

КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ ТА WEB-ДИЗАЙН

І.М. Пістунів, Т.М. Пашова, С.І.Мороз

КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ ТА WEB-ДИЗАЙН



МІНІСТЕРСТВО АГРОПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

І.М. Пістунів, Т.М. Пашова, С.І. Мороз

КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ ТА WEB-ДИЗАЙН

Навчальний посібник

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник для студентів економічних
спеціальностей вищих навчальних закладів*

Дніпропетровськ
Еаука і освіта
2008

УДК 004.7 (075.8)
ББК 32.973.202-018.3
П 34

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей
вищих навчальних закладів
(лист № 1.4/18-Г-2126 від 30.11.07)*

Рецензенти:

доктор технічних наук, професор Б.І. Мороз
доктор технічних наук, професор В.В. Скалозуб
кандидат технічних наук, професор М.А. Алексєєв

Пістунов І.М., Пашова Т.М., Мороз С.І.

П34 Комп'ютерні мережі та WEB-дизайн: Навч. посібник. – Дніпропетровськ:
Наука і освіта, 2008. – 201 с.

У посібнику висвітлено теоретичні та практичні аспекти функціонування локальних та глобальних мереж, розкрито можливості та порядок роботи з мережними комп'ютерними програмами. Основну увагу приділено сучасним Інтернет-технологіям пошуку, обробки, пересилання та захисту економічної інформації. Наведено основні команди мови HTML та можливості JavaScript-сценаріїв для створення Web-сторінок.

Виклад матеріалу широко проілюстровано схемами та рисунками. Подано практикум, завдання та запитання для самоконтролю, термінологічний словник. Посібник базується на літературних джерелах вітчизняних та зарубіжних авторів, а також на особистому досвіді викладання дисципліни „Комп'ютерні мережі та телекомунікації” у Дніпропетровському державному аграрному університеті.

Призначений для студентів вищих навчальних закладів. Прислужиться працівникам сфери бізнесу, де використовується Інтернет.

УДК 004.7 (075.8)
ББК 32.973.202-018.3

© Пістунов І.М., Пашова Т.М., Мороз С.І., 2008
© Видавництво, 2008

Навчальне видання

Пістунов Ігор Миколайович
Пашова Тамара Михайлівна
Мороз Світлана Іванівна

КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ ТА WEB-ДИЗАЙН

Навчальний посібник

Друкується в авторській редакції

Обладинка М.А.Демиденка

Підписано до друку 30.12.2006. Формат 30 x 42/4.
Папір офсетний. Ризографія. Ум. друк. арк. 10,75
Обл.-вид. арк. 10,75. Тираж прим. Зам. №

Підготовлено до друку та надруковано в
Дніпропетровському державному аграрному університеті.
49600, м. Дніпропетровськ, вул. Ворошилова, 25

Зміст

ПЕРЕДМОВА.....	6
1. ЛОКАЛЬНІ МЕРЕЖІ.....	8
1.1. Апаратне забезпечення локальних мереж.....	8
1.2. Топологія мереж.....	10
1.3. Поняття сервера та робочої станції.....	12
1.4. Безпроводні мережі.....	14
1.4.1. Стандарти безпроводних мереж.....	15
1.4.2. Технології колективного доступу в безпроводних мережах.....	16
1.5. Команди настройки локальної мережі засобами Windows.....	18
1.6. Програми обміну письмовими повідомленнями поміж різними робочими станціями локальної мережі.....	21
1.6.1. WinPopup.....	21
1.6.2. Intranet Chat.....	22
1.7. Індивідуальні завдання №1.....	23
2. ГЛОБАЛЬНІ МЕРЕЖІ.....	26
2.1. Класифікація мереж.....	26
2.2. Апаратне забезпечення глобальних мереж.....	27
2.3. Відмінність в режимах роботи глобальних мереж “off-line” та “on- line”.....	28
2.4. Історія мережі Internet.....	28
2.5. Основні поняття і протоколи Internet.....	30
2.6. IP-адресація комп’ютерів у Internet.....	33
2.7. Доменна система адрес в Internet.....	35
2.8. Постачальник послуг Internet (ISP або Провайдер).....	37
2.9. Способи з’єднання з Internet.....	38
2.10. Індивідуальні завдання №2.....	39
3. БРАУЗЕРИ INTERNET.....	41
3.1. Internet Explorer.....	41
3.2. Netscape Navigator.....	43
3.3. Mozilla Firefox.....	45
3.3.1. Інтерфейс.....	45
3.3.2. Основні прийоми роботи з браузером Mozilla Firefox.....	46
3.4. Opera.....	49
3.4.1. Інтерфейс браузера Opera.....	49
3.4.2. Ключові особливості браузера.....	50
3.4.3. Основні кнопки на панелі інструментів.....	51
3.5. Індивідуальне завдання № 3.....	54
4. МЕЙЛЕРИ INTERNET.....	55
4.1. Програма Outlook Express.....	57
4.2. Програма The Bat.....	62
4.3. Поштовий агент браузера Opera.....	64
4.3.1. Налаштування поштових повідомлень.....	64

4.3.2. Інтерфейси поштового агента	64
4.4. Індивідуальне завдання №4	66
5. МОЖЛИВОСТІ INTERNET	68
5.1. Пошук інформації в Internet	68
5.1.1. Українські пошукові сервери	70
5.1.2. Російські пошукові сервери	71
5.1.3. Міжнародні пошукові сервери	73
5.2. Віртуальна електронна пошта	76
5.3. Поняття “чату” і форуму в Internet	80
5.3.1. Чат та форум на сайтах	81
5.3.2. Програмно забезпечений чат	83
5.4. Internet-пейджери	85
5.5. Безперервне отримання інформації (“викачування”)	88
5.5.1. Програма Net Wampire	89
5.5.2. Програма REGET	92
5.5.3. Програма Opera	94
5.6. Індивідуальні завдання №5	95
6. WEB-ДИЗАЙН	96
6.1. Проектування структури сайту	97
6.2. HTML-коди	100
6.2.1. Основні теги	102
6.2.2. Спеціальні символи	109
6.2.3. Позначення кольорів	109
6.2.4. Одиниці виміру в HTML	111
6.2.5. Приклади Web-сторінок	111
6.3. Таблиці стилів CSS	119
6.3.1. Базові поняття. Специфікація CSS	120
6.3.2. Включення в HTML	120
6.3.3. Групування	121
6.3.4. Успадкування	122
6.3.5. Клас як селектор	122
6.3.6. ID як селектор	123
6.3.7. Контекстові селектори	124
6.3.8. Популярні властивості CSS	125
6.3.9. Приклади застосування стилів на Web-сторінках	129
6.4. JavaScript	132
6.4.1. Розміщення скриптів	132
6.4.2. Приклади застосування JavaScript	133
6.5. Розробка форм на Web-сторінках	138
6.5.1. Загальні правила створення та дизайну форм	138
6.5.2. Елементи форми	139
6.5.3. Приклади складних форм	143
6.5.4. Обробка даних форми	146

6.6. Програми для створення HTML-сторінок.....	148
6.6.1. Візуальні редактори HTML-сторінок.....	148
6.6.2. Редактори HTML-кодів.....	156
6.7. Публікація Web-вузла в Internet.....	158
6.8. Індивідуальні завдання №6.....	161
6.8.1. Створення HTML-сторінок за допомогою Netscape Composer, Front Page, Word і порівняння їх можливостей з особ- ливостями роботи браузерів	161
6.8.2. Особливості інтерфейсу Web-редактора Macromedia Homesite 5.0	162
6.8.3. Проектування структури сайту та оформлення тексту на Web-сторінці.....	163
6.8.4. Розміщення гіперпосилань та графічних елементів на Web- сторінках.....	164
6.8.5. Оформлення Web-сторінок з використанням стилів. Ство- рення таблиць у Web-документах. Управління розміщенням еле- ментів Web-сторінки за допомогою таблиць.	165
6.8.6. Динамічні елементи JavaScript на Web-сторінці.....	165
6.8.7. Розробка форм на Web-сторінках.....	166
6.8.8. Публікація Web-вузла в Internet.....	167
7. БЕЗПЕКА ТА ЗАХИСТ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ.....	169
7.1. Історія розвитку зловмисних програм.....	169
7.2. Огляд шкідливих програм.....	170
7.2.1. Комп'ютерні віруси.....	171
7.2.2. Троянські програми.....	171
7.2.3. Мережні хробаки.....	172
7.3. Технології інформаційної безпеки.....	172
7.3.1. Захист операційних систем.....	173
7.3.2. Налаштування параметрів безпеки в браузері Internet Explorer.....	174
7.3.3. Антивіруси.....	176
7.3.4. Міжмережні екрани.....	180
7.3.5. Системи контролю змісту та антиспаму.....	183
7.3.6. Автентифікація користувача.....	184
7.3.7. Шифрування даних.....	185
7.4. Індивідуальне завдання № 7.....	187
ПІДСУМКИ.....	188
ЛІТЕРАТУРА	189
КОРОТКИЙ ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК.....	192
ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК.....	201

ПЕРЕДМОВА

Підготовка висококваліфікованих фахівців в сучасних умовах вимагає органічного синтезу теоретичних знань та навичок практичної діяльності в сфері інформаційних технологій.

Важко уявити, який об'єм знань потрібен людині для вільного орієнтування в інформаційних процесах та повноцінної роботи на комп'ютері.

З самого початку створення електронних обчислювальних машин (комп'ютерів) постало питання передачі інформації від однієї машини на іншу. Спочатку така потреба була викликана малими потужностями, а з їх розвитком, – зі збором розгалуженої інформації.

Комп'ютерні мережі є однією з найважливіших складових інформаційної системи будь-якої компанії, оскільки служать основою для роботи всіх бізнес-додатків, починаючи від самих простих мережних служб (сервіси мережного друку, електронна пошта і т. д.), і закінчуючи самими складними програмними комплексами (системи електронного документообігу чи автоматизовані системи управління підприємством).

Інформаційна сфера діяльності людини давно стала визначальним фактором розвитку економіки, техніки та науки. За даними ЮНЕСКО, більше половини зайнятого населення розвинених країн бере особисту участь у процесах виробництва і поширення інформації.

На початок 2006 року в Україні в середньому нараховувалось 3 млн. користувачів Інтернет. Причому джерела інформації досить розбіжні: Держкомстат – 711 450 чол., TNS-Ukraine – 2 800 000 чол., а InterWorldStats – 5 278 100 чол. Тобто рівень проникнення приблизно 6,2% від кількості населення України.

В цій сфері Україна значно відстає не тільки від США і країн Західної Європи (де цей показник складає 50-80%), але і держав Східної Європи (30-40%), Балтики (30-50%), а також Росії (16,5%). В той же час в Інтернет не менш 140 000 сайтів, створених українцями, для українців, чи про Україну.

Наявність великої кількості видів інформації, різноманітність її джерел потребують застосування нових інформаційних технологій. Необмежені можливості в оперуванні інформацією за допомогою ЕОМ дали змогу перетворити її на ресурс, від стану якого залежить розвиток будь-якого економічного суб'єкта і країни загалом.

Потрібно відмітити швидкість перетворення Інтернет з „екзотичного” технологічного нововведення, що ще недавно було розкішшю, недоступною багатством, на елемент повсякденного життя усе ширших верств населення. Так в США рівень 30% охоплення населення Інтернетом було досягнуто всього за 7 років.

Завдяки Інтернет житель будь-якого віддаленого села чи провінційного містечка одержує можливість почуватися громадянином світу. Не можна не враховувати й значення комунікаційних технологій в розвитку культури: світові її досягнення максимально наближаються до широких мас. Багато відомих музеїв світу мають представництво в глобальних мережах. Крім того, згідно соціоло-

гічних досліджень, глобальні мережі виконують інтеграційну функцію, об'єднуючи територіально роз'єднаних, пов'язаних певними інтересами людей.

По даним Всесвітнього економічного форуму (звіт The Global Information Technology Report 2005-2006), з точки зору конкурентноздатності економіки, готовності і можливості використовувати переваги інформаційно-комунікаційних технологій, Україна зараз займає 76 місце (зі 115 досліджуваних країн), поступаючись Естонії (23-є), Росії (72-є). Для порівняння в 2002 р. Україна посіла 70-є місце з 82 країн.

Причому багато фахівців відмічають, що одним із головних факторів, що сприяють переходу до інформаційного суспільства, є міра готовності громадян до використання його переваг. Даний навчальний посібник має на меті сприяти цьому.

У книзі розкрито сутність, види, апаратне та програмне забезпечення локальних комп'ютерних мереж.

Висвітлені основні питання функціонування глобальних мереж: історія Інтернет; поняття й протоколи; класифікація мереж; способи з'єднання та функції провайдерів; режими роботи; IP та доменна система адресації.

Охарактеризовано можливості браузерів Internet Explorer, Netscape Navigator, Mozilla Firefox та Opera з викладенням основних прийомів роботи з ними та особливостей кожного.

Приведено інструкції по використанню поштових агентів Outlook Express, The Bat, Opera.

Докладно розглянуто методи розробки Web-сторінок, які розміщуються в глобальних мережах і написані в спеціальних кодах HTML. Подано поняття про CSS та Java-скріпти, які розширюють можливості оформлення web-сторінок.

Особлива увага присвячена питанням безпеки та захисту інформації в локальних та глобальних мережах. Викладені основні методи захисту та механізми їх функціонування. Приведено порівняння ефективності їх застосування окремо і в комплексі.

Матеріал посібника надається у спрощеному вигляді. Виклад матеріалу широко ілюстрований прикладами, таблицями, схемами та рисунками. Приклади у більшості випадках здобуті з практики експлуатації реальних систем.

Для закріплення набутих теоретичних знань по кожній темі запропоновані контрольні питання для самоперевірки та завдання для виконання на лабораторних заняттях.

При підготовці посібника використані літературні джерела вітчизняних та зарубіжних авторів, різноманітні Інтернет-ресурси та досвід викладання дисципліни „Комп'ютерні мережі та телекомунікації” в Дніпропетровському державному аграрному університеті.

Адресований студентам, які опановують економічні спеціальності у вищих навчальних закладах. Прислужиться фахівцям будь-якої сфери бізнесу, де використовуються локальні мережі та ресурси глобальної мережі Інтернет.

1. ЛОКАЛЬНІ МЕРЕЖІ

Комп'ютерною мережею називається сукупність взаємопов'язаних та узгоджених апаратних і програмних засобів: комп'ютерів, периферійного (мережного) обладнання, операційних систем і мережних додатків. Частиною комп'ютерної мережі є також канали зв'язку для передачі даних.

Комп'ютерні мережі є наслідком розвитку обчислювальної техніки. Перші мережі з'явилися коли виникла потреба обміну даними між будь-якою потужною супер-ЕОМ і терміналами користувачів.

Термінал забезпечує віддалений доступ до ресурсів ЕОМ та є робочим місцем користувача, обладнаним простими пристроями введення-виведення інформації (дисплей, клавіатура).

З винаходом міні-комп'ютерів на багатьох підприємствах з'явився парк невеликих обчислювальних машин. Виникла необхідність збільшення потужності окремих комп'ютерів за рахунок ресурсів сусідніх, тому комп'ютери почали з'єднувати між собою. Для налагодження обміну даними почалася розробка спеціального програмного забезпечення та пристроїв з'єднання комп'ютерів. Однак ці пристрої з'єднання розроблялися лише для конкретних типів комп'ютерів, що дуже стримувало розвиток обчислювальних мереж. Потрібні були стандартні протоколи мережного обміну та стандартні пристрої для підключення до мереж.

У середині 80-х років у цій галузі стався прорив завдяки розробці низки мережних стандартів: Ethernet, Token Ring і ArcNet. Ці стандарти були орієнтовані на персональні комп'ютери, що стрімко завойовували ринок. Стало можливим об'єднувати у мережі персональні комп'ютери на підприємствах і підрозділах для об'єднання обчислювальних потужностей, для розв'язування складних задач, організації доступу до дискових масивів інформації тощо. Так з'явилися комп'ютерні мережі – прообраз сучасних мереж, які докорінно змінили роботу користувачів, розширивши їх можливості.

Мережні системи характеризуються типом з'єднання, апаратним забезпеченням, ієрархією зв'язку і т. ін.

Якщо комп'ютери з'єднані в систему, яка має кінцеву кількість робочих станцій, часто розташованих в межах одного підприємства (фірми), то така мережа називається *локальною (Local Area Network, LAN)*. Локальні мережі характерні тим, що відстані між компонентами мережі порівняно невеликі, як правило, не перевищують декількох кілометрів. Число робочих станцій такої системи наперед відоме, кожна станція має власний рівень в ієрархії системи, наперед відомі функції кожної робочої станції, тобто, існує головний комп'ютер, а також підлеглі йому комп'ютери.

1.1. Апаратне забезпечення локальних мереж

Мінімальним апаратним комплектом мереж є персональний комп'ютер, в материнську плату якого вставлена додаткова електронна плата, яка називається "мережною картою".

Мережна карта відповідає за підготовку даних до передачі по мереженому кабелю, передає або приймає дані, управляє потоком даних між комп'ютером та кабельною системою.

Всі ці дії кожна мережна плата виконує у строго визначеній послідовності, за встановленими правилами, які називаються – протоколами.

Кабель приєднується до мережної карти роз'ємом, що має назву “конектор”. Типи конекторів залежать від типу кабелю.

Найчастіше це коаксіальний роз'єм та/або роз'єм для так званої “крученої пари”. Також є плати з роз'ємами під оптоволоконний та мідний кабель. Перший дозволяє з'єднувати комп'ютери коаксіальним кабелем, схожим на телевізійний. Таке з'єднання забезпечує надійний зв'язок і є стійким до електромагнітних полів, утворених іншою електротехнічною апаратурою. “Кручена пара” часто представляє собою звичайний двожильний телефонний дріт. Найбільш дорогим є оптоволоконний кабель, який здійснює передачу інформації за допомогою світлових імпульсів.

Для підсилення сигналу, що слабшає при передачі на значні відстані, застосовуються лінійні підсилювачі або повторювачі (repeaters), які монтуються через кожні 300-500 м для коаксіального кабелю, та через кожні 50-250 м для “крученої пари”.

Ще одним важливим елементом апаратного забезпечення локальних мереж є “концентратор”, тобто пристрій, що з'єднує кабелі з різних комп'ютерів в одну точку, сигнал з якої іде далі. Інколи він ще називається за аббревіатурою англійської назви – *HUB*. Завдяки цьому пристрою з'явилася можливість поєднувати групи близько розташованих комп'ютерів в єдину мережу, що значно здешевлює апаратну частину локальних мереж. *HUB* може бути активним чи пасивним.

Активні концентратори (рис. 1.1) повинні бути ввімкнені до джерела електроенергії, вони можуть відновлювати і ретранслювати сигнали, мають різну кількість портів, тобто, до них можливі підключити різну кількість кабелів (сегментів).

Пасивні концентратори просто виконують з'єднання (монтажні панелі, комутуючі блоки).

Гібридні концентратори – це такі, до яких можна ввімкнути кабелі різних типів: коаксіальні, „кручену пару”, оптоволоконні.

Інтелектуальні концентратори, або свічі (switch), не тільки передають сигнали за адресою, а й слідкують за подіями в мережі та управляють ними. Вони, як правило, оснащені додатковим програмним забезпеченням, яке надає можливості адміністратору мережі слідкувати та програмувати кожний порт – тобто кожне з'єднання з робочою станцією.

Основними параметрами концентраторів, не враховуючи специфічних технічних характеристик, є швидкість передачі даних і кількість портів (вихідних роз'ємів, до яких підключається комп'ютер за допомогою мережного кабелю).



Рис. 1.1. Комутатор 3COM 3C16470-ME SSIII Baseline Switch 2016 16ports

Якщо говорити про швидкість передачі, то випускаються пристрої на 10 Мбіт/с, на 10/100 Мбіт/с та 1 Гбіт/с. Кількість портів також буває різною — 4, 5, 8, 12, 16, 24, 32.

При проектуванні мережі насамперед необхідно враховувати кількість комп'ютерів, що підключаються до неї, задачі, які повинні виконуватися мережею, врахувати ступінь безпеки і, виходячи з цього, обрати топологію мережі та обладнання.

1.2. Топологія мереж

Під час створення обчислювальної мережі насамперед важливо обрати схему електричного з'єднання комп'ютерів у мережу. Кожна мережна технологія має характерну тільки для неї топологію з'єднання вузлів мережі та метод доступу до середовища передачі даних. *Фізична топологія* визначає правила фізичних з'єднань вузлів. *Логічна* — напрямок потоків даних між вузлами мережі. Логічна та фізична топології незалежні одна від одної. Вибір конфігурації суттєво впливає на характеристики мережі, наприклад, для підвищення надійності можна передбачити резервні зв'язки.

Існує три фізичні базових топології: зірка, шина та кільце.

Топологія “Зірка” (рис. 1.2) — кожен комп'ютер підключається окремим кабелем до спільного пристрою концентратора, розташованого у центрі мережі. Він надсилає інформацію від одного комп'ютера до всіх інших або до віддаленого комп'ютера мережі. Замість концентратора ядром „зірки” може бути центральний комп'ютер.

Ця топологія потребує багато кабелю. Вся мережа виходить з ладу при проблемах центрального вузла, але вилучення окремих робочих станцій на роботу решти комп'ютерів та мережі не вплине. “Зірка” на сьогодні є однією з найпопулярніших схем з'єднання. Ще одним плюсом є те, що концентратор може блокувати передачу даних, заборонених адміністратором.

Топологія “Шина” (рис. 1.3) — комп'ютери з'єднуються через загальний коаксіальний кабель і інформація може поширюватися в обидві сторони. В минулому, була одна з найпопулярніших схем з'єднання, оскільки є більш економічною по витратам кабелю, простою, легко розширюється але є водночас найменш надійною.

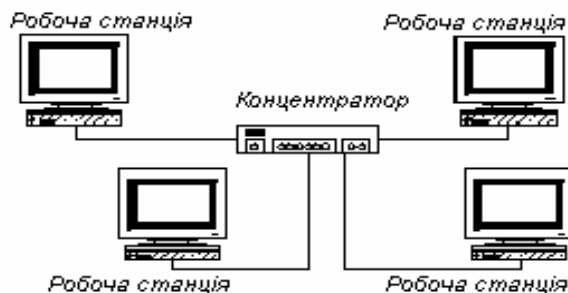


Рис. 1.2. Топологія „зірка”

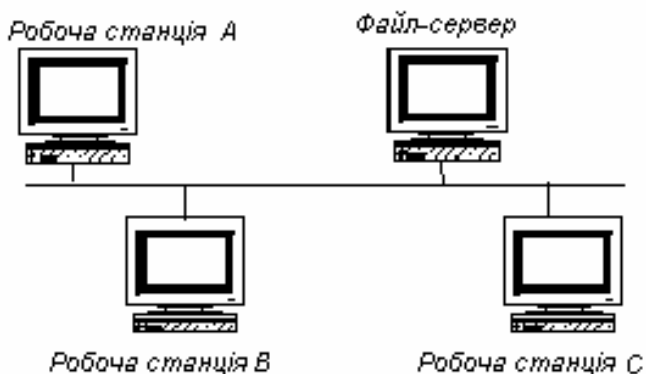


Рис 1.3. Топологія „шина”

При значних обсягах трафіку (передачі даних в одиницю часу) зменшується пропускна здатність мережі. Вихід з ладу кабелю припиняє роботу мережі.

Під час побудови локальних мереж зіркової та шинної конфігурацій в основному використовується мережна технологія Ethernet.

Топологія „кільце” (рис. 1.4) – послідовне з’єднання персональних комп’ютерів (ПК), при якому останній з’єднаний з першим, за допомогою кабелю. Дані переміщуються кільцем в одному напрямку від ПК до ПК, причому кожен з них працює як повторювач, який підсилює сигнал і передає далі. Оскільки сигнал проходить через всі ПК, вихід з ладу одного з них веде до відмови всієї мережі. У кільце можна вмонтувати додаткові засоби, що вимикають несправний ПК, для продовження роботи мережі. В цій конфігурації застосовується мережна технологія Token Ring.

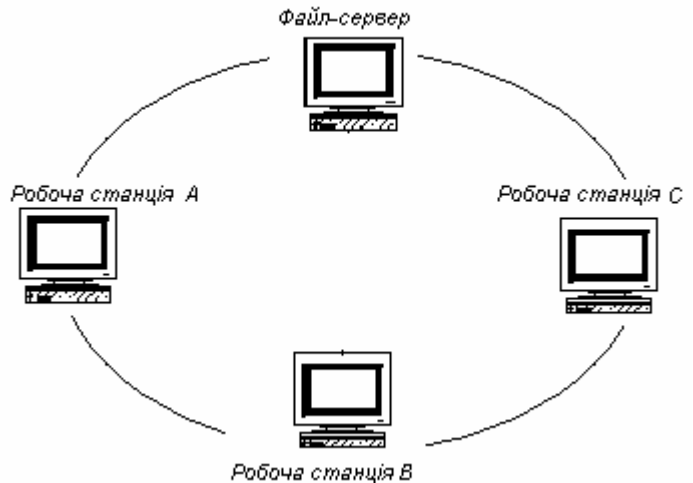


Рис. 1.4. Топологія „кільце”

Переваги:

- усі комп’ютери мають рівний доступ до мережі;
- кількість користувачів істотно не впливає на продуктивність.

Недоліки:

- вихід з ладу одного комп’ютера може привести до відмови всієї мережі;
- кільцеві мережі чуттєві до розриву кабелю;
- важко локалізувати несправності;
- підключення нового користувача чи зміна конфігурації мережі вимагає зупинки роботи всієї мережі.

Для підсилення переваг і усунення недоліків окремих різновидів використовують складні комбіновані топології. Основні топології використовуються тільки в невеликих локальних мережах. Можливість їх розширення дуже незначна. Складні топології складаються з певних блоків, формуючи потрібну структуру, що легко розширюється.

„Зірка – шина” (рис. 1.5) – це комбінація топологій „зірки” та „шини”. Концентратори декількох мереж з топологією „зірка” об’єднуються за допомогою магістральної лінійної шини. Вихід з ладу одного ПК не позначається на роботі мережі, а концентратора – викликає вимкнення від мережі лише ввімкнених до нього комп’ютерів та концентраторів.

„Зірка-кільце” – аналогічно попередній топології, але всі концентратори ввімкнені до головного концентратора, усередині якого реалізується кільце.

За допомогою кількох концентраторів можна будувати ієрархічні („деревоподібні”) мережі (рис. 1.6) ієрархічна конфігурація „зірок” нині є найпопулярнішою у локальних та глобальних мережах.

Рис. 1.5. Локальна мережа з топологією “зірка-шина”

Рис. 1.6. Ієрархічна топологія

Загальну продуктивність мережі можна підвищити, об'єднуючи декілька технологій одночасно.

1.3. Поняття сервера та робочої станції

Тип мережі визначає спосіб доступу до підключених ресурсів. В якості ресурсів можуть виступати клієнти, сервери, будь-які пристрої, файли, що належать клієнту чи серверу. Існують мережі трьох типів:

- однорангові;
- з виділеним сервером;
- комбіновані.

Однорангова (peer-to-peer network) – найпростіша мережа, в якій усі комп'ютери рівноправні. Кожен користувач передає в мережу певні ресурси свого ПК. Всі ПК наділені однаковими функціями і рівноправно беруть участь у передачі і прийомі даних. Такі мережі найчастіше об'єднують небагато комп'ютерів (не більш 10) і створюються для забезпечення зв'язку між персональними комп'ютерами з метою спільного використання дисків і периферійного обладнання.

Переваги:

- менші витрати на облаштування мережі;
- простота створення і обслуговування;
- можливість використання кожним користувачем ресурсів інших ПК;

- можна створювати навіть за допомогою таких операційних систем як Windows 95 та Windows NT;
- відсутність ієрархічних залежностей робить мережу більш надійною;
- зручність і простота роботи користувачів у мережі.

Недоліки:

- число ПК у мережі не перевищує 25-30;
- відсутність централізованого адміністрування, фактично кожен користувач є адміністратором власного комп'ютера, інколи не володіючи спеціальними знаннями;
 - невеликий ступінь захисту даних, заходи безпеки в основному обмежуються автентифікацією користувача за допомогою ідентифікації та пароллю, а також до виділення певних прав доступу до конкретних ресурсів;
 - відсутність централізованого банку інформації загального користування утруднює пошук необхідної інформації;
 - продуктивність комп'ютера помітно знижується, коли підключається інший користувач і починає використовувати його ресурси.

Враховуючи вищесказане, однорангові мережі ідеально підходять для маленьких організацій з обмеженим бюджетом і обмеженими потребами в спільному використанні ресурсів. Крім того, робочі групи всередині великих організацій також можуть їх використовувати для більш тісної співпраці всередині групи.

Мережа з *виділеним сервером* – мережа, де є головний комп'ютер (сервер), який надає користувачам доступ до мережних ресурсів своєї мережі.

Сервер (server, служник – англ.) використовується для визначення користувачів, розподілу доступу до ресурсів, встановлення черги на доступ до інформації, забезпечує дублювання інформації, дотримання режиму секретності та зв'язок з іншими серверами, що мають власні групи даних. Як правило, він відрізняється вищою продуктивністю, більшими обсягами оперативної пам'яті та жорстких дисків. Клавіатура та монітор для сервера не обов'язкові.

У мережі з виділеним сервером можуть бути визначені комп'ютери, до яких буде обмежений доступ з інших комп'ютерів. Крім того, є можливість організувати доступ до спільних мережних принтерів, модемів та інших пристроїв, з будь-якого комп'ютера. На сервері можуть бути записані програми, якими користуються всі комп'ютери мережі.

Сервер рідко використовується як робоча станція, оскільки всі його ресурси по швидкодії, пам'яті, місткості довготермінових запам'ятовуючих пристроїв забирає робота по обслуговуванню мережі.

Всі інші комп'ютери мережі називаються робочими станціями.

Користувач робочої станції (клієнт, client, workstation) споживає мережні ресурси, які надає сервер. Робочі станції можуть взагалі не мати жорстких дисків та дисководів. Первинне їх завантаження здійснюється по локальній мережі. Однак, здебільшого як робочі станції використовуються повноцінні комп'ютери, що можуть працювати, як у мережі, так і в автономному режимі (при

відключенні від мережі). У мережах з сервером робочі станції виступають як клієнти мережі, тому про них кажуть – мережі типу „клієнт-сервер”.

Для роботи сервера може використовуватися спеціалізоване програмне забезпечення типу EtherNet, ArcNet та ін. Але для звичайного користувача системи на робочій станції його присутність не помітна, оскільки працює воно в фоновому режимі.

Переваги мереж з виділеним сервером:

- більш ефективно централізоване керування мережею;
- робочі станції, за апаратним та програмним забезпеченням, можуть бути досить простими і дешевими;
- спільне використання периферійного обладнання: принтерів, модемів, сканерів, що також здешевлює мережу;
- спільне використання програмного забезпечення;
- спільне використання даних;
- легкість розширення;
- можливість підтримання високого рівня безпеки через централізоване керування.

Недоліки:

- більш висока вартість установки;
- вихід з ладу серверу впливає на всіх користувачів мережі;
- складне налаштування системи.

Мережі з виділеним сервером ефективні в великих організаціях, з значними вимогами по забезпеченні конфіденційності інформації, зберіганні та обробленні великих масивів даних. Як правило, витрати тут не головний фактор.

Комбіновані мережі – суміщають кращі якості однорангових мереж та мереж з виділеним сервером. Вони використовують два типи операційних систем – серверні операційні системи (FreeBSD, Red Hat, Windows NT 4.0 Server, Windows 2000 Server, Windows 2003 Server Advanced, OS/2 та ін.) та операційні системи робочих станцій (Fedora Core, Red Hat, Windows 95,98,2000 Pro, XP та ін.).

Серверні операційні системи відповідають за спільне використання програм, периферії та даних у мережі, а операційні системи робочих станцій здійснюють доступ до ресурсів мережі та надають користувачам доступ до своїх ресурсів.

1.4. Безпроводні мережі

Локальні мережі можна розгорнути і на нематеріальному фізичному рівні. Локальні мережі, які використовують незв’язану передачу для транспортування даних і протоколів, називаються безпроводними (wireless LAN – використовуються також скорочення Wi-Fi та WLAN).

Такі мережі останнім часом здобувають більшу популярність серед користувачів. Протягом декількох років вони проходили процес стандартизації, підвищувалася швидкість передачі даних, ціна ставала доступнішою. Сьогодні ці мережі виконують підключення користувачів там, де утруднене кабельне під-

ключення чи необхідна повна мобільність. При цьому безпроводні мережі взаємодіють із провідними мережами. В даний час необхідно приймати в увагу безпроводні рішення при проектуванні будь-яких мереж – від малого офісу до підприємства. Це, можливо заощадить кошти, витрати праці і час.

У всьому світі загальнодоступні безпроводні мережі:

1. Персональні, основним стандартом для яких є Bluetooth, що дозволяє зв'язати портативні обчислювальні чи телекомунікаційні пристрої з безпроводною периферією та аксесуарами, розміщеними на відстані 10-100 метрів від користувача. В Україні найбільш розповсюджені Bluetooth-«гарнітури» до мобільних телефонів та різноманітні USB-Bluetooth-пристрої до ноутбуків, кишенькових ПК і комп'ютерів.
2. Локальні (50-150 м в залежності від структури будівлі і до 300 метрів на відкритому просторі), колективного корпоративного чи суспільного користування, побудовані по стандарту Wi-Fi 802.11 a/b/g.
3. Глобальні телекомунікаційні мережі мобільних операторів зв'язку стандарту DAMS, GSM/GPRS, CDMA, 3G, а також супутникові канали зв'язку. З кожним роком зростає кількість абонентів мобільних мереж, розширюється їх покриття та дешевше послуги. Сам мобільний телефон зараз не просто апарат для переговорів, а невеличкий комп'ютер, що дозволяє реалізувати велику кількість функцій.

Розглянемо більш детально другий тип мереж.

1.4.1. Стандарти безпроводних мереж

Для передачі даних і протоколів використовуються електромагнітні коливання різних частот. Частота – це швидкість, з якою електричний струм змінює свій стан між максимальним і мінімальним значенням. Ця швидкість вимірюється в герцах (Гц). Електромагнітний спектр починається з 0Гц і досягає значення 10^{20} Гц і вище. Людське вухо сприймає вібрації приблизно від 20 до 20000 Гц. За звуковими частотами йдуть радіочастоти, різні форми світла, в тому числі інфрачервоне, ультрафіолетове, рентгенівське та гама випромінювання. Для опису високочастотних явищ, як то різні форми світла та випромінювання використовується такий показник як довжина хвилі.

Характеристики розповсюдження хвиль змінюються при підвищенні частоти. Найбільш важливими хвильовими характеристиками тут є: направленість, шкала частот та властивості проникнення.

Більш низькі частоти мають добрі властивості проникнення, наприклад радіохвилі проходять через все, крім самих щільних матеріалів. Крім того, вони розповсюджуються по всіх напрямках.

Більш високі частоти поводять себе подібно світлу. З підвищенням частоти вони втрачають здатність проникнення. Чим більша частота, тим краще можна сфокусувати коливання.

При передачі даних (аналогових чи цифрових) за допомогою електричних коливань серія вібрацій називається сигналом. Сигнали можуть передаватися майже на будь-якій частоті.

Кожна технологія передачі працює в певній частині спектра, що обумовлює фізичні характеристики. Порівняємо їх:

Низькі частоти

- Широко направлене випромінювання сигналу
- Стійкий сигнал
- Низька пропускна здатність

Високі частоти

- Можливість точного фокусування сигналу
- Нестабільний сигнал
- Висока пропускна здатність

Робочі характеристики безпроводної локальної мережі диктуються фізичними характеристиками технології передачі. Ці характеристики включають:

- Максимальний ефективний радіус дії.
- Можливість проникнення через стіни, та інші фізичні об'єкти.
- Максимальна швидкість передачі.

Отже, на фізичному рівні визначаються механізми, що використовуються для перетворення даних, для забезпечення необхідної швидкості передачі в залежності від середовища передачі даних. Цей рівень визначає методи кодування/декодування і модуляції/демодуляції сигналу при його передачі і прийомі.

Зараз на ринку мережних продуктів представлені три стандарти: IEEE 802.11a, IEEE 802.11b і IEEE 802.11g.

Стандарт IEEE 802.11b дозволяє передавати дані на швидкості до 11 Мбіт/с і працює на частоті 2.4 ГГц по протоколу широкополосної передачі даних – DSSS.

Більш новий стандарт IEEE 802.11a дозволяє передавати дані на швидкості до 108 Мбіт/с. Ці мережі працюють на частоті 5 ГГц і забезпечують можливість шифрування з використанням WEP.

Останні розробки в області безпроводного зв'язку привели до появи на ринку пристроїв нової специфікації стандарту IEEE 802.11g. Нове обладнання дозволяє передавати дані на швидкостях до 54Мбіт/с і працює в тому ж діапазоні частот що і пристрої стандарту IEEE 802.11b. Це дозволяє забезпечити сумісність зі стандартом IEEE 802.11b і використовувати в нових мережах старе устаткування.

Гнучкість застосування технологій безпроводної передачі в локальних мережах можна представити, які мінімум, чотирма сценаріями:

- безпроводне підключення робочих станцій;
- безпроводне однорангове з'єднання;
- безпроводне з'єднання концентраторів;
- безпроводне з'єднання шин.

1.4.2. Технології колективного доступу в безпроводних мережах

Регулювання спільного використання середовища передачі даних виконується на більш високому рівні.

Його називають MAC-рівнем (Media Access Control).

На MAC-рівні визначають два основних типа архітектури безпроводних мереж – Ad Нос (настроювання роботи без застосування точки доступу) та Infrastructure Mode (підключення через точку доступу).

Режим Ad-Нос (Point to Point) дозволяє з найменшими витратами швидко розгорнути мережу як мінімум із двох комп'ютерів. Усі комп'ютери мережі оснащуються безпроводними мережними адаптерами (зовнішніми з інтерфейсом USB, чи внутрішніми з інтерфейсом PCI, ISA чи PCMCIA), що працюють у діапазоні 2,4 Ггц. у відповідності зі стандартом IEEE 802.11b. Мережа проста в установці і працездатна відразу після інсталяції драйверів. Обов'язкова умова реалізації такої мережі – радіовидимість кожного ПК (рис. 1.7).

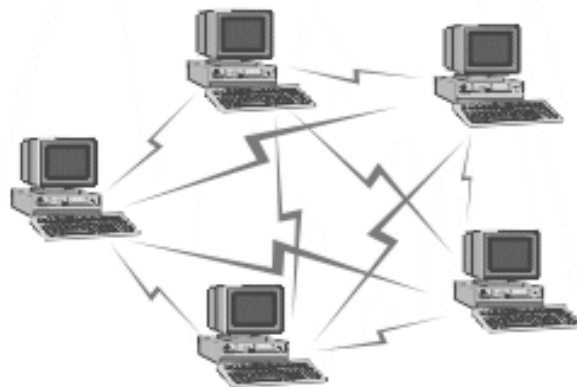


Рис. 1.7. Архітектура Ad-Нос

Об'єднувати можна не тільки комп'ютери, а і окремі локальні мережі (рис. 1.8). Дальність дії залежить від наявності і якості зовнішнього антенно-фідерного стовбура, вихідної потужності адаптерів, насиченості ефіру подібними пристроями, рельєфу місцевості, забудов, установленої швидкості передачі, і коливається від 100м до 20 км. Пропускна здатність досягає 6 Мбіт/с. Мережа підтримує мобільність абонентів у межах зони радіовидимості, механізми енергозбереження й автоматичне зниження швидкості при зменшенні співвідношення сигнал/шум, а також захист каналу за допомогою WEP-шифрування.



Рис. 1.8. Об'єднання двох мереж по схемі Ad-Нос

Основними недоліками режиму Ad Нос є обмежений діапазон дії можливої мережі і неможливість підключення до зовнішньої мережі (наприклад, до Інтернету).

У режимі Infrastructure Mode (рис. 1.9) станції взаємодіють одна з одною не прямо, а через точку доступу (Access Point), що виконує в мережі роль своєрідного концентратора (аналогічно тому, як це відбувається в традиційних кабельних мережах).

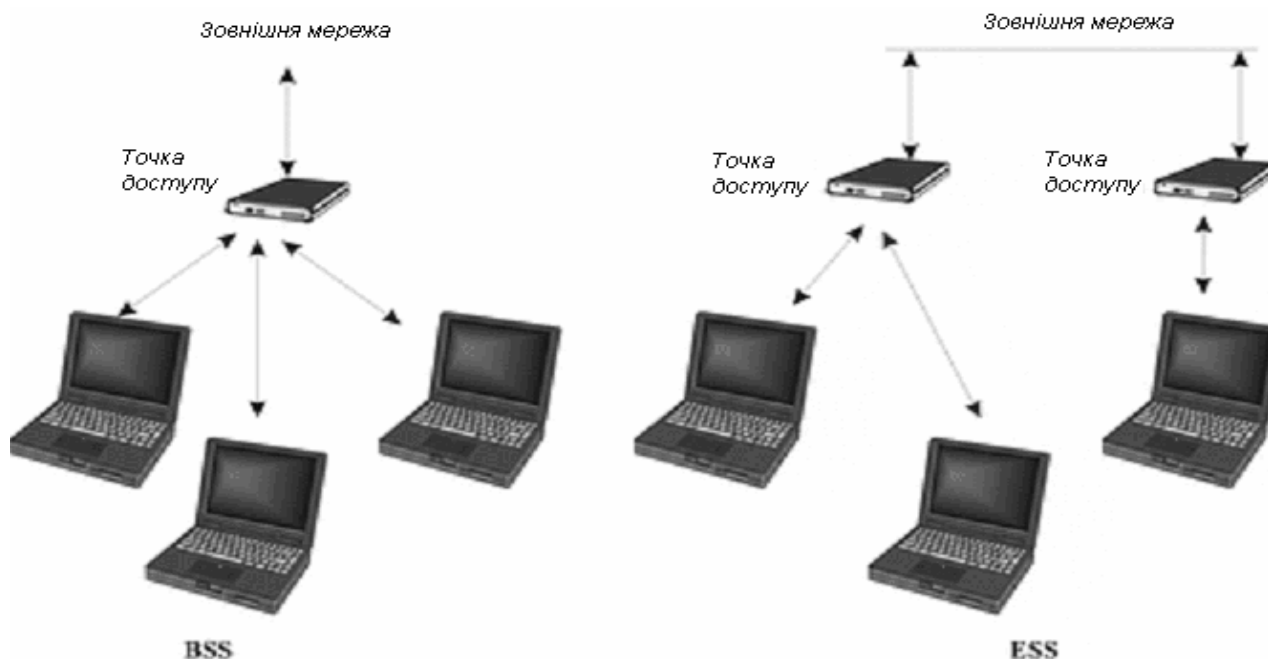


Рис. 1.9. Архітектура Infrastructure Mode

Розглядають два режими взаємодії – BSS (Basic Service Set) і ESS (Extended Service Set).

У режимі BSS усі станції зв'язуються між собою тільки через точку доступу, що може виконувати також роль моста до зовнішньої мережі.

У розширеному режимі ESS існує інфраструктура декількох мереж BSS, причому самі точки доступу взаємодіють одна з одною, що дозволяє передавати інформацію від однієї BSS до іншої. Між собою точки доступу з'єднуються за допомогою сегментів кабельної мережі або радіомостів.

1.5. Команди настройки локальної мережі засобами Windows

Коли робоча станція (комп'ютер, на якому ви працюєте) знаходиться в локальній мережі, то всі інші робочі станції можуть бути доступні для вас. Цей доступ забезпечується через будь-який файл-менеджер, за допомогою якого необхідно звернутися до розділу **Сетевое окружение** (рис. 1.10).

Там ви побачите перелік груп, в які з'єднані робочі станції. Зверненням до групи є просте натискання лівої кнопки миші або кнопки **Enter**.

Для кожної групи відкриється перелік робочих станцій, кожна зі своїм іменем (рис. 1.11). Якщо ми виберемо те чи інше ім'я, нам стануть доступні ті папки чи диски, які на цій робочій станції зроблені доступними для використання в мережі.

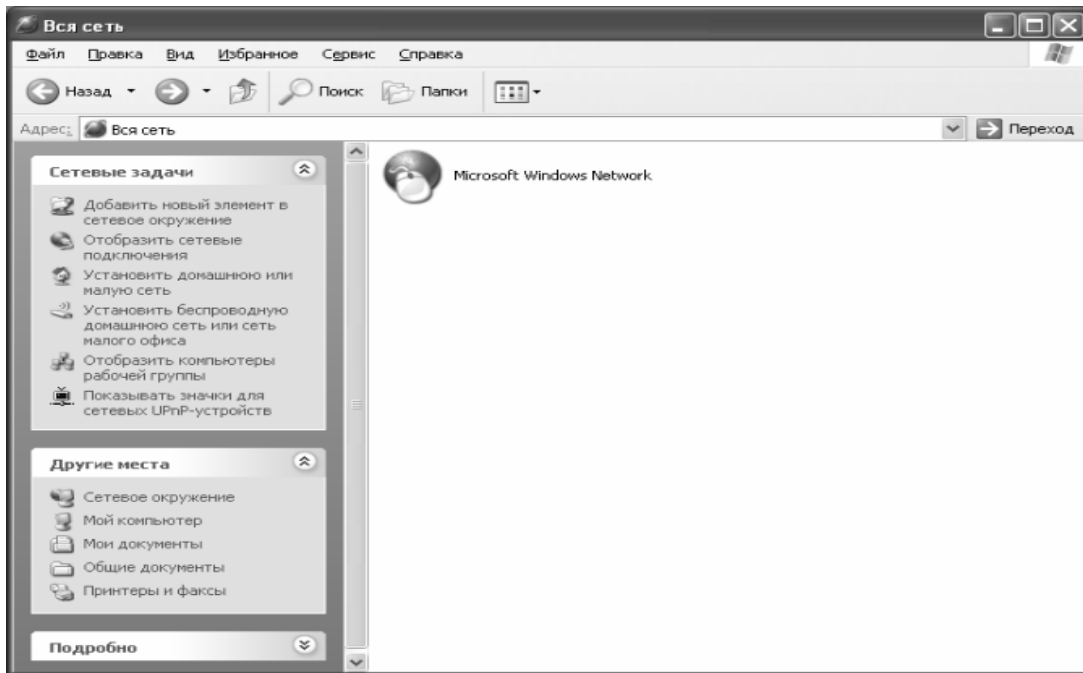


Рис. 1.10. Вікно „Сетевое окружение”

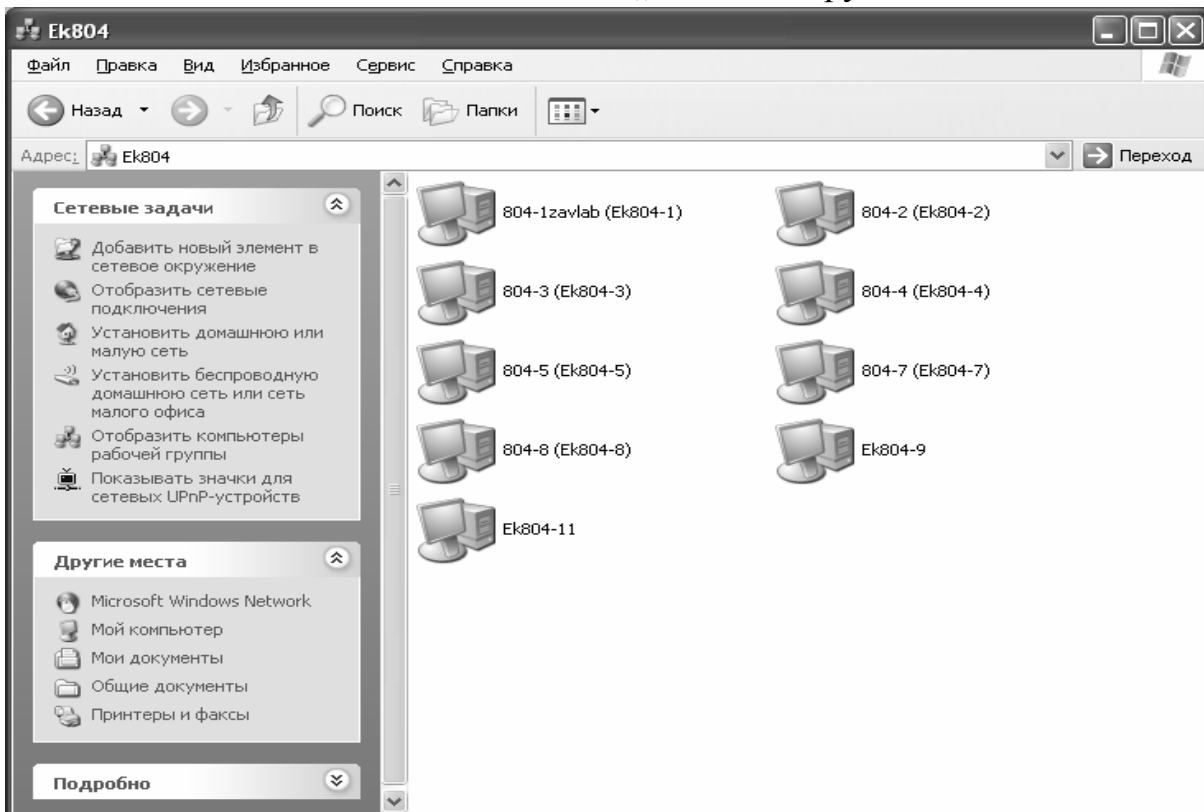


Рис. 1.11. Вікно з переліком комп’ютерів (робочих станцій) вибраної групи ЕК804

В деяких випадках, на ці елементи встановлений пароль (рис. 1.12), який обмежує доступ. Операції по зміні статусу того чи іншого елементу робочої станції виконуються натисканням правої кнопки миші. В контекстovому меню треба вибрати пункт “Свойства”. У вікні, що з’явиться, можна настроїти параметри об’єкту таким чином, щоб він був доступний при звертанні по мережі.

Для того, щоб зробити диски та папки доступними для використання у мережі, треба вибрати у вікні **Свойства** вкладку **Доступ** (рис. 1.13). Потім у вікні, що відкриється треба вказати опцію **Общий ресурс**, ввести мережне ім'я чи погодитись з обраним за замовчуванням та ввести нотатки, що необхідно. У полі **Имя** необхідно ввести імена користувачів, яким дозволено доступ до даного об'єкта. Для цього треба натиснути кнопку **Добавить...**, у результаті відкривається вікно **Добавление пользователей**, в якому зі списку користувачів треба вибрати необхідних, наприклад, **Все пользователи**. З полів **Только чтение**, **Полный доступ** та **Особый** треба вибрати потрібне, наприклад, **Полный доступ**, натиснувши відповідну кнопку. Після цього закрити вікно, натиснувши кнопку **ОК**.

Полный доступ надає можливість відкривати диски, папки, файли, які знаходяться на мережнім диску, проглядати їх, редагувати файли, копіювати та переміщати об'єкти з одного ПК на інший.

Доступ **Только чтение** надає всі перераховані вище можливості, але не дозволяє редагувати файли, а тільки читати їх.

Аналогічні дії робляться для того, щоб зробити доступним для використання в мережі принтер, (тобто буде можливість з будь-якого ПК роздрукувати будь-який файл). При цьому, змінюється статус принтера, який з локального стає мережним.

Якщо внизу значку об'єкта (диск чи папка) знаходиться рука 🖱️ – він доступний для роботи, а саме є мережним.

Копіювання та переміщення об'єктів у мережі провадиться так само, як у програмах Windows, таких як **Проводник** чи **Мой компьютер**.

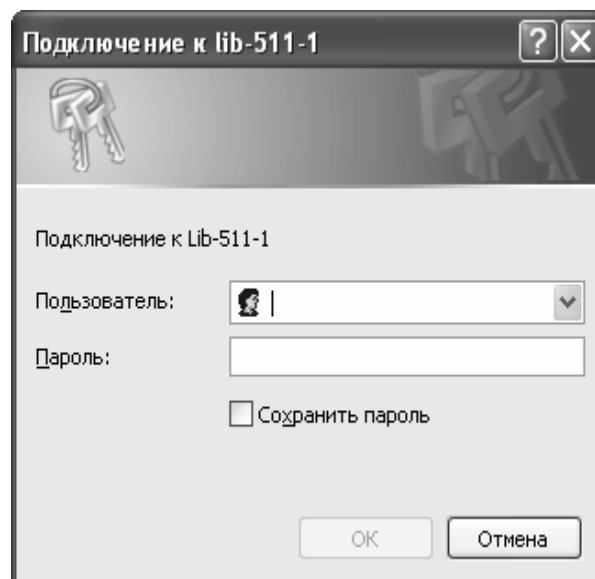


Рис. 1.12. Проверка прав користувача

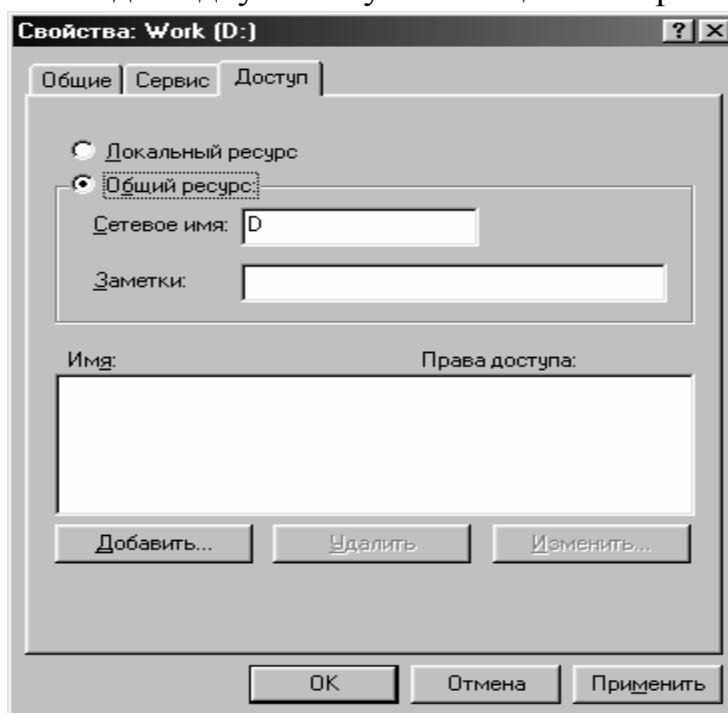


Рис. 1.13. Вікно „Свойства”

Знайти потрібний комп'ютер в локальній мережі можна за допомогою стандартних засобів пошуку Windows. Єдине що потрібно знати, це мережне ім'я комп'ютера. Порядок пошуку:

- Пуск–Найти–Файлы и папки;
- У вікні, що відкриється вибрати Компьютеры или людей, а далі Компьютер в сети;
- Ввести мережне ім'я комп'ютера, наприклад, одного з приведених на рис. 1.8, – Ek 804-4

1.6. Програми обміну письмовими повідомленнями поміж різними робочими станціями локальної мережі

В процесі роботи часто необхідно зв'язатися з іншим співробітником в мережі. Наприклад, повідомити керівнику про виконання роботи, чи сповістити про місцезнаходження інформації в комп'ютера.

Для реалізації цих задач розроблене спеціальне програмне забезпечення миттєвого обміну повідомленнями в локальній мережі. Найбільш популярними є продукти WinPopup та Intranet Chat

1.6.1. WinPopup

WinPopup розроблена декілька років тому, входить в стандартну поставку Windows та має досить простий інтерфейс (рис. 1.14).

Для відправки повідомлення потрібно послідовно виконати наступні дії:

1. Вибрати **Отправить** в меню **Сообщение**.
2. Вказати тип адресата: конкретний комп'ютер чи всі станції робочої групи.
3. Ввести ім'я комп'ютера чи робочої групи.
4. Набрати текст повідомлення і натиснути кнопку **Отправить**.

При відправленні повідомлення з'являється додаткове вікно, яке містить назви можливих адресатів ваших повідомлень.

Якщо WinPopup не завантажена, повідомлення на цю робочу станцію не надійде, а просто зникне без будь-якого сповіщення. Щоб переглянути спливаюче повідомлення, вкажіть на значок WinPopup на панелі задач і натисніть кнопку миші.

На екрані з'явиться поточне повідомлення. Для перегляду інших повідомлень виберіть **Следующее** чи **Предыдущее** в меню **Сообщение**.



Рис. 1.14. Вікно програми WinPopup

Щоб видалити поточне повідомлення, виберіть **Удалить** в меню **Сообщение**. Щоб видалити всі повідомлення, виберіть **Очистить все** в меню **Сообщения**.

1.6.2. Intranet Chat

Досить новий програмний продукт, потребує додаткового встановлення на ПК. Ця програма більш зручна, хоча і виконує аналогічну з WinPopUp функцію. Вона зазвичай вбудовується в головне меню та розташована за кнопкою "Пуск-Программы-Intranet Chat".

Основні елементи інтерфейсу (рис. 1.15):

1 – Перемикач режимів доступу.

2 – Вікно повідомлень.

3 – Зона написання повідомлення.

4 – Вікно адресації повідомлень, які надійдуть до відмічених комп'ютерів.

5 – Панель інструментів, значення яких з гори до низу наступні: Очистити; Відновити список користувачів; Стан – ніяких обмежень; Стан – не турбувати на масові повідомлення; Стан – не турбувати по всім повідомленням; Стан – мене немає; Вибрати швидке повідомлення; Налаштування; Про програму; Вихід.

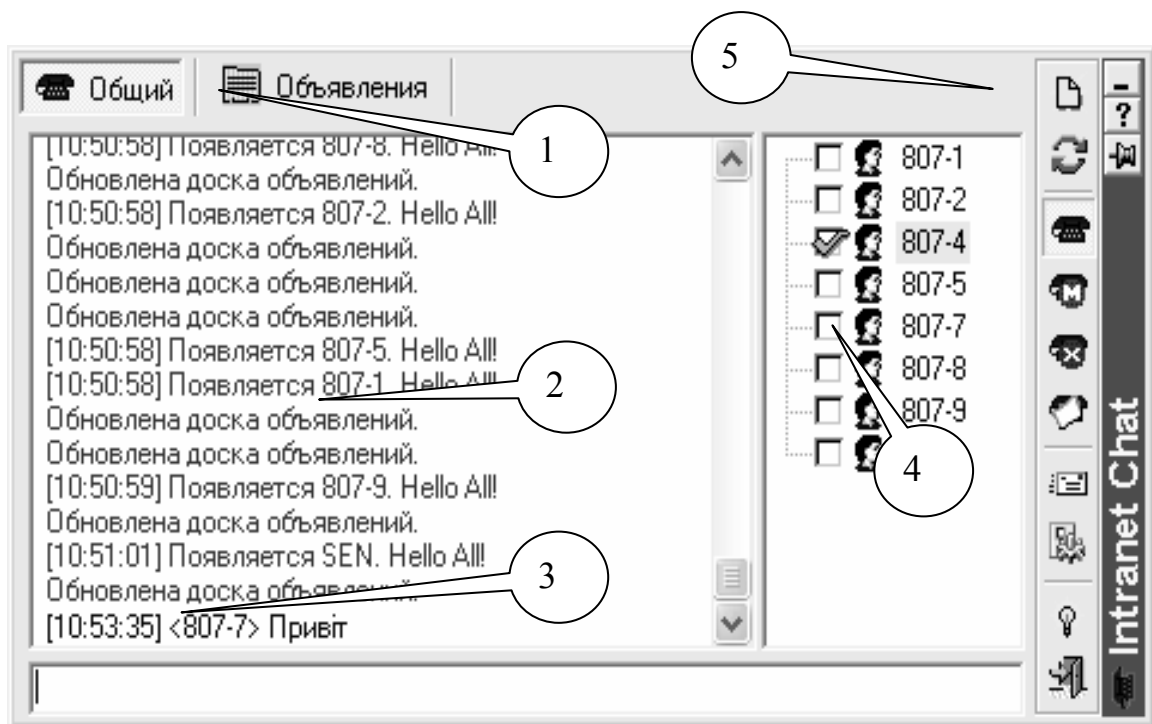


Рис. 1. 15. Интерфейс программы Intranet Chat

При виборі інструменту „настройки”, з’являється додаткове вікно (рис. 1.16).

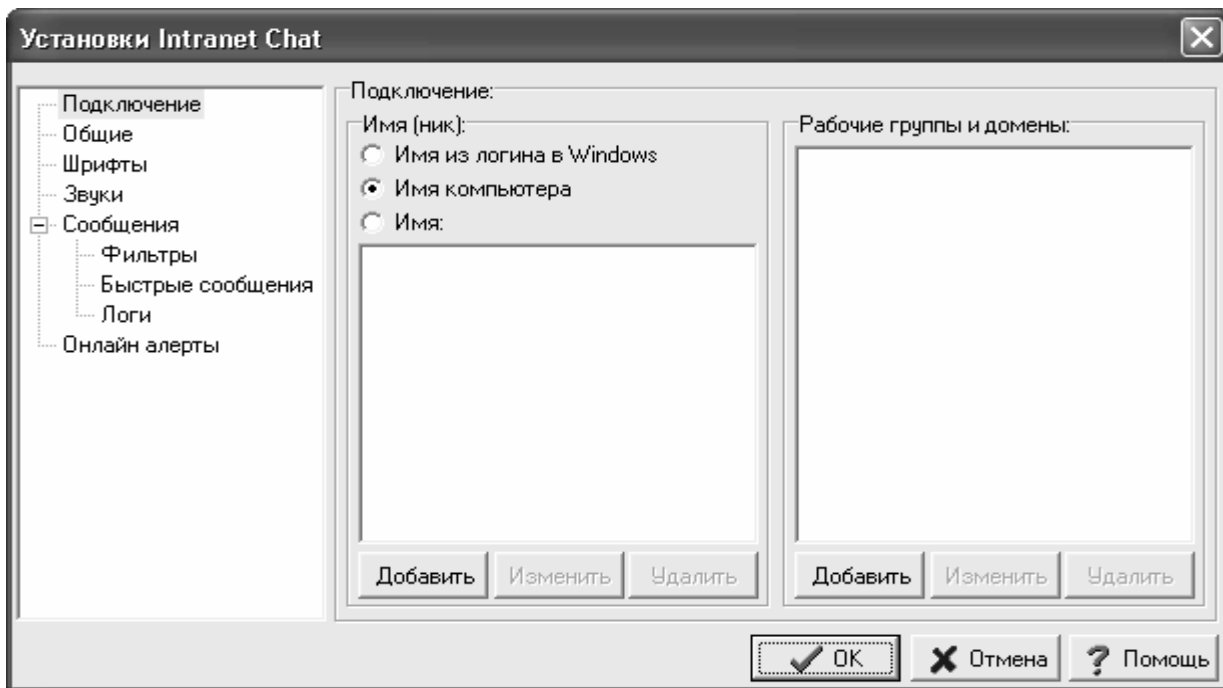


Рис. 1.16. Интерфейс настроек программы Intranet Chat

1.7. Індивідуальні завдання №1

1. Візьміть у викладача ім'я своєї ланки, номер свого варіанта, а також мережне ім'я та пароль для роботи в мережі.
2. Перезавантажте, якщо це необхідно, ПК у режимі переініціалізації мережного імені і паролю. (Пуск–Завершение работы–Войти в систему под другим именем.)
3. Уведіть мережне ім'я і пароль для входу в локальну мережу.
4. Увійдіть в мережне оточення і перегляньте структуру локальної мережі. Вивчіть поняття сервера, домена і робочої групи.
5. Створіть на своєму ПК папку D:\Student\ Ім'я_ланки_Прізвище. Визначте для неї спеціальний доступ: *запис у файли, читання файлів, надання доступу до файлів* робочим станціям своєї ланки.
6. Створіть, у створеній вище папці, текстовий документ, де опишіть дії для входу в локальну мережу і режимах доступу до диска (папки).
7. Перегляньте інформацію, записану у файлах студентів вашої ланки.
8. Визначте для своєї папки повний доступ робочим станціям своєї ланки.
9. Підключіть мережні диски D: колег по ланці.
10. Перепишіть файли з робочих станцій своєї ланки на свій ПК.
11. Визначте повний доступ для диска A: свого ПК, робочим станціям своєї ланки. Запишіть інформацію, що зібралася в робочій папці, на свою дискету, використовуючи при цьому дисковод A: іншої робочої станції ланки.
12. Надайте повний доступ всім користувачам до принтера для роботи в мережі. Роздрукуйте файл.
13. Зробіть доступ *Тільки для чтения* всім користувачам до дисків, папок та файлів для роботи в мережі.
14. Скопіюйте папку зі свого ПК на інший.

15. Скопіюйте свої файли зі свого ПК на інший.
16. Перемістіть папку зі свого ПК на інший.
17. Перемістіть свої файли зі свого ПК на інший.
18. Скопіюйте папку з сусіднього ПК на свій.
19. Скопіюйте файли з сусіднього ПК на свій.
20. Перемістіть папку із сусіднього ПК на свій.
21. Визначте, в чому різниця між копіюванням та переміщенням?
22. Подивіться зміст диска D:\ сусіднього комп'ютера.
23. Завантажте із сервера документ Base.
24. Виберіть дані по кварталу (номер кварталу – порядковий номер у ланці) і скопіюйте їх у документ на свою робочу станцію.
25. Завантажте програму WinPopUp або Intranet Chat.
26. Відішліть колегам повідомлення про початок роботи.
27. На підставі скопійованих даних, побудуйте гістограму *Доходів-Витрат* по місяцях.
28. Порахуйте прибуток для кожного місяця (курси валют по місяцях знаходяться у файлі в адміністратора ланки).
29. Порахуйте загальний прибуток за квартал.
30. Наприкінці створеного звіту внесіть дату і час створення вашого документа.
31. Використовуючи засіб спілкування по мережі, розішліть колегам по ланці повідомлення про завершення свого звіту.
32. При одержанні від усіх колег по ланці відповідних повідомлень, сформууйте зведений документ (з чотирьох частин: 1-й квартал, 2-й квартал, 3-й квартал, 4-й квартал).
33. Розрахуйте загальний прибуток за рік, і доповніть документ гістограмою *Доходів-Витрат* по кварталах.
34. Запишіть свій зведений документ у папку на сервері і на власну дискету.
35. Відправте адміністратору своєї ланки повідомлення про закінчення роботи.
36. В особистій робочій папці створити папку «Мережні додатки», куди помістити ярлики запуску наступних програм: MS Word, MS Excel, MS Paint.
37. Створіть папку «Уведення висновку», куди внесіть у виді ярликів: мережний принтер, дисковод (іншої робочої станції користувача своєї ланки), робочі станції своєї ланки і папку, що знаходиться на сервері.
38. Створіть в меню Пуск/Програми свою групу програм для запуску «Мережних додатків».
39. Створіть архів отриманого документа і запишіть його на свою дискету під власним прізвищем.
40. Роздрукуйте, використовуючи ярлик мережного принтера, зміст мережного документу.

Контрольні запитання

1. Що таке комп'ютерна мережа? Дайте визначення локальної комп'ютерної мережі.
2. Яке обладнання потрібне для функціонування локальної мережі?
3. Концентратори. Види та призначення.
4. Що таке топологія мережі? Види топологій.
5. Топологія „шина”. Схема, достоїнства та недоліки.
6. Топологія „зірка”. Схема, достоїнства та недоліки.
7. Топологія „кільце”. Схема, переваги та недоліки.
8. Комбіновані топології мереж.
9. Які стандарти використовуються при побудові локальних мереж?
10. Поясніть значення термінів «клієнт» та «сервер».
11. Описати функції серверу в локальній мережі.
12. Порівняти однорангові, комбіновані та мережі з виділеним сервером.
13. Дати визначення безпроводним мережам.
14. Які стандарти використовуються при побудові безпроводних локальних мереж?
15. Які технології використовуються при побудові безпроводних локальних мереж?
16. Що визначається на MAC-рівні безпроводних мереж?
17. Описати принципи настроювання роботи локальних мереж без застосування точки доступу.
18. Пояснити процедуру підключення через точку доступу.
19. Які переваги і недоліки безпроводних мереж?
20. Охарактеризувати призначення папки Сетевое окружение.
21. Яким чином можна підключити мережний диск.
22. Перелічити необхідні умови для створення файлів на іншому ПК.
23. Яким чином за допомогою мережі можна відправити повідомлення на інший комп'ютер?
24. Який принтер називається мережним, а який локальним?
25. Яким чином можна відправити повідомлення всім студентам своєї ланки?
26. Описати дії при копіюванні виділеного діапазону даних (у документі на сервері) у свій документ (на робочій станції).
27. Як створити мережне гіперпосилання у своєму документі?
28. Яким чином можливо у виді об'єкта, вставити у свій файл документ, що знаходиться на іншій робочій станції?
29. Як роздрукувати файл, використовуючи ярлик мережного принтера?
30. Що називається архівом?
31. Яким способом можна скопіювати в буфер активне вікно операційної системи Windows?
32. Призначення програм WinPopup або Intranet Chat.
33. Порівняти програми обміну повідомленнями в локальній мережі, визначити переваги і недоліки кожної.

2. ГЛОБАЛЬНІ МЕРЕЖІ

Мережі різного масштабу (локальні невеликих підприємств, корпоративні) можуть бути поєднані між собою. Локальна мережа по кабелю може бути приєднана до регіональної мережі, а мережі різних регіонів можуть бути пов'язані телефонною лінією. Завдяки цьому можлива передача повідомлень між містами, країнами та континентами. *Об'єднання мереж, яке надає послуги багатьом кінцевим користувачам, розміщеними на великій території, називається глобальною мережею.*

Глобальні (*Wide Area Network, WAN*) мережі не мають точно визначеної кількості робочих станцій, не мають і чіткої ієрархії. До глобальних мереж може приєднатися і від'єднатися невизначена кількість комп'ютерів. Причому, фізичне місцезнаходження кожного комп'ютера в глобальній мережі теж не визначено.

Значення глобальних мереж і технологій, що їх складають зростають з кожним роком. На початку їх розвитку основною метою була передача інформації, зараз глобальні мережі це компонент економіки і складова частина інформаційного суспільства.

Найяскравішим прикладом глобальної мережі є Internet.

Простіше кажучи, *Internet - це комплекс зв'язаних між собою комп'ютерних мереж, який дозволяє компаніям, організаціям, окремим користувачам, навчальним закладам і урядам, організувати загальний доступ до інформації з усього світу.*

Internet – глобальна комп'ютерна мережа, що охоплює увесь світ. Щомісяця розмір мережі збільшується на 7-10%. Internet утворює ядро, що забезпечує зв'язок різних інформаційних мереж, що належать різним установам в усьому світі.

Internet включає Всесвітню Павутину (*World Wide Web*), яка дозволяє переглядати документи з різним форматуванням і малюнками, багато веб-сторінок містять посилання на інші веб-сторінки, тому можна легко переглядати великі обсяги інформації, просто клацаючи мишею і мандруючи по мережі.

2.1. Класифікація мереж

Глобальні мережі можна класифікувати за наступними ознаками:

1. За типом засобів комунікації:
 - наземні багатовузлові мережі;
 - супутникові радіомережі;
 - комбіновані мережі.
2. За способом комутації повідомлень:
 - комутація каналів;
 - комутація повідомлень;
 - комутація пакетів;
 - адаптивна комутація.

3. За вибором маршруту передачі повідомлення:

- фіксовані шляхи;
- спрямований вибір шляху;
- випадкові шляхи;
- лавинний спосіб.

2.2. Апаратне забезпечення глобальних мереж

Глобальні мережі включають маршрутизатори, протоколи маршрутизації і канали передачі даних.

Мінімальним апаратним комплектом мереж є персональний комп'ютер, в материнську плату якого вставлена додаткова електронна плата, яка називається “модем” (скорочення від фрази “модулятор-демодулятор”).

Перший модем було створено у 1958 р. компанією Bell Systems. Швидкість передачі даних складала 100-300 біт/с.

Інколи модем є зовнішнім пристроєм (рис. 2.1), що з'єднується з комп'ютером системним шнуром через послідовний порт COM2.



Рис. 2.1. Модем LAN 420

Задня панель (зліва-направо: телефонний роз'єм, чотири Ethernet-порти, кнопка відміни (утоплена в корпусі), роз'єм живлення)

Інший вихід цього пристрою з'єднується з телефонною мережею. Саме телефонні канали зв'язку дозволяють поєднати ваш комп'ютер з глобальною мережею. Це з'єднання встановлюється з одним з тих комп'ютерів, що тримають постійний зв'язок з іншими такими ж постійно діючими комп'ютерами. Вони називаються серверами мережі, але інколи їхні функції відрізняються від серверів локальних мереж.

Сервери глобальної мережі працюють як поштові скриньки: приймають повідомлення від своїх клієнтів та передають далі за адресами до інших клієнтів чи груп клієнтів, користуючись своїми зв'язками з іншими серверами. Ці зв'язки утримуються не з одним, а з декількома іншими комп'ютерами.

Щоб стати клієнтом того чи іншого сервера, потрібно укласти угоду на підключення вашого комп'ютера до глобальної мережі. Ви отримаєте паролі та номери телефонів для доступу до інформації в глобальній мережі.

2.3. Відмінність в режимах роботи глобальних мереж “off-line” та “on-line”

Термін “off-line” дослівно означає “вимкнути з лінії”. Для глобальних мереж це означає такий режим роботи сервера, коли він, отримавши інформацію від клієнта, чекає сеансу зв'язку з потрібним йому сервером, що лежить на маршруті передачі повідомлення. Наступний сервер працює так само. Отже, сама передача інформації нагадує роботу звичайної пошти.

“Off-line” чи режим автономної роботи встановлюється, якщо після завантаження браузера у діалозі **Удаленное соединение** натиснути кнопку **Работать Автономно**. В цьому режимі можна переглядати сторінки збережені на комп'ютері, працювати з файлами та папками, як у програмі Провідник, а також тестувати сайти при розробці.

Очевидно, що незважаючи на велику швидкість передачі інформації, сам час її проходження в межах не те що земної кулі, а навіть в межах України, може розтягуватися на одну-дві доби. В такому режимі працює глобальна банківська мережа України і тому час зарахування грошей на рахунок, згідно існуючим нормативам, може досягати чотирьох діб.

Для миттєвого з'єднання будь-якого комп'ютера з іншим у межах глобальних мереж було винайдено режим роботи “on-line”. Всі сервери в мережі одночасно підтримують зв'язок із усіма іншими серверами, або мають можливість негайно за запитом клієнта, встановити цей зв'язок.

Фізично це означає зустрічну передачу інформації в межах глобальної мережі. Для забезпечення надійності в таких складних умовах, кожна глобальна мережа розробляє і використовує певну систему структури представлення і кодування інформації, так званий “мережний протокол”.

2.4. Історія мережі Internet

У 1961 році Defence Advanced Research Agency (DARA) за завданням міністерства оборони США приступило до проекту по створенню експериментальної мережі передачі пакетів даних. Ця мережа, названа ARPANET, призначалася для вивчення методів забезпечення надійного зв'язку між комп'ютерами різних типів. Багато методів передачі даних через модеми були розроблені саме в ARPANET. Тоді ж були розроблені і протоколи передачі даних у мережі – TCP/IP.

Експеримент із ARPANET був настільки успішний, що багато організацій побажали ввійти в неї, з метою використання для щоденної передачі даних. І в 1975 році ARPANET перетворилася з експериментальної в робочу мережу. Відповідальність за адміністрування мережі взяло на себе Defence Communication Agency (DCA), у даний час називається Defence Information Systems Agency (DISA). Але розвиток ARPANET на цьому не зупинився. Протоколи TCP/IP продовжували розвиватися й удосконалюватися.

В 1983 році вийшов перший стандарт для протоколів TCP/IP, що ввійшов у Military Standards (MIL STD), тобто у військові стандарти, і всі користувачі мережі були зобов'язані перейти до нових протоколів. Для полегшення цього переходу, DARA звернулися до керівників фірми Berkley Software Design з пропо-

зицією – упровадити протоколи TCP/IP у Berkley (BSD) UNIX. З цього і почався союз UNIX і TCP/IP.

Через деякий час TCP/IP був адаптований у звичайний, тобто в загальнодоступний стандарт, і термін Internet увійшов у загальне вживання. У 1983 році з ARPANET виділилася MILNET, що стала відноситися до Defence Data Network (DDN) міністерства оборони США. Термін Internet став використовуватися для позначення єдиної мережі: MILNET плюс ARPANET. І хоча в 1991 році ARPANET припинила своє існування, мережі Internet існують, їх розміри набагато перевищують початкові, тому що вона об'єднала безліч мереж в усьому світі. Ріст числа хостів, підключених до Internet: з 4 комп'ютерів у 1969 році до 3,2 мільйонів у 1994. В наш час число хостів сягає мільярду.

Хост (host), вузол – комп'ютер, прямо підключений до мережі Інтернет та призначений для забезпечення роботи в мережі кінцевих користувачів, а також для розміщення і збереження інформації. Крім ПК це можуть бути спеціальні мережні пристрої – маршрутизатори (router) та інші, що підтримують протоколи TCP/IP і надають які-небудь мережні послуги користувачам.

Якщо раніше мережа використовувалася винятково як середовище передачі файлів і повідомлень електронної пошти, то сьогодні розв'язуються більш складні задачі розподіленого доступу до ресурсів.

Приблизно в 2002 році були створені оболонки, що підтримують функції мережного пошуку і доступу до розподілених інформаційних ресурсів.

Internet, що служила колись винятково дослідницьким і навчальним групам, чий інтереси простягалися аж до доступу до суперкомп'ютерів, стає усе більш популярною в діловому світі.

Компанії спокушають швидкість, дешевий глобальний зв'язок, зручність для проведення спільних робіт, доступні програми, унікальна база даних мережі Internet. Вони розглядають глобальну мережу як доповнення до своїх власних локальних мереж.

При низькій вартості послуг (часто це тільки фіксована щомісячна плата за використання лінії чи телефон) користувачі можуть одержати доступ до комерційних і некомерційних інформаційних служб США, Канади, Австралії та багатьох європейських країн. В архівах вільного доступу мережі Internet можна знайти інформацію практично по всіх сферах людської діяльності, починаючи з нових наукових відкриттів до прогнозу погоди.

Крім того, Internet надає унікальні можливості дешевого, надійного і конфіденційного глобального зв'язку по усьому світу. Це виявляється дуже зручним для фірм, які мають свої філії по усьому світу, для транснаціональних корпорацій і структур керування. Використання інфраструктури Internet для міжнародного зв'язку обходиться значно дешевше прямого комп'ютерного зв'язку через супутниковий канал чи через телефон.

Перша комерційна програма для комп'ютерної телефонії – Vocaltec Internet Phone була розроблена у 1996р. Зараз це один із найпопулярніших сервісів.

Перші Internet-магазини та аукціони також з'явилися в 90-х роках минулого століття.

Рисунок на обкладинці ілюструє схему побудови мережі Internet. У її основі закладено хребет – суперкомп'ютери, з'єднані між собою високошвидкісними вузлами зв'язку. Далі, по постійній лінії зв'язку, інформація передається провайдерам – постачальникам послуг Internet, а потім звичайним користувачам. Більшість користувачів одержують доступ до мереж Internet і за допомогою телефонної лінії. Однак уже сьогодні багато провайдерів пропонують послуги RadioInternet – зв'язок між користувачем і провайдером здійснюється за допомогою супутникових каналів зв'язку, що дозволяє істотно збільшити швидкість і надійність зв'язку, однак на порядок збільшується вартість послуги.

Електронна пошта – найпоширеніша послуга мережі Internet. Відправлення листа по електронній пошті обходиться значно дешевше звичайного листа. Крім того, електронне повідомлення, знаходить адресата за кілька годин, у той час як звичайний лист може доставлятися кілька днів, а то і тижнів.

В даний час Internet перебуває на стадії підйому, багато в чому завдяки активній підтримці з боку урядів європейських країн і США. Щорічно в США виділяється близько 1-2 мільярдів доларів на створення нової мережної інфраструктури. Дослідження в області мережних комунікацій фінансуються також урядами Великобританії, Швеції, Фінляндії, Німеччини.

Однак, державне фінансування – лише невелика частина коштів, що надходять, тому що усе більш помітною стає "комерціалізація" мережі (очікується, що 80-90 % доходів буде надходити з приватного сектору).

2.5. Основні поняття і протоколи Internet

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) – протокол обміну гіпертекстовою інформацією.

URL (Universal Resource Locator) – універсальний локатор ресурсів. Використовується як універсальна схема адресації ресурсів у мережі.

CGI (Common Gateway Interface) – специфікація формату обміну даними між сервером протоколу HTTP і прикладною програмою.

HTML (Hyper Text Markup Language) – мова гіпертекстової розмітки документів. Спеціальна форма підготовки документів для їхнього розміщення в World Wide Web.

API (Application Program Interface) – у даному контексті це специфікація, що визначає правила обміну даними між сервером і програмним модулем, який повинний входити до складу сервера.

VRML (Virtual Reality Modeling Language) – мова опису „віртуальних світів” і взаємодії тривимірних об'єктів.

Java – об'єктно-орієнтована мова програмування, розроблена компанією Sun Microsystems, використовується як основний засіб мобільного програмування.

Javaapplets – мобільні (незалежні від архітектури апаратного забезпечення) програмні коди, написані мовою програмування Java.

MIME (Multipurpose Internet Mail Exchange) – формат поштового повідомлення Internet. У даному контексті стандарт MIME використовується для уста-

новлення відповідності між типом інформаційного файлу, його іменем і програмою перегляду цього файлу.

CCI (Common Client Interface) – специфікація обміну даними між прикладною програмою і браузером Mosaic. У випадку застосування програмного забезпечення, виконаного згідно CCI, браузер перетворюється в сервер-посередник для програмного забезпечення користувача.

Робота мережі Internet базується на використанні сімейства комунікаційних протоколів TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol – Протокол керування передачею / Протокол Internet).

TCP/IP – це множина комунікаційних протоколів, що визначають, як комп'ютери різних типів можуть спілкуватися між собою.

Протокол – правила передачі даних у мережі, яких повинні дотримуватися всі компанії, щоб забезпечити сумісність використовуваного апаратного і програмного забезпечення.

Кожне повідомлення для передачі по мережі поділяється на короткі пакети однакового розміру і визначеної структури. *Пакет* – частина повідомлення, що задовольняє стандарту TCP та IP.

Методику „пакетної” передачі даних розробили в 1960 році Пол Барен та Леонард Клієнрок.

Протокол TCP розбиває повідомлення на пакети і нумерує їх, щоб при одержанні інформації можна було правильно скласти повідомлення. Мережа передає пакети по черзі за допомогою протоколу IP. До кожної одержаної порції інформації протокол IP додає службову інформацію, яка містить адреси відправника і одержувача інформації.

Оскільки окремі пакети можуть передаватися різними шляхами, порядок надходження пакетів може бути порушений. Після одержання всіх пакетів, TCP розміщує їх в певному порядку і складає в єдине ціле. Крім того, після пересилання пакета, кожен вузол (комутаційний сервер) очікує підтвердження того, що пакет одержано належним чином, інакше відбувається повторна передача. Це дає змогу запобігти ситуації, коли велике повідомлення передається знову і знову через єдину помилку.

Основна функція мережі – обмін інформацією, а оскільки TCP/IP якраз і забезпечують цей обмін, то вони вважаються базовими протоколами мережі Internet.

Апаратне і програмне забезпечення, яке працює в мережі, розробляють різні фірми. Для того, щоб воно було сумісне між собою, міжнародною організацією за стандартами (ISO) була розроблена базова еталонна модель відкритих систем (OSI – Open System Interconnection model).

Ідеологія *відкритих систем* припускає використання будь-яких апаратних засобів і програмного забезпечення. TCP/IP – це відкритий стек протоколів. Тому, відкрите програмне забезпечення може бути вільно застосоване у комерційній, загалом, системі зв'язку.

Ця модель описує багаторівневу архітектуру мережі, при якій всі мережні функції розділені на сім рівнів. Кожному рівню відповідають певні мережні операції, устаткування і протоколи.

Інтерфейс визначає послуги, які нижній рівень надає верхньому і спосіб доступу до них.

Задача кожного рівня – надання послуг вищому рівню, «маскуючи» деталі реалізації цих послуг. Коли два комп'ютери в мережі працюють один з одним, кожний з мережних рівнів обмінюється даними з собі подібним (на основі протоколу цього рівня). Проте реальна передача даних відбувається на самому нижньому – фізичному рівні, де знаходиться фізичне середовище передачі (мережний кабель).

Тобто, насправді дані переміщуються:

- зверху вниз від прикладного рівня до фізичного;
- в рамках фізичного рівня горизонтально по мережному кабелю до комп'ютера - приймача даних;
- потім одержані дані рухаються вгору по рівнях мережної моделі.

Різні сервіси, що включаються в TCP/IP, і функції цього сімейства протоколів можуть бути класифіковані за типом виконуваних задач. Згадаємо лише основні протоколи, загальне їхнє число нараховує не один десяток:

- *Транспортні протоколи:* TCP (Transmission Control Protocol), UDP (User Datagram Protocol) – керують передачею даних між двома комп'ютерами;
- *Протоколи маршрутизації:* IP (Internet Protocol), ICMP (Internet Control Message Protocol), RIP (Routing Information Protocol) і ін. – обробляють адресацію даних, забезпечують фактичну передачу даних і визначають найкращі шляхи до адресата;
- *Протоколи підтримки мережної адреси:* DNS (Domain Name System), ARP (Address Resolution Protocol) і ін. – забезпечують ідентифікацію комп'ютера з унікальним номером та іменем;
- *Протоколи прикладних послуг:* FTP (File Transfer Protocol), TELNET і ін. – програми, котрі комп'ютер (чи користувач) використовує для одержання доступу до різних послуг: передача файлів між комп'ютерами, віддалений термінальний доступ до системи та ін;
- *Шлюзові протоколи:* EGP (Exterior Gateway Protocol), GGP (Gateway-to-Gateway Protocol) і IGP (Interior Gateway Protocol) – допомагають передавати по мережі повідомлення про маршрутизації, інформацію про стан мережі, а також обробляти дані для локальних мереж;
- *Інші протоколи:* SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), NFS (Network File System) та ін. – вирішують важливі задачі, що не відносяться до категорій, згаданих вище. Це передача повідомлень електронної пошти, робота з каталогами і файлами віддаленого терміналу та ін.

Згідно стандарту OSI протоколи розділяються на рівні: фізичний, каналний, мережний, транспортний, сеансовий, представницький та прикладний. За концептуальними ознаками їх можна розділити на чотири види:

1-й вид – прикладний. Він включає такі типи:

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) – для передачі інформації у світову павутину. Саме в ньому передаються веб-сторінки.

FTP (File Transfer Protocol) – для пересилання бінарних (текстових) файлів.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) – для пересилання електронної пошти.

POP (Post Office Protocol) – для отримання і зберігання пошти.

NNTP (Net News Transfer Protocol) – для передачі новин у телеконференціях.

TELNET – емуляція терміналу для роботи з віддаленими серверами.

2-й вид – транспортний. Тобто такий, яким проводиться передача зазначених вище даних.

TCP (Transmission Control Protocol) – для керування процесом передачі інформації поміж серверами.

UDP (User Datagram Protocol) – альтернативний TCP-протоколу.

3-й вид – для передачі даних між різними мережами.

IP (Internet Protocol) – його завдання забезпечити якісну передачу блоків інформації.

4-й вид – для передачі даних у локальних мережах.

SPX/IPX – для мереж типу Novell.

2.6. IP-адресація комп'ютерів у Internet

Кожен ПК, підключений у Internet, має свою IP-адресу. Вона завжди має довжину 32 біта і складається з чотирьох частин по 8 бітів, іменованих відповідно до мережної термінології *октетами* (octet). Це означає, що кожна частина може мати значення в межах від 0 до 255. Чотири частини поєднують у запис, у якому кожне восьмибітове значення відокремлюється крапкою. Наприклад, 147.120.3.28 – це IP-адреса. Коли йде мова про мережну адресу, мають на увазі саме IP-адресу. У новому протоколі IP6 адреси довші, але загальний принцип залишається тим же.

Якби використовувалися всі 32 біта в IP-адресі, то вийшло б понад чотири мільярди можливих адрес – більш ніж досить для майбутнього розширення Internet. Однак, деякі комбінації бітів зарезервовані для спеціальних цілей, що зменшує число потенційних адрес. Крім того, 8-бітні четвірки згруповані спеціальними способами в залежності від типу мережі, так що фактичне число можливих адрес ще менше.

Будь-яка IP-адреса складається з двох частин: адреси мережі (ідентифікатора мережі, Network ID) і адреси хоста (ідентифікатора хоста, Host ID) у цій мережі. Завдяки такій структурі IP-адреси ПК у різних мережах можуть мати однакові номери. Але оскільки адреси мереж різні, ці ПК ідентифікуються однозначно і не можуть бути поплутані один з одним.

IP-адреси виділяються в залежності від розміру організації і типу її діяльності. Якщо це невелика організація, то швидше за все в її мережі небагато ПК (а, отже, IP-адрес). У великій корпорації навпаки, можуть бути тисячі (а то і більше) ПК, об'єднаних у безліч з'єднаних між собою локальних мереж. Для за-

безпечення максимальної гнучкості IP-адреси, в залежності від кількості мереж і ПК в організації, розділяються на класи А, В і С. Ще існують класи D і E, але вони використовуються у специфічних службових цілях.

Три класи IP-адрес дозволяють розподілити їх у залежності від розміру мережі організації. Оскільки 32 біта – припустимий повний розмір IP-адреси, класи розбивають чотири 8-бітні частини адреси на адресу мережі й адресу хоста в залежності від класу.

Адреса мережі класу А визначається першим октетом IP-адреси. Значення першого октету, що знаходиться в межах 1-126, зарезервовано для гігантських транснаціональних корпорацій і найбільших провайдерів. Таким чином, у класі А може існувати усього лише 126 великих мереж компаній, кожна з яких може містити майже 17 мільйонів комп'ютерів.

Клас В використовує два перших октети як адресу мережі, а перший октет тут може приймати значення в межах 128-191. У кожній мережі класу В може бути 65 тис. ПК, такі мережі мають найбільші університети й інші великі організації.

У класі С під адресу мережі вже приділяється три перших октети, а значення першого октету можуть бути в межах 192-223. Це найпоширеніші мережі, їх число може перевищувати два мільйони, а число ПК (хостів) у кожній мережі – до 254. Слід зазначити, що «розриви» у припустимих значеннях першого октету між класами мереж з'являються через те, що один чи декілька бітів зарезервовані на початку IP-адрес для ідентифікації класу.

У табл. 2.1 підсумовано вищесказане.

Таблиця 2.1

Систематизація класів мереж та IP-адрес комп'ютерів

Мережа	Діапазон адрес
А	0.0.0.0 – 127.255.255.255
В	128.0.0.0 – 191.255.255.255
С	192.0.0.0 – 223.255.255.255
D	224.0.0.0 – 239.255.255.255
E	240.0.0.0 – 255.255.255.255

Якщо IP-адреса деякого ПК – 147.14.87.23, це означає, що він знаходиться в мережі класу В, мережний ідентифікатор – 147.14, а його унікальний номер в даній мережі – 87.23. Якщо IP-адреса – 221.132.3.123, то ПК знаходиться в мережі класу С з мережним ідентифікатором 221.132.3 і ідентифікатором хосту 123. Кожного разу, коли надсилається повідомлення якому-небудь хост-комп'ютеру в Internet, IP-адреса використовується для вказівки адреси відправника й одержувача.

2.7. Доменна система адрес в Internet

Крім IP-адрес, для ідентифікації конкретних хостів у мережі використовується так зване доменне ім'я хоста (Domain host name). Так само як і IP-адреса,

це ім'я є унікальним для кожного комп'ютера (хоста), підключеного до Internet, тільки тут замість цифрових значень адреси застосовуються слова. У даному випадку *поняття домена означає сукупність хостів Internet, об'єднаних за якоюсь ознакою* (наприклад, за територіальною). Зрозуміло, що використання доменного імені хоста було введено тільки для того, щоб полегшити користувачам задачу запам'ятовування імен потрібних їм комп'ютерів.

Доменна система імен являє собою метод призначення імен шляхом покладання на різні групи користувачів відповідальності за підмножини імен. Кожен рівень у цій системі називається *доменом*. Домени відокремлюються один від одного крапками. Приклади доменних імен:

- dsau.dp.ua;
- nic.ddn.mil;
- yoyodyne.com.

В імені може бути будь-яке число доменів, але більш п'яти зустрічається рідко. Кожен наступний домен в імені (якщо дивитися зліва – праворуч) вище попереднього. В імені **dsau.dp.ua** елемент **dsau** – ім'я реального комп'ютера з IP-адресою (рис. 2.2).

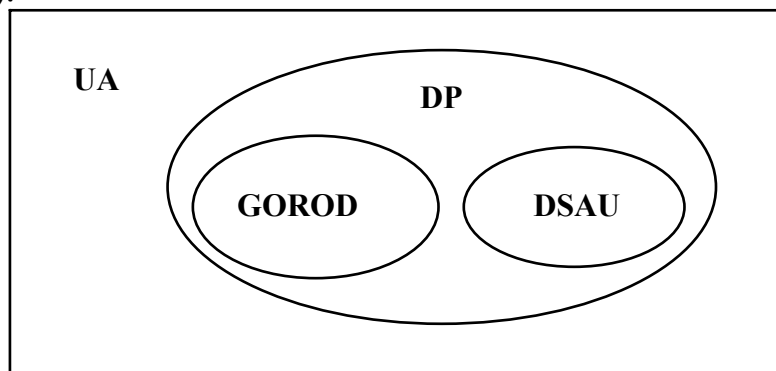


Рис. 2.2. Доменна структура імен

Головним доменом є UA – тобто, Україна. Підлеглим йому є домен DP тобто – Дніпропетровськ. Домен ще нижчого рівня це DSAU – домен Дніпропетровського державного аграрного університету. Рівнозначним йому є домен GOROD.

Кожна група може створювати і змінювати імена, що знаходяться під її контролем. Якщо **dp** вирішить створити нову групу і назвати її **dsau**, вона може ні в кого не запитувати дозволу. Усе, що потрібно зробити – це додати нове ім'я у свою частину всесвітньої бази даних, і рано чи пізно той, кому потрібно, довідається про це ім'я (**dsau.dp.ua**). Аналогічним чином **dsau** може купити новий комп'ютер, привласнити йому ім'я і включити в мережу, не запитуючи ні в кого дозволу. Якщо всі групи, починаючи з **ua** і нижче, будуть дотримуватись правил і забезпечувати унікальність імен, то ніякі дві системи в Internet не будуть мати однакового імені. У Вас можуть бути два комп'ютери з ім'ям **fred**, але лише за умови, що вони знаходяться в різних доменах (наприклад, **fred.cso.uiuc.edu** і **fred.ora.com**).

Домени верхнього рівня (.ua чи .edu) найчастіше вказують на географічну ознаку або характер діяльності установи чи організації (табл. 2.2).

При запровадженні мережі, вона в основному локалізувалась на території США і більш важливою була організаційна чи галузева характеристика.

В 1990р. Федеральна рада по інформаційним мережам США відмінила правило, що забороняло підключення до Мережі без рекомендації одного з державних органів. Internet стає загальнодоступним.

Отже, коли Internet стала міжнародною мережею, виникла необхідність надати закордонним країнам можливість контролю за іменами систем, що знаходяться в них. Для цієї мети створений набір доменів з двох літер, що відповідають доменам вищого рівня для цих країн. Оскільки **ua** – код України, то комп'ютер на території України може мати таке ім'я:

hockey.guelph.ua

Загальне число кодів країн – близько 300, комп'ютерні мережі існують приблизно у 170 з них.

Остаточний план розширення системи присвоєння імен ресурсів у Internet був оголошений комітетом ІАНС (International Ad Hoc Committee). Крім того, у рішеннях ІАНС зазначено, що засновується 28 уповноважених агентств по присвоєнню імен в усьому світі. Як заявлено, нова система дозволить успішно перебороти монополію, що була нав'язана єдиним уповноваженим – компанією Network Solutions. Усі нові домени будуть розподілені між новими агентствами, а колишні будуть відслідковуватися спільно Network Solutions і National Science Foundation.

Таблиця 2.2

Деякі галузеві домени верхнього рівня

Домен	Використання
com	Комерційні організації
edu	Навчальні заклади (університети, середні школи і т.д.)
gov	Урядові заклади (крім військових)
mil	Військові установи (армія, флот і т.д.)
org	Інші організації
net	Мережні ресурси
firm	Для ділових ресурсів мережі
store	Для торгівлі
web	Для організацій, що мають відношення до регулювання діяльності в WWW
rec	Ігри і розваги
info	Надання інформаційних послуг
nom	Для індивідуальних ресурсів, а також тих, хто шукає свої шляхи реалізації, що відсутні в приведеному скороченому списку.

Перетворенням доменних імен у зрозумілі для ПК IP-адреси займається Domain Name System (DNS, Доменна система імен) – сервіс, забезпечуваний TCP/IP. Саме завдяки роботі DNS ви можете не запам'ятовувати IP-адресу, а використовувати набагато більш просту доменну адресу. Система DNS транслює символічне доменне ім'я ПК у IP-адресу.

Систему DNS створили у 1983р. Пол Мокапетріс та Джон Постел з університету Південної Каліфорнії, вони ж ввели систему доменів „першого рівня”. Першими доменами стали .com, .gov та .org.

Доменна структура імен дозволяє створити 2 типи адрес:

- e-mail – електронну адресу, яка зліва від доменного імені містить ще символ «@», що відділяє „логін” (умовне, обране вами ім’я) для листування через електронну пошту. Наприклад: **info@dsau.dp.ua** – офіційна електронна адреса ДДАУ.

- URL – адресу веб-сторінки, яка знаходиться на якомусь віддаленому комп’ютері. Спочатку в цій адресі йде конструкція, яка визначає протокол передавання даних веб-сторінок “http” та тип сервера, який знайде цю адресу “www”. Далі йде доменна адреса, яка завершується іменем папки на комп’ютері провайдера, в якій знаходиться потрібна нам веб-сторінка, та ім’я цієї сторінки. Наприклад: <http://www.nmu.org.ua/ekit/index.html> – адреса веб-сторінки кафедри ЕКІТ. Розділові знаки, такі як двокрапка та похила риска (так званій „прямий слеш”) є обов’язковими елементами URL.

2.8. Постачальник послуг Internet (ISP або Провайдер)

Сервіс-провайдери – установи, які надають комерційні послуги з підключення до Internet (Internet Service provider, ISP).

Сервіс-провайдер обов’язково має комп’ютерну мережу з постійним сполученням з Internet, у складі якої є сервери доступу. З їх допомогою здійснюється підключення до Internet абонентів – окремих користувачів або користувачів локальних мереж організацій і установ.

Бекбон (Backbone) – загальна, первинна лінія зв’язку первинних провайдерів. Сервер – потужний комп’ютер, який виконує роль координатора в мережі. В залежності від застосування виділяють декілька типів серверів. Web-сервери працюють зі світовою павутиною (World Wide Web). Поштові сервери забезпечують прийом та передачу електронної пошти. FTP-сервери зберігають на собі інформаційні файли. NNTP-сервери використовуються для обробки новин в мережі. DNS-сервери перекладають буквені адреси в цифрові. Останні три типи названі по типу протоколів передачі даних в мережі.

Загальна схема роботи провайдера показана на рис. 2.3. Тут, К – комп’ютери клієнтів, П – провайдери, ПМ – поштова машина – комп’ютер, який з’єднується з бекбоном, БК – база клієнтів – комп’ютер, який містить в собі дані клієнтів (веб-сторінки, поштові повідомлення, тощо), КМ – клієнтська машина, комп’ютер з додатковими електронними пристроями, який забезпечує одночасне з’єднання декількох клієнтів з провайдером.

Різні постачальники послуг Internet пропонують різні послуги за різними цінами, наприклад, електронну пошту чи власну домашню веб-сторінку. Оплата за Internet – погодинна або за місяць, без обмежень в часі користування.

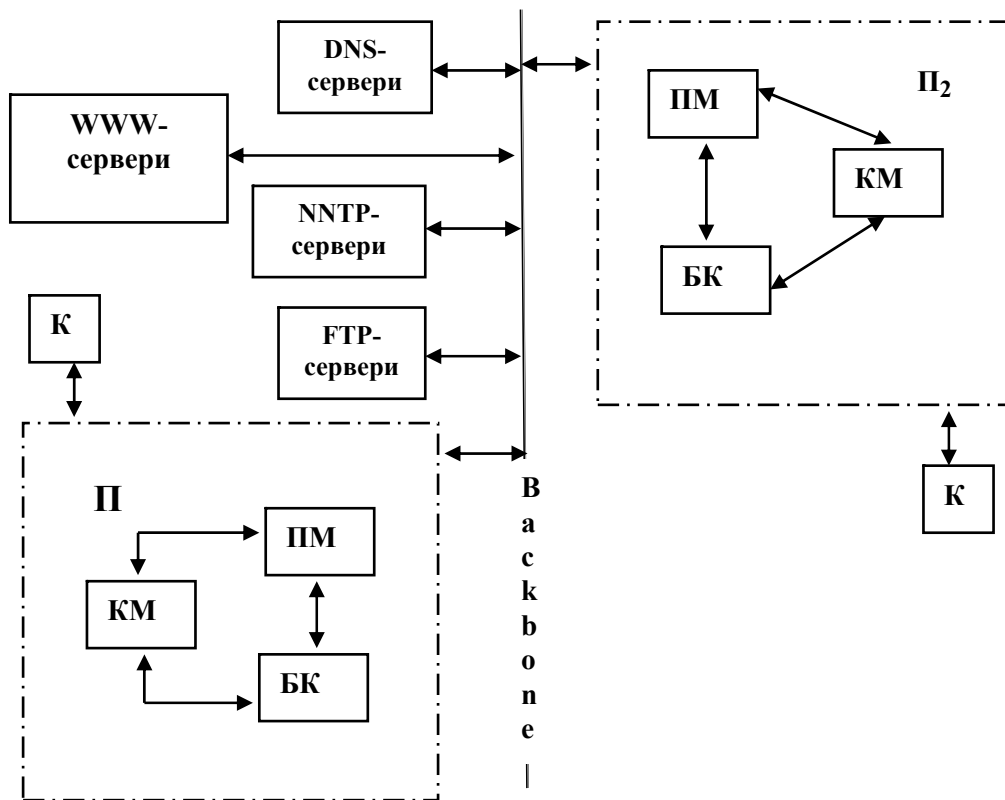


Рис. 2.3. Загальна схема роботи провайдера

2.9. Способи з'єднання з Internet

Способи з'єднання з Internet бувають двох типів: сеансовий та постійний.

Сеансовий спосіб з'єднання називається *dial-up* (англ., набирати номер телефону) передбачає тимчасове підключення комп'ютера кінцевого користувача до серверу провайдера за допомогою звичайної телефонної лінії, що комутується. В цьому випадку комп'ютер отримує тимчасову (*динамічну*) IP-адресу, а при передаванні даних між комп'ютерами здійснюється перетворювання цифрових сигналів в аналогові (та навпаки) за допомогою модему.

Постійний спосіб підключення забезпечує користувачу постійний зв'язок з комп'ютером провайдера на основі виділеної телефонної лінії та постійної IP-адреси. Виділена лінія – канал зв'язку високої якості, його можна замовити в місцевій телефонній компанії. Найбільша швидкість проходження інформації належить лініям, сигнал в яких має не аналоговий, а цифровий характер. Такі лінії називаються ISDN-лініями, але вони багато коштують, тому частіше користуються тимчасовим зв'язком.

Якщо ви приєднані через модем, то використовуються протоколи SLIP (Serial Line Internet Protocol) – протокол для серійного підключення та PPP (Point to Point Protocol) – протокол з точки на точку. Другий тип протоколу має більше можливостей порівняно з першим, навіть забезпечує одночасну передачу інформації по різних протоколах.

Для Windows існує власна термінологія протоколів: CSLIP – стиснений SLIP, стандартний SLIP, PPP та MRN – для з'єднання з сервером Novell NetWare. DNS (Domane Name Server) – сервери, де IP адреса вашого сервера

порівнюється з адресою сервера, написаною літерами. Адреси цих серверів треба знати, інакше ви не зможете користуватися адресами серверів, складених з літер. Всі сервери мають унікальні адреси згідно протоколу TCP/IP – 32-бітові, типу: 124.172.10.27. Щоб краще запам'ятати і легше оперувати з такими адресами, застосовуються адреси, складені з літер, наприклад: www.gov.ua.net – адреса серверу Уряду України. WWW – аббревіатура від World Wide Web, GOV– (від слова government) уряд, UA – Україна, NET – мережа.

В усіх випадках, комп'ютер спочатку шукає потрібну адресу в локальній мережі, а потім застосовує так званий Default Gateway – стандартний шлюз, який підказує, де шукати потрібну адресу в Internet.

2.10. Індивідуальні завдання №2

Засвоєння порядку формування адрес в Internet

В окремому файлі дати відповіді на наступні запитання:

1. Дати визначення терміну провайдер або ISP.
2. Описати структуру доменного імені www.zona.dp.ua.
3. Перелічити п'ять провайдерів Дніпропетровська.
4. Визначити IP-адресу власного комп'ютера.
5. Чи являється ваш комп'ютер складовою глобальної комп'ютерної мережі Internet?
6. Дати визначення модему.
7. Що таке TCP/IP?
8. Що таке HTML?
9. Що робить сервіс Backbone?
10. Навести приклади IP-адреси, доменного ім'я та адреси електронної пошти, користуючись наведеною нижче таблицею 2.3, як основою для створення адреси.

Таблиця 2.3

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Домен типу	com	edu	gov	mil	org	net	firm	store	web	arts
Домен країни	ua	ru	mo	gb	az	kaz	la	li	est	fr
Мережа	A	B	C	D	E	B	C	E	A	D

Продовження таблиці 2.3

№ п/п	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Домен типу	rec	info	nom	com	edu	gov	mil	org	net	firm
Домен країни	cha	au	ua	ru	mo	gb	az	kaz	la	li
Мережа	D	C	A	B	C	D	E	B	C	E
№ п/п	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Домен типу	store	web	arts	rec	info	nom	com	edu	gov	mil
Домен країни	est	fr	cha	au	ua	ru	mo	gb	az	kaz
Мережа	A	D	D	C	A	B	C	D	E	B
№ п/п	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Домен типу	org	net	firm	store	web	arts	rec	info	nom	com
Домен країни	la	li	est	fr	cha	au	ua	ru	mo	gb
Мережа	C	E	A	D	D	C	A	B	C	D

Контрольні запитання

1. Internet, призначення, коротка характеристика.
2. Режими роботи мереж.
3. Що входить в обліковий запис пошти?
4. Охарактеризувати основні етапи становлення Internet.
5. Динамічна і постійна адреса. Спільні риси та відмінності.
6. Класифікація мереж.
7. Протокол TCP/IP – визначення та призначення.
8. Адресація в Internet. IP- адреса. URL- адреса.
9. Що означає технологія комутації каналів?
10. Охарактеризувати технологію комутації пакетів.
11. Які типи мереж, на вашу думку, найбільш розповсюджені у світі?
12. Що, на вашу думку, стримує розвиток глобальних мереж в Україні.
13. Рівні протоколів.
14. Перший вид. Типи протоколів, які його складають.
15. Другий вид. Типи протоколів, які його складають.
16. Третій вид. Типи протоколів, які його складають.
17. Четвертий вид. Типи протоколів, які його складають.
18. Способи з'єднання з Internet.

3. БРАУЗЕРИ ІНТЕРНЕТУ

Програма чи програмний пакет, який дозволяє переглядати веб-сторінки в Інтернеті – це так званий браузер (to browse, англ. – переглядати, швидко перегортати сторінки). Тобто дослівно browser – переглядач, тобто програма для перегляду Web-сторінок.

Перший браузер Mosaic був розроблений в 1993р. Марком Андрессеном та Еріком Байном з National Center for Supercomputing Applications.

В Інтернеті є проблеми з передачею кирилиці. Для її трансляції потрібен 8-бітний код, а більшість серверів у США настроєно на передачу тільки 7-бітного коду, зручного для передачі латиниці. До того ж, немає єдиного стандарту для передачі кирилиці. Після подорожей по численним серверам, текст стільки ж разів і перекодується. Оскільки майже всі сервери працюють під операційною системою UNIX, основною системою кодування кирилиці на них є KOI8U (U – для української чи R – російської мов).

Для комп'ютерів звичайних користувачів з операційною системою Windows, прийнята система кодування CP-1251. Для операційної системи SunOS прийняте кодування кирилиці ISO-8869-5. Ті ж, хто і досі працює під управлінням MS DOS, користуються кодуванням CP-866. Для комп'ютерів фірми Apple-Macintosh прийняте кодування в системі MacCyrillic. Але в більшості випадків, браузери потрібне перекодування роблять автоматично. Інколи, перекодування треба обирати самостійно.

Браузери під час інсталяції вимагають адресу і телефон провайдера, вашу адресу та TCP/IP-код, який повідомляє вам провайдер.

3.1. Internet Explorer

Найбільш поширений браузер. Однією з причин цього є те, що він вбудований в операційну систему Windows, і з системи його видалити неможливо. З розвитком операційної системи та технологій представлення даних вдосконалювався і браузер. Деякі сервісні можливості сторінок розраховані саме на останні версії Internet Explorer.

Вікно програми (рис. 3.1) має головне меню та панель інструментів, що дублює деякі позиції цього меню.

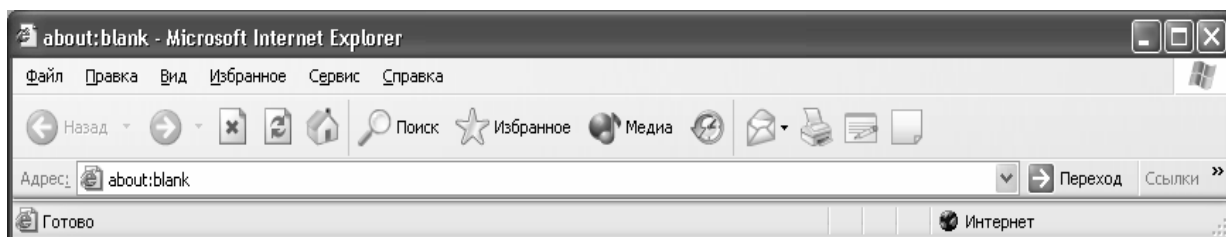





Рис. 3.1. Інтерфейс браузера Internet Explorer

Розглянемо детальніше навігаційну панель.

Кнопки **Вперед** і **Назад** дозволяють переміщатися поміж Web-сторінками, які ми вже переглядали раніше.

 **Останов** призводить до зупинки передачі змісту Web-сторінки, можна скористатися якщо зрозуміло, що зміст сторінки не задовольняє потребам.

 **Обновить** застосовується, коли Web-сторінка має змінну частину чи сторінка завантажилась з помилками.

Натискання кнопки **Домой**  відправляє на стартову сторінку браузера. У якості стартової можна вказати будь-яку сторінку, це може бути та з якої завжди починається робота, наприклад, з перегляду пошти, чи пуста, готова до роботи. Настроювання здійснюється через **Сервіс–Свойства обозревателя** вкладка **Общие** (рис. 3.2).

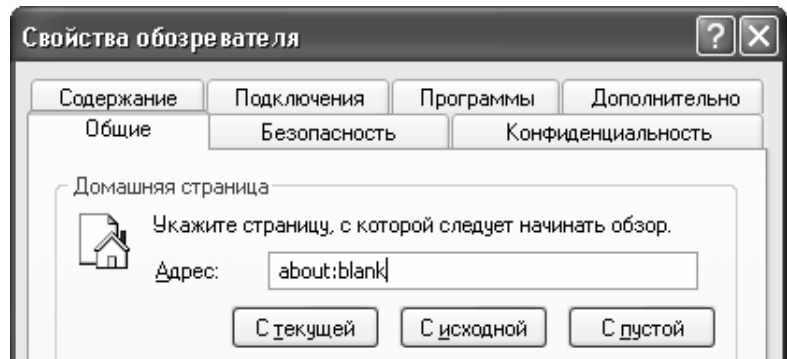







Рис. 3.2. Настроювання стартової сторінки браузера


 **Поиск** відкриває додаткову панель доступу до основних пошукових серверів Internet, в якій можна задати параметри пошуку потрібного слова, словосполучення, сайту чи товару.

Кнопка  **Избранное** відкриває колекцію раніше обраних і відмічених нами сайтів, записаних в спеціальну папку. Переглянути, додати вибрані сторінки можна за допомогою меню **Избранное**.

 **Медиа** відкриває в лівій частині вікна програвач Windows Media Player.

 Журнал зберігає посилання на всі відвідані в останні декілька днів сторінки.

 **Почта** вмикає програму Outlook для читання та передачі листів, а також ознайомлення з групами новин.

Кнопка  **Печать** дозволяє роздрукувати зміст сторінки.

Натискання на кнопку **Правка** дозволяє включити режим редагування виведеної у вікні браузера сторінки, запускаючи встановлений на комп'ютері спеціалізований редактор. В даному випадку, це може бути і Word чи Блокнот.

Як і у всіх Windows-додатках панель інструментів можна настроїти додаючи, чи видаляючи потрібні кнопки через **Вид-Панели инструментов-Настройки**.

Нижче панелі інструментів знаходиться адресний рядок. Він призначений для введення і відображення адреси Web-сторінки. Щоб перейти до якої-небудь сторінки вам навіть не потрібно набирати її адресу цілком, почніть друкувати, а засіб автозавершення доповнить передбачувану адресу, ґрунтуючись на адресах вузлів, які ви раніше відвідували.

Як уже відмічалось, Internet Explorer надає багато можливостей по додатковому налаштуванню способів завантаження та відображення Web-сторінок, параметрів підключення та безпеки. Ці параметри встановлюються через **Сервіс–Свойства обозревателя**.

Досить просто також перетворити Web-сторінку в формат Word, Excel, Acrobat Reader чи Power Point, а також змінити кодування зображення таким чином, щоб текст Web-сторінки можна було прочитати.

3.2. Netscape Navigator

Першу версію браузера сторінок Netscape Navigator 1.0 Mosaic Communications представила в 1994 році.

Сучасна програма (рис. 3.3) поєднує в собі функції мейлера, браузера, чат-менеджера та редактора html-файлів, тому її роботу розберемо детальніше.

На початку роботи треба створити так званий профіль, тобто початкові налаштування програми: записуємо власне ім'я, електронну адресу, а також найменування профілю. Окрім того, вказуємо адресу, де зберігається інформація відносно цього профілю. В наступному вікні треба вказати адресу сервера для пошти, що надходить, а також ваше ім'я для цієї пошти. Останній пункт меню налаштування – це адреса сервера новин. Адреси всіх серверів повідомляє ваш провайдер.

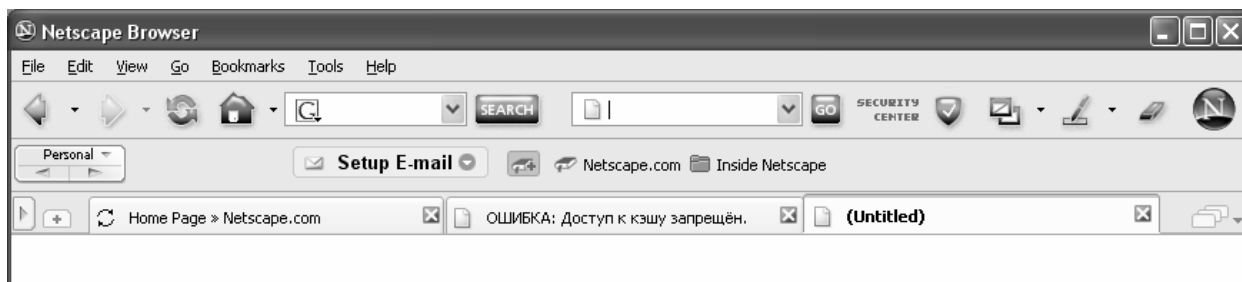


Рис. 3.3. Інтерфейс браузера Netscape Navigator

Після ввімкнення браузера, він робить спробу зв'язатися з сервером вашого провайдера.

При перегляді веб-сторінки курсор на деяких місцях тексту перетворюється на вказівний палець. Це відбувається на ділянках тексту синього кольору з підкресленням де є гіперпосилання на іншу веб-сторінку. Як і в текстовому редакторі Word, натиснувши це місце лівою кнопкою миші, можна перейти на іншу сторінку. Використовується також термін *гіперлінк* (hyperlink – гіперпосилання).

Найбільш популярними інтерактивними сайтами є “пошукові машини” – сервери, які дозволяють знайти адресу потрібного вам сайту або електронну адресу конкретної фірми чи особи. Для цього треба вказати ключові слова: ім'я, прізвище, тему пошуку (наприклад, слово акція, Шевченко, Україна тощо). Не треба забувати, що пошук може йти на різних мовах і в різних кодуваннях, але краще всього користуватися англійською.

Якщо якийсь сайт вам потрібен часто, можна зробити закладку по схемі, а потім звернутися до нього через перелік цих закладок. Закладки – це такі ж файли, як і інші у Windows, тому порядок роботи з переліком закладок тотожний з порядком роботи з файлами. В програмі наперед створені деякі папки з закладками, але ви можете створювати власні (рис. 3.4).

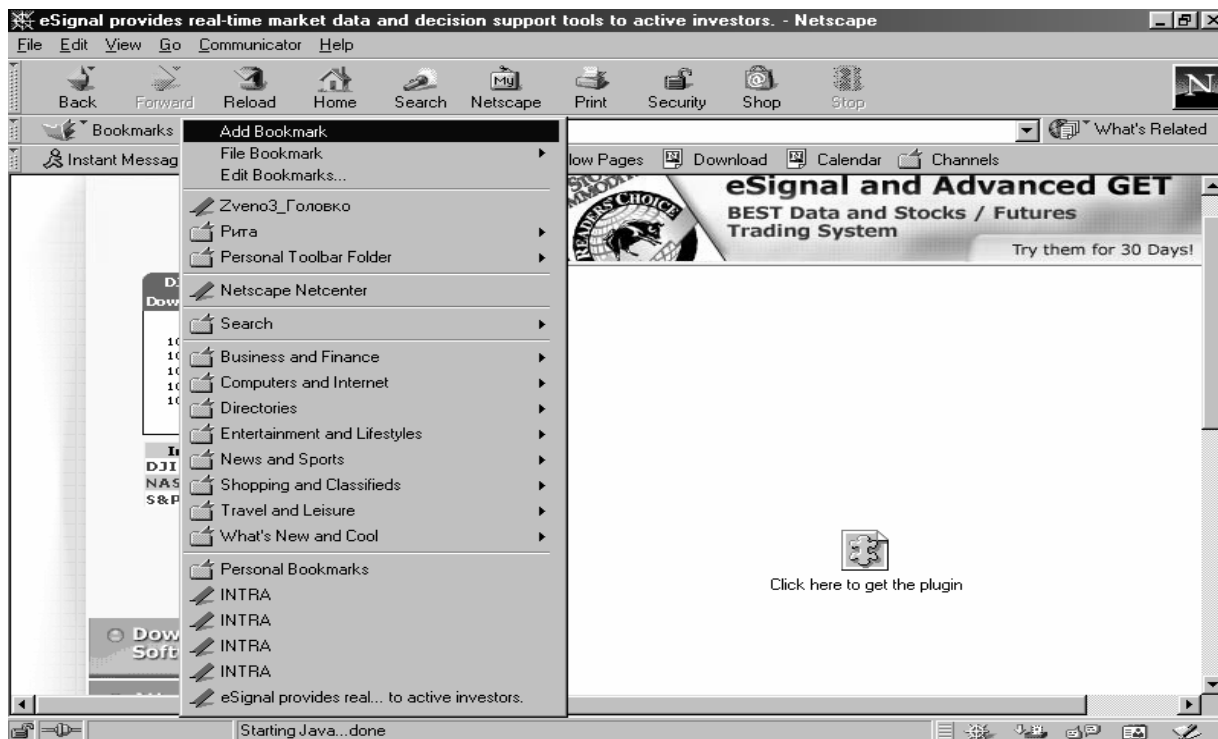


Рис. 3.4. Створення закладок

Окрім програми Navigator, Netscape має програму мейлер. Його теж спочатку треба настроїти. Перші три пункти стосуються цитованого тексту. Коли ви отримаєте листа і захочете відповісти, то мейлер змінить той текст, який ви отримали згідно настройок і вмістить у ваш лист відповідь. Водночас, він вкаже вашу адресу в полі FROM та адресу вашого дописувача в полі TO.

Наступні два пункти стосуються шрифту, яким ви будете отримувати листи та новини з телеконференцій. Третя група настройок стосується характеру листування в телеконференціях.

Далі почнемо зв'язуватися з провайдером. Система сама набере номер, а якщо ви перебуваєте в комп'ютерній мережі, в якій котрась з машин вже підключена до Інтернету, то заставка з'єднання не з'явиться.

Після встановлення зв'язку, можна "піти" на будь-яку сторінку в Internet, вказавши її адресу і натиснувши **Enter**. Меню, часто зверху ліворуч чи праворуч, дозволяє швидко перейти на різні частини цієї сторінки.

Іноколи вікно буває розділене на дві частини, або "фрейма", кожен з яких доступний для окремого переглядання, що дає можливість розмістити в лівому фреймі зміст веб-сторінки з гіперлінками, а в правій – самі сторінки. Причому, при переході на іншу сторінку, зміст залишається незмінним, що зручно.

Приклад: www.dbc.com – Web-сторінка фінансових новин, де розміщені котирування акцій різних фірм на різних біржах.

Якщо на сайті немає таких фреймів, повернутися до попередньої сторінки можна за допомогою кнопок **Back** чи **Forward** на панелі інструментів. У випадку, якщо треба одразу перейти на якусь сторінку, можна застосувати пункт меню **Go**, де наведено повний перелік всіх сторінок, що були в перегляді і одразу перейти на потрібну.

Цікавою можливістю Інтернету є так звана “інтерактивність”, коли на наш запит, який подається у вікні на веб-сторінці, ми отримуємо відповідь, яка на самій сторінці відсутня.

3.3. Mozilla Firefox

3.3.1. Інтерфейс

Програму розробляло близько 30 програмістів, а права на неї має Gecko™. Повний список авторів можна побачити в підпункті меню **Help-About Firefox - Credits**.

На рис. 3.5 наведено інтерфейс основного вікна програми.

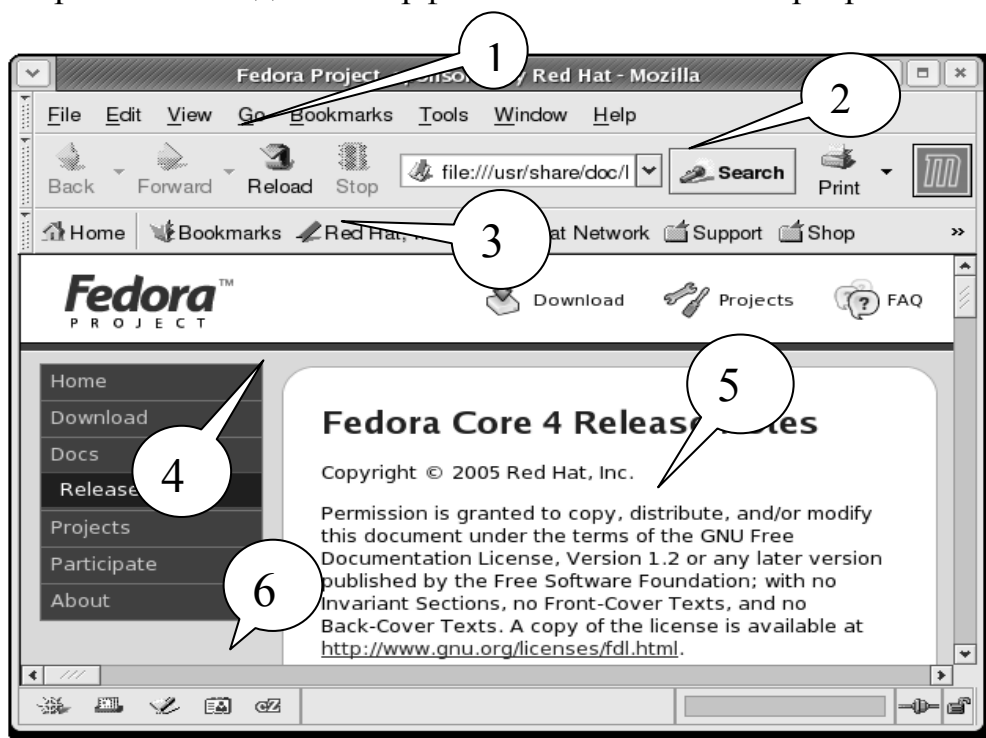


Рис. 3.5. Інтерфейс основного вікна браузера Mozilla Firefox

Цифрами на ньому показано наступні основні елементи:

1 – Головне меню, яке включає в себе пункти: **File**, **Edit**, **View**, **Go**, **Bookmarks**, **Tools**, **Windows** та **Help**.

2 – Навігаційна панель інструментів має наступні кнопки (зліва направо): „Повернутися на попередню сторінку”, „Відмінити повернення”, „Повторити завантаження поточної сторінки”, „Припинити завантаження сторінки”, „Перейти на домашню сторінку”, смуга, в якій треба записати URL- адресу сторінки, кнопка виконання вказаного переходу, смуга пошукової машини Google.

3 – Панель вибраних сторінок, яка включає в себе кнопки „Зробити стартовою сторінку, яку ви зараз переглядаєте” та „Наступна головна сторінка”.

4 – Додаткове вікно, в якому можна побачити перелік папок по вибраним сторінкам або історію перегляду сторінок.

5 – Основне вікно, де зображається зміст Web-сторінок.

6 – Поле додаткової інформації.

3.3.2. Основні прийоми роботи з браузером Mozilla Firefox

Переміщення на іншу сторінку

Ви можете перейти на нову веб-сторінку, набираючи її URL-адресу в смугі адрес. URL частіше всього починаються з "http://" з одним або більше іменами, які ідентифікують адресу. Наприклад – <http://www.mozilla.org/>. Якщо ви раніше набирали цю адресу, то достатньо клацнути смугу, щоб вибрати потрібний URL. В іншому випадку наберіть URL сторінки, яку ви хочете відвідати. URL, який ви набираєте, замінює той текст, що був перед цим у смугі. Натисніть *Enter (Return)*. Щоб швидко добратися до смуги, натисніть *Ctrl+L*.

Якщо ви не знаєте URL, то наберіть ключові слова (як наприклад "подарунки" або "квітки") у полі пошуку і натисніть *Enter (Return)*. Це запустить пошук сторінки, тема якої містить вказані вами ключові слова.

Перехід по гіперпосиланням

Більшість Web-сторінок містить посилання, що полегшують переміщення на інші сторінки.

1. Перемістіть курсор миші, поки він не зміниться на зображення вказівного пальця. Це трапляється кожного разу, коли курсор опиняється над посиланням. Більшість посилань мають вигляд підкресленого тексту, кнопки і малюнки також можуть бути посиланнями.

2. Клацніть на посиланні один раз. Процес переходу за гіперпосиланням відображається внизу основного вікна.

Повторний перегляд сторінок

Є декілька шляхів повторного перегляду сторінки:

- щоб перейти назад або вперед одну сторінку, клацніть кнопку *Back* або *Forward*;

- для переміщення назад або вперед більш ніж на одну сторінку, клацніть маленькі трикутники на кнопках *Back* і *Forward* та зі списку недавно відвіданих сторінок виберіть потрібну;

- щоб побачити список URL, які Ви вже набирали в смугі адрес, клацніть стрілку в правому кінці смуги та виберіть потрібну зі списку;

- для вибору зі сторінок, які ви відвідали протягом поточної сесії, відкрийте меню *Go* і використайте список в нижній секції меню.

- для вибору зі сторінок, які ви відвідали протягом минулих декількох сесій, відкрийте меню *Go* і виберіть Історію. Ви бачитимете Історію *Sidebar*, що відображає список папок. Клацніть двічі, щоб побачити список папок нижнього рівня або закладок до веб-сторінок. Ви можете клацнути двічі URL поряд з іконою Закладки, щоб перейти на ту сторінку.

Використання Sidebar

Sidebar – це область з лівого боку екрану, яку можна використовувати для перегляду закладок або історії.

Щоб ознайомитися з елементами в *Sidebar*, виберіть *View -> Sidebar*. Звідти ви можете вибрати потрібний пункт підменю.

Зупинка і перевантаження

Якщо сторінка завантажується дуже поволі або ви відмовляєтесь від подальшого перегляду, клацніть кнопку *Stop*.

Щоб перезавантажити поточну сторінку або одержати її сучаснішу версію, клацніть кнопку *Reload* або натисніть *CtrlCmd+Shift+R*.

Фіксація переглянутих сторінок

Коли ви відвідуєте більш ніж одну веб-сторінку за один раз, ви можете використати фіксацію, щоб знайти Web швидше і легше.

Перегляд фіксації дозволяє вам відкрити як таблиці, кожне відображення Web-сторінки, в межах єдиного вікна Firefox. Вам не доведеться відкривати декілька вікон, щоб відвідати різні Web-сторінки. Це звільняє простір на вашому робочому столі. Ви можете відкрити і перенавантажувати Web-сторінки в одному місці без необхідності переключатися в інше вікно.

Пошук Web-сторінок

Пошук Web-сторінок за потрібною вам темою виконується набором декількох слів у смугу пошуку в наступному порядку:

1. Клацніть в Пошуковій Смузі.

2. Наберіть маленьку фразу. Ваш набір замінює будь-який текст у пошуковій смузі.

3. Натисніть *Enter (Return)* для пошуку.

Результати пошуку з'являються у вікні Firefox.

Пошук за вибраними словами в різних Web-сторінках

Firefox дозволяє шукати визначені слова в різних Web-сторінках:

1. Виберіть (відмітьте) які-небудь слова у Web-сторінці.

2. Утримуючи ліву кнопку *Ctrl*, клацніть клавішу миші, і виберіть пункт меню "*Шукати у Web-сторінці [ваши відібрані слова]*".

Firefox відкриває нове вікно і згідно ваших умов, шукає вказані слова на інших Web-сторінках.

Пошук в межах сторінки

Щоб знайти текст в межах сторінки, яку ви зараз переглядаєте в Firefox:

1. Виберіть *Редагування > Пошук в цій сторінці*. Якщо поточна сторінка містить фрейми, вам, можливо, потрібно клацнути в межах фрейму перед початком пошуку.

2. Внизу вашого навігатора повинна з'явитися нова панель інструментів.

3. Наберіть текст, який ви хочете знайти.

4. Виберіть одну з наступних пошукових альтернатив:

- пошук в сторінці, що розміщується нижче поточної координати курсору;
- пошук в сторінці, вище поточної координати курсору.

5. Виділенням програма покаже результат пошуку в поточній сторінці. На випадок знайдення схожого слова, обмежте пошук текстом, який має те ж написання, що і ваш пошуковий рядок.

6. Пошук автоматично починається, коли що-небудь набране в текстовий блок.

Щоб знайти таке ж слово або фразу знову, виберіть *Редагування > Пошук Знову*.

Копіювання частини сторінки

Ви можете вставити скопійований текст в інші програми. Щоб копіювати текст на сторінці:

1. Виділіть текст.
2. Виберіть *Редагування > Копія від Рядка Меню*.

Щоб копіювати посилання (URL) або посилання-зображення на сторінці:

1. Помістіть покажчик над посиланням або зображенням.
2. Утримуючи ліву кнопку *Ctrl*, клацніть на посиланні або зображенні, щоб отримати спливаюче меню.

3. Виберіть *Копіювання посилання* чи *копіювання малюнку*. Якщо малюнок – це також посилання, ви можете вибрати будь-який пункт меню.

Ви можете вставити посилання в інші програми або в смугу адресації Firefox.

Збереження частини або цілої сторінки

Збереження файлу на ваш жорсткий диск дозволяє вам користуватись сторінкою, коли ви не сполучені з Internet.

Щоб зберегти всю сторінку в Firefox:

1. Виберіть *Файл > Сторінка > Зберегти як*.
2. Виберіть диск та папку для сторінки, що зберігається.
3. Виберіть формат для сторінки, яку ви хочете зберегти:
 - Web-сторінка з малюнками, Збережіть цілу Web-сторінку разом із зображеннями. Цей вибір дозволяє вам переглядати її спочатку із зображеннями, але, можливо, не збереже структуру посилання HTML оригінальної сторінки. Firefox створює нові папки, де зберігається сторінка, а також, малюнки і інші файли, необхідні, щоб показати цілу Web-сторінку.
 - Web-сторінка, Тільки HTML збереже оригінальну сторінку без малюнків.
 - Текстовий файл: Збереже оригінальну сторінку як текстовий файл. Цей вибір не зберігатиме оригінальну структуру посилання HTML, але дозволить вам бачити текстову версію веб-сторінки в якому-небудь текстовому редакторі.
4. Наберіть ім'я файлу для сторінки і клацніть *Збереження*.

Щоб зберегти фрейм зсередини веб-сторінки:

1. Помістіть покажчик миші в межах фрейма.
2. Натисніть *Ctrl* і клацніть один раз мишкою, для появи спливаючого меню.

3. Виберіть *Цей Фрейм > Фрейм Збереження Як* в підменю нижнього рівня.

4. Відкриється діалогове вікно *Збереження Як*, виберіть розташування для сторінки, що зберігається.

5. Вкажіть формат для сторінки, яку ви хочете зберегти.

6. Наберіть ім'я файлу для сторінки і клацніть *Збереження*.

Щоб зберегти малюнок зі сторінки:

1. Помістіть покажчик миші над зображенням.

2. Утримуючи ліву кнопку *Ctrl*, клацніть на малюнку, щоб з'явилося спливаюче меню.

3. Виберіть *Збереження малюнку Як*.

4. У вікні *Збереження малюнку* вкажіть диск та папку для зображення.

5. Наберіть ім'я файлу для малюнку або скористайтеся запропонованим і клацніть *Збереження*.

Щоб встановити зображення як шпалери робочого столу, клацніть праву кнопку по зображенню і виберіть зі спливаючого меню підпункт *Як Шпалери*.

Друк Сторінки

Щоб надрукувати поточну сторінку:

- Виберіть *Файл > Друк*.

Щоб надрукувати відібраний текст:

- Виберіть текст в поточній сторінці.

- Виберіть *Файл > Друк*.

- В діалоговому вікні друку задати *Діапазон Друку*.

3.4. Opera

3.4.1. Інтерфейс браузера Opera

Автор програми David M. Gay. Авторські права належать Opera Software ASA.

Інтерфейс основного вікна браузера наведено на рис. 3.6. Позначки на ньому мають наступні значення:

1 – Головне меню браузера, яке включає в себе такі позиції як File, Edit, View, Navigation, Bookmarks, Chat, Tools, Windows та Help.

2 – Панель інструментів, кнопки якої повторюють часто вживані пункти головного меню.

3 – Пошукова панель

4 – Панель користувача.

5 – Панель навігації, де є вікно із записом URL-адреси Web-сторінки та вікна інших пошукових машин, відмінних від Amazon.

6 – Додаткове вікно режимів роботи браузера.

7 – Основне вікно, де зображається знайдена Web-сторінка.

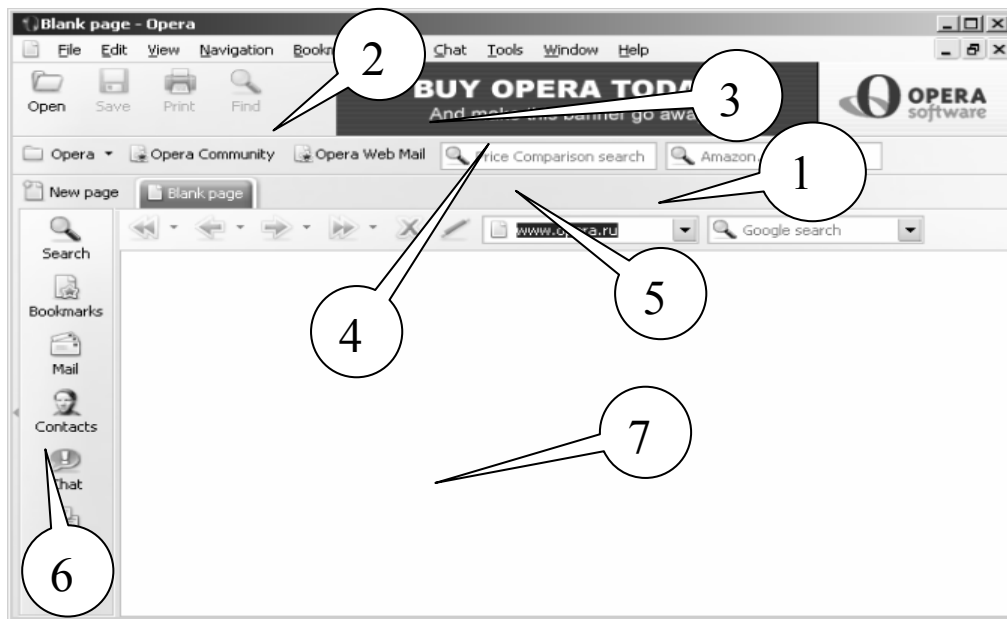


Рис. 3.6. Інтерфейс основного вікна браузера Опера

3.4.2. Ключові особливості браузера

Фіксація блоків, які переглядаються і спливають

Саме у браузері Опера вперше було застосовано можливість блокування спливаючих вікон. Опера дозволяє вам управляти процесом появи тільки тих об'єктів, які ви бажаєте бачити. Окрім того, вперше було використано прийом так званої „табуляції”, коли ви можете відкрити багато сторінок в межах одного вікна.

Система об'єднаного пошуку

Знайдіть свої улюблені пошукові машини, наприклад Google, eBay, чи Amazon без необхідності йти до їх веб-сторінок. Використовуйте об'єднане пошукове вікно або шукайте безпосередньо в ярликах використання поля адреси (наприклад, запис "Opera g" в полі адреси знайде Опера, використовуючи Google).

Безпека

Система безпеки може захистити вас від вірусів та інших шпигунських додатків, які мовчки нападають на ваш комп'ютер, під час навігації в Інтернеті. Наприклад, Опера відображає інформацію безпеки усередині поля адреси, розміщеного поряд з іконкою висячого замка, яка указує рівень наявності безпеки на вузлі. Опера також забезпечує захист проти атак хакерів і автоматично перевіряє на модифікації безпеки.

Швидкість

Опера є найшвидшим браузером з існуючих на даний час. Розробники постійно працюють, щоб ще більш прискорити процес завантаження Web-сторінок від провайдерів на ваш комп'ютер.

Менеджер пароля

Менеджер пароля пам'ятає імена користувача і паролі. Менеджер пароля може запам'ятати більш ніж одне ім'я користувача і комбінацію пароля для кожної сторінки, і дозволить вам вибрати якийсь один для використання, якщо у пам'ять занесено декілька комбінацій.

Настройка

Використовуючи діалог „появи”, існує можливість переглядати сторінки будь-яким шляхом, переміщати кнопки на панелі інструментів, додавати і видаляти панелі інструментів, і так далі. Режим *Opera skins* може змінити вигляд навігатора, надаючи йому іконки і кнопки за вашим вибором.

Регулювання ширини вікна

Мається на увазі зручніша горизонтальна прокрутка зображення веб-сторінки і поліпшену здатність друкувати повні веб-сторінки. У комбінації з функцією *Zoom*, ви можете міняти розмір веб-сторінки так, щоб розглядати їх без необхідності прокрутки в сторону.

Голос

Опера – перший браузер, готовий до майбутнього Web-вузлів, що пропонують взаємодію голосом при купівлі або замовленні послуг. Існує можливість перегляду мовних команд для використання тим чи іншим Web-вузлом, як наприклад "Send Opera", "Opera back", або "Opera speak". Остання команда забезпечить можливість читання змісту веб-сторінки і повідомлення електронної пошти в голос. Режим *Voice* зараз пропонується тільки англійською. Щоб використовувати функцію голосового управління браузером, потрібні навушники з мікрофоном.

Розробка Web-сторінок

Вбудований редактор Web-сторінок дозволяє створювати їх і одразу переглядати отримані результати.

Додаткові особливості

- Повна підтримка поштової служби пошукового сервера Google – Gmail.
- Підтримка сервера новини RSS/Atom newsfeeds.
- Перший браузер, який підтримує векторні графіки, формату *.SVG.

3.4.3. Основні кнопки на панелі інструментів



- Фіксація переглянутих сторінок

Дозволяє легше і швидше відкривати множину веб-сторінок в межах одного вікна браузера.



- Об'єднаний пошук

Пошук за допомогою пошукових машин Google, eBay, Amazon і інших, об'єднано в пошуковій системі Opera. Ви також можете шукати безпосередньо в ярликах використання в полі адреси додаючи спеціальний індекс, наприклад "g" для Google.



- Спливаюче блокування

Opera дозволяє вам управляти процесом відкривання спливаючих вікон, де в основному, міститься реклама, яка вам не потрібна.



- Швидкий Перехід

знайде найвірогідніше посилання "наступної сторінки" і дуже спростить навігацію в документах з великою кількістю сторінок.



- Менеджер пароля

Менеджер пароля пам'ятає ваші імена користувача і паролі, так що ними буде легко користуватися, а також дозволить користуватися власними настройками браузера декільком особам.



- Сесії

Ця кнопка збереже колекцію відкритих сторінок як сесію, для пізнішого ознайомлення або запуску зі сторінками, які були відкритими в останній сеанс роботи Opera.



- Команди миші

Opera підтримує команди миші, дозволяючи виконувати певні рухи з мишею для того, щоб звернутися до часто використовуваних функцій програми.



- Швидке меню

Функціональна клавіша F12 вмикає режим „Швидкого меню”, для легкого переключення установок браузера, наприклад, ідентифікація навігатора, спливаючі вікна і режим cookie.



- Примітки

Кожній Web-сторінці можуть бути надані примітки, які будуть триматися у відповідності до Web-сторінки, на яку ви захочете пошлатися пізніше, для нагадування вам про яку-небудь специфічну інформацію, яка, можливо, буде потрібна при перегляді.



- Голос

Функція *voice feature* дозволяє голосом управляти інтерфейсом Opera та читати документи. Зараз пропонується тільки англійська мова.



- Смуга безпеки

Opera відображає інформацію безпеки усередині поля адреси, розміщеного поряд з іконкою висячого замку, яка вказує рівень безпеки на вузлі.



- Видалення приватних даних

Opera може бути конфігурована так, щоб очистити історію і пам'ять для захисту конфіденційності. Будь-який вид приватних даних може бути легко стертий.



- Елементи управління cookie

Opera надає вам детальний елемент управління того, який *cookies* залишати чи відкинути, як наприклад дозвіл для різних установок для різних серверів.



- Пошта Opera

Вбудований клієнт електронної пошти POP/IMAP – це об'єднана

програма електронної пошти, програма читання новин, організатор списку розсилки і програма читання сервера новин RSS/Atom newsfeed.

- Функції чату IRC

Спілкуйтеся з людьми по всьому світу, використовуючи функцію чату IRC. Чат забезпечить конфіденційність і дозволить спілкуватися, як попарно, так і великою групою.

- Реалізація принципу „Drag and Drop”(тягни і кинь)

Використання цього принципу дозволяє створити зручну схему вигляду інтерфейсу, перемістити кнопки, знайти поля, додати і видалити панелі інструментів, і так далі.



- Функція Opera skins

Opera skins може надати вашому навігатору бажаний вигляд. Зробіть навігатора вашим власним, надаючи йому ікони і кнопки за вашим вибором.



- Мова

Інтерфейс користувача перекладений на безліч мов, і мова може бути змінена негайно.



- Масштаб

Ви можете змінити масштаб зображення вмісту веб-сторінки від 20% до 1000%, використовуючи масштаб, або кнопки і .



- Текстовий розмір і кольори

Текстовий розмір і стилізація посилання може бути змінена. Текстовий колір і колір фону може також бути добудований за бажанням користувача.



- Таблиці стилів шрифтів, призначених для користувача

Opera поставляється з безліччю готових таблиць стилів шрифтів, зокрема стиль доступності може використовуватися, щоб відмінити стилі вузла Web цілком.



- Підтримка стандартів

Opera підтримує всі головні стандарти Web, які зараз використовуються, зокрема CSS 2.1, XHTML 1.1, HTML 4.01, WML 2.0, ECMAScript, DOM 2 і SVG 1.1.



- Затвердуйте код

Ви можете затверджувати код HTML якої-небудь веб-сторінки невідкладним Ctrl+Alt+v.



- Панель інформації

Панель інформації показує подробиці про відкриту зараз сторінку, як наприклад тип MIME, розмір сторінки, кодування та інше.



- Режим Повного екрану

Кнопка F11 Opera's projection mode дозволяє використовувати весь екран дисплею для перегляду і, якщо таблиця стилів шрифтів проекту присутня, дисплей відповідає її формату.

3.5. Індивідуальне завдання № 3

Робота з браузерами Opera та Internet Explorer, їх порівняння за можливостями та особливостями

Кожен етап роботи треба ілюструвати документом у форматі Word, шляхом збереження зображення через PrintScreen і наступним перенесенням цього зображення у Word гарячими клавішами “Ctrl+V”.

Кожна дія має бути повторена у обох браузерах, і в тексті документа визначено власне відношення до зручності роботи з кожним браузером.

За цю роботу викладач виставляє дві оцінки – за кожний із браузерів.

1. Відкрити сторінку одного з пошукових чи інформаційних серверів Google, YaHoo, bigFoot, Meta, Brama, Rambler чи якогось іншого.
2. Переходити з однієї сторінки на іншу за гіперпосиланнями.
3. Знайти Web-сторінки з економічними новинами, з показниками курсів валют, з курсами акцій різних компаній та фірм.
4. Додати в папку “Вибране” свою папку та гіперпосилання на будь-яку Web-сторінку.
5. Копіювати у звіт таблиці, малюнки, текст. Зберегти Web-сторінку через “Файл-Зберегти як...” в різних режимах збереження «Тільки текст», «Повна сторінка» і т.ін.
6. Вставити у звіт гіперпосилання на будь-яку Web-сторінку.
7. Налаштувати кнопку “Home” на будь-яку сторінку.

Контрольні питання

1. Що таке браузер?
2. Що таке гіперпосилання?
3. Призначення папки „Вибране”.
4. Чи має „гарячі клавіші” Internet Explorer? Якщо має, то які?
5. Як спрацьовує інструмент автозаповнення адреси?
6. Для чого в Internet Explorer використовується Журнал?
7. Що потрібно зробити, якщо порушено відображення символів кирилиці?
8. Як відключити виведення рисунків, розміщених на яку Web-сторінках?
9. Що таке стартова сторінка?
10. Як переходити за гіперпосиланнями на будь-яку Web-сторінку?
11. Як увімкнути режим пошуку за ключовим словом?
12. Які можливості пошуку надає Rambler?
13. Що таке TOP100?
14. Як перезавантажити застарілу сторінку?
15. Чим відрізняється адреса на поштовому сервері від адреси у вашого провайдера?
16. Який порядок передачі Web-сторінки на ваш комп’ютер?

4. МЕЙЛЕРИ INTERNET

Електронна пошта слугує прямому обміну листами поміж користувачами в мережі, замінюючи пошту, телеграф чи телефон. *Електронна пошта*, або *E-mail*, базується на трьох основних *протоколах*:

- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) – простий протокол передачі пошти, призначений для відправлення повідомлень. Відправлені повідомлення надходять на SMTP-сервер провайдера, який обробляє вхідну пошту.
- POP3 (Post Office Protocol) – призначений для вхідних повідомлень. Згідно з цим протоколом поштові сервери одержують і зберігають електронні повідомлення у поштових скриньках.
- IMAP (Internet Message Access Protocol) – служить для обробки вхідних повідомлень, що мають текстовий і HTML-формат. Підтримка HTML розширює можливості електронної пошти, забезпечуючи обробку мультимедійної інформації.

Для того, щоб мати можливість обмінюватися листами по електронній пошті, користувач повинен стати клієнтом однієї з комп'ютерних мереж – підрозділів Internet, доступ до яких здійснюється через постачальників мережних послуг – провайдерів. Для кожного такого користувача на одному з мережних комп'ютерів виділяється область пам'яті – електронна поштова скринька. Обмін повідомленнями в Internet відбувається за допомогою поштових серверів. Електронний лист складається з тексту та заголовку. Обов'язкова частина листа нагадує адресу на конверті і має такі обов'язкові поля:

TO: (кому) – електронна адреса одержувача листа, наприклад ekit@ngau.ua.

FROM: (від кого) електронна адреса відправника листа, наприклад ekit@nmu.org.ua. Вставляється автоматично мейлером – програмою, що відправляє листи електронною поштою.

CC: (carbon copy) електронні адреси тих, кому направляються копії вашого листа. Адреси записуються через кому або через пропуск.

BC: (blind copy) електронні адреси тих, кому направляються копії вашого листа, але основний одержувач листа, на відміну від CC не знатиме, що копії відправлені ще комусь.

DATE: (дата) – вставляється автоматично.

SUBJECT: (або SUBJ) – тема вашого листа. Інколи, щоб не писати в тексті вдруге цю тему, пишуть просто subj. Наприклад, якщо темою листа є купівля комп'ютера, то пишуть : “Куплю subj, не гірше за пентіум-2”.

Мейлер сам автоматично додає ще таку інформацію, як маршрут листа, тип кодування листа 7-ми або 8-ми бітний код та тип мейлера, яким ви користуєтеся.

Текст, зазвичай, починається з привітання того, до кого пишеш, а закінчується підписом автора. Інколи, в підпис вставляють додаткову інформацію, наприклад, про свої телефони, або про власні уподобання (I love Madonna), якісь афоризми, що вам подобаються і т. п. Підпис можна настроїти один раз і потім

він буде додаватися автоматично.

Текст часто містить спеціальні значки – смайли (від англ., smile – посмішка), вони надають емоційного забарвлення вашому тексту, мають вигляд смішних облич, якщо розглядати їх, повернувши на кут у 90 градусів за годинниковою стрілкою, а також типових скорочень, які дозволяють замість часто вживаних словесних зворотів вживати аббревіатуру.

„Смайлики” ввів у спілкування в 1979 році Кевін Маккензі.

У таблицях 4.1 та 4.2 наведено деякі з цих елементів електронного листування. Типові скорочення частіше всього вживаються в англomовних листах.

Таблиця 4.1

Часто вживані смайли

:-) Ваша основна посмішка.	;-) Посмішка с підморгуванням.
:-(Похмура фізіономія.	:-I Індиферентна фізіономія.
:-7 Крива посмішка.	:-* Похмурий.
:-P або :-b Той, що висуває язика.	:-S Непослідовний
:-/ Скептик.	:-o Ох-ох.
	:-e Розчарований.
:-] Дурень.	:-[Не усміхнений дурень.
:-j Ліва посмішка.	:-d Ліва посмішка, глузування над читаючим.
:-\ Нерішучий.	8-) З сонячними окулярами.
B-) З окулярами.	B:-) Окуляри підняті на голову.
:-{) Вусатий.	g-) з пенсне (моноклем).
8:-) Маленька дівчинка.	:-)-8 Доросла дівчинка.

Таблиця 4.2

Основні скорочення у текстах листів

Скорочення	Англійська фраза	Зміст
AAMOF	As A Matter Of Fact	Як факт,...(Насправді..)
AFAIK	As Far As I Know	Наскільки мені відомо
AS	On Another Subject	По іншому питанню(бесіди)
BBS	Bulletin Board System	ББС (BBS) – сервер новин
BTW	By The Way	Між іншим (до речі)
CU	See You	Побачимось
CUL/CUL8R	See You Later	Побачимось пізніше
EMFBI	Excuse me for butting in	Вибачте, що втручаюся
FYI	For Your Information	До вашого відома
IC	I See	Зрозуміло (Я зрозумів)
IMHO	In My Humble/Honest Opinion	На мою скромну думку
OTOH	On The Other Hand	З іншого боку...
PMJI	Pardon my jumping in	Вибачте, що втручаюся
POV	Point Of View	Точка зору

Скорочення	Англійська фраза	Зміст
RTFM	Read The Fine Manual	Читай документацію
SYSOP	System Operator	Системний оператор (провайдер)

4.1. Програма Outlook Express

Програма Outlook Express створена на основі стандартів, використовуваних в Internet, і призначена для роботи з електронною поштою і новинами.

Для читання електронної пошти з програми Outlook Express необхідно, щоб використовувана вами система обміну повідомленнями підтримувала протоколи SMTP і POP3, IMAP чи HTTP.

Програму Outlook Express можна використовувати для читання груп новин чи груп обговорень, таких як Usenet. Робота з групами новин здійснюється через сервери новин NNTP.

Outlook Express вбудована в операційну систему Windows, до неї можна звертатися з багатьох програм. Наприклад, натиснувши кнопку стандартної панелі інструментів Microsoft Word отримаємо допоміжну панель для відправки повідомлень (рис. 4.1).

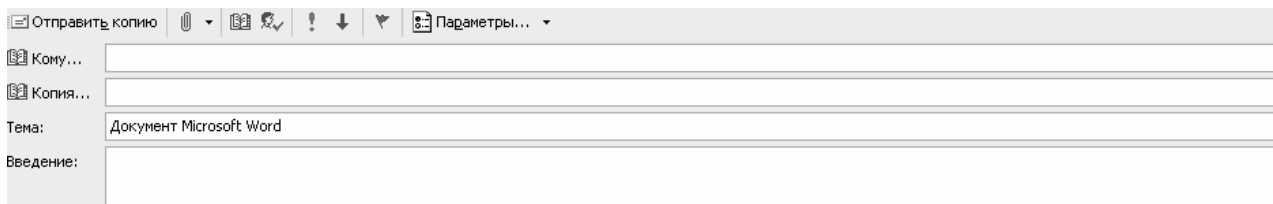


Рис. 4.1. Вбудована панель Outlook Express

Програма Outlook Express містить у собі адресну книгу Windows. Програма надає широкі можливості керування контактними даними, включаючи створення груп контактів і папок для сортування повідомлень і розміщення адрес електронної пошти.

Інтерфейс Outlook Express

Outlook Express має стандартний для Windows-додатків вигляд (рис. 4.2). Основне меню містить команди, що надають доступ до усіх функцій, необхідних для роботи з Outlook Express. *Панель інструментів* призначена для швидкого доступу до деяких найчастіше використовуваних команд Outlook Express.

Після завантаження, Outlook Express встановлюється в загальний режим (коли ще не обраний потрібний режим – пошта чи новини). У цьому режимі кнопки панелі інструментів виконують наступні функції:

- *Создать сообщение* відкриває вікно для формування нового листа.
- *Доставить почту* – ви можете швидко і легко підключитися до провайдера, щоб перевірити і доставити вхідну пошту, а також відправити власну.
- *Адреса* – відкриває доступ до адресної книги, в яку для зручності записують E-mail адреси ваших друзів, колег по роботі і т.д.

- *Соединить* – натискання цієї кнопки активізує процес з'єднання з провайдером.
- *Разорвать соединение* – розриває з'єднання з провайдером послуг Internet.

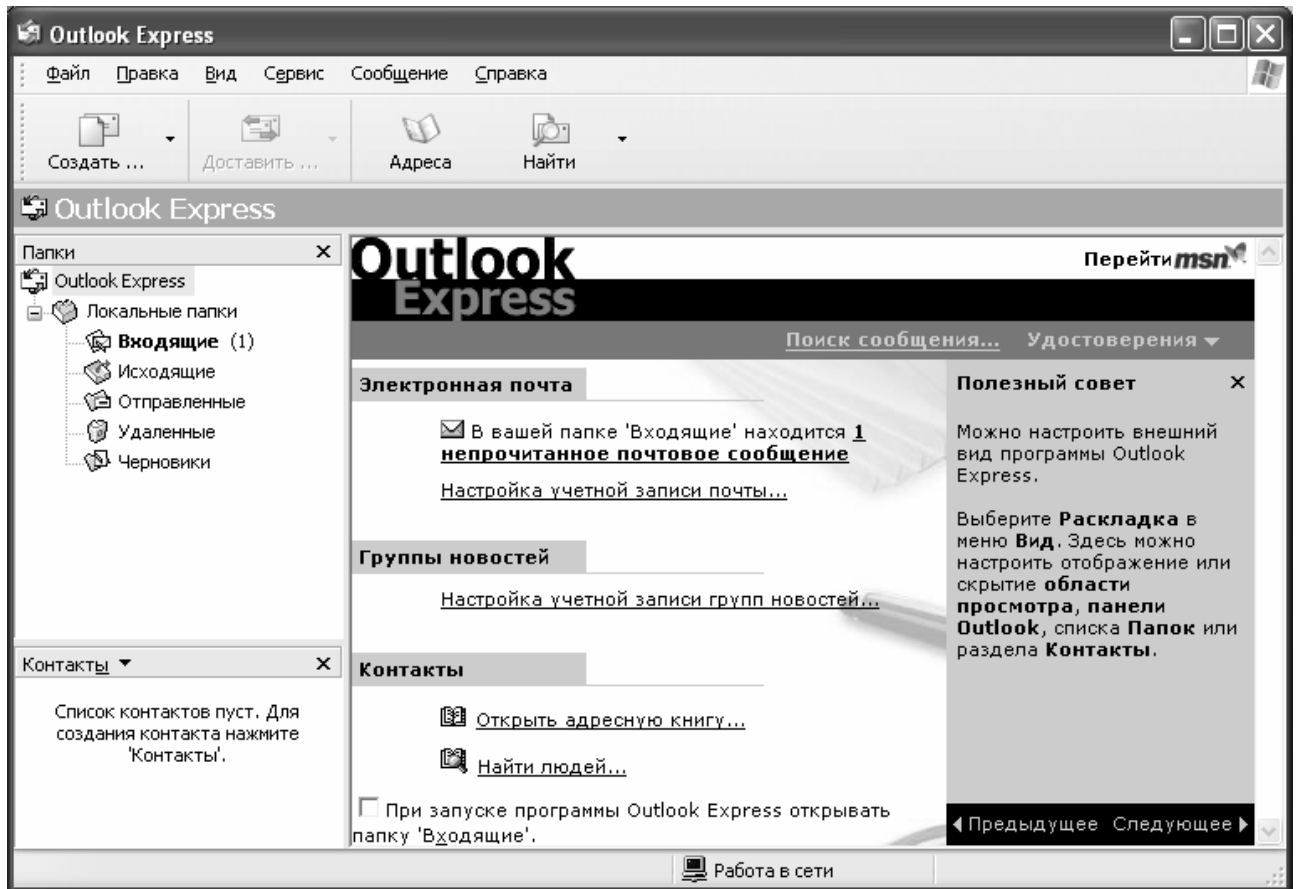


Рис. 4.2. Интерфейс программы Outlook Express

Панель **Локальные Папки** дозволяє вивести на екран списки листів, що зберігаються в одній зі стандартних папок Outlook Express: **Входящие**, **Исходящие**, **Отправленные**, **Удаленные** і **Черновики**. Outlook Express дозволяє створити нові додаткові папки користувача, і вони також будуть доступні з цього рядка.

Область перегляду Outlook Express при роботі з електронною поштою чи новинами розділена на дві частини: у верхній частині ви бачите список повідомлень електронної пошти з поточної папки, а в нижній частині показується зміст виділеного листа. Зміст листа можна подивитися і в окремому вікні, якщо двічі клацнути лівою кнопкою миші на рядку з обраним листом. Область перегляду може бути розділена по горизонталі чи по вертикалі — якщо такий спосіб організації інтерфейсу здається вам більш зручним. За замовчуванням, усі листи в папках розташовуються відповідно до алфавітного порядку імен відправників, але їх можна відсортувати по іншим характеристикам, наприклад, по даті надходження листа.

Рядок стану служить для двох цілей. Звичайно в ньому Outlook Express указує загальне число повідомлень у даній папці й окремо — число непрочитаних повідомлень. У правій частині рядка стану при перевірці надходження нової пошти з'являється напис, що інформує про прибуття чи відсутність нових

листів. Крім того, при роботі з Outlook Express у рядку стану з'являються значки, що характеризують режим роботи цього додатка в даний момент часу (наприклад, закреслений значок мережного диска означає, що в цей момент немає з'єднання з Internet).

Робочі папки Outlook Express.

Входящие. Сюди за замовчуванням надходить уся нова пошта і зберігаються всі повідомлення, що прийшли.

Исходящие. Призначена для тимчасового збереження листів, що відправляються. Навіщо це потрібно? Уявіть, що ви готуєте кілька листів один за одним. Щоб не з'єднуватися щоразу з Internet для відправлення чергового листа, їх тимчасово накопичують в цій папці. Потім при натисканні кнопки *Доставить почту* вони разом відправляються на поштовий сервер провайдера і далі – до своїх адресатів.

Отправленные. Тут за замовчуванням зберігаються копії відправлених повідомлень, і ви завжди зможете подивитись, що, кому і коли ви відсилали.

Удаленные. Якщо ви вирішите видалити непотрібні повідомлення, то вони тимчасово містяться в цій папці (на випадок, якщо ви передумаєте їх видалити). Якщо ви вирішите видалити повідомлення з цієї папки назавжди, натисніть правою кнопкою миші по значку папки й у контекстovому меню виберіть пункт **Очистить папку.**

Черновики. Якщо ви готуєте новий лист, але тимчасово відкладаєте на потім, виберіть у меню *Файл* пункт *Сохранить*. Такий "недописаний" лист зберігається в папці **Черновики**. Щоб згодом продовжити роботу над листом, просто відкрийте цю папку і подвійним щиглем на чернетці листа розкрийте його. Потім, якщо лист готовий, його можна відправити, і він буде вміщений в папку **Исходящие**. Якщо ж лист, як і раніше, не готовий до відправлення, його знову можна зберегти в папці чернеток.

При першому відкритті Outlook Express, відкривається вікно з попередженням, що ця програма – не поштова програма, яка використовується за замовчуванням, та з пропозицією зробити її такою. Тому необхідно натиснути на кнопку *Да*, а у вікні, що відкрилося, вибрати режим роботи з електронною поштою.

Для користування поштою, треба створити свій обліковий запис. Для цього за допомогою пункту меню *Сервис/Учетные записи...* відкриваємо вікно, в якому у закладці *Почта* вибираємо кнопку *Добавить*. Далі вибираємо пункт *Почта*. Після цього завантажується майстер підключення до Internet. У першому вікні майстра вказуємо ім'я відправника. В другому – пишемо адресу електронної пошти. В третьому – встановлюємо характеристики поштового серверу. У полі *Сервер входящих сообщений* установіть протокол POP3, у полі *Сервер входящих сообщений (POP3, IMAP, HTTP)* введіть IP-адресу серверу, в полі *Сервер исходящих сообщений (SMTP)* введіть IP-адресу. В четвертому вікні у полі *Имя для входа* введіть своє ім'я та пароль, зніміть прапорець з поля *Запоминать пароль*. Відкриється останнє вікно, в якому натисніть кнопку *Готово*. Відбудеться звернення у вікно *Учетные записи в Internet*. Створений обліковий

запис потрапляє до списку записів. Виділіть його і натисніть на кнопку *Использовать по умолчанию*.

Адресная книга — це збірник E-mail адрес ваших колег по електронному переписуванню, організований за допомогою зручної програмної оболонки. Для заповнення адресної книги необхідно виконати команду *Сервис/Адресная книга*. У вікні, що відкрилось, виконати команду *Файл/Создать контакт* чи кнопку на панелі інструментів *Создать/Создать контакт*. Вікно, що відкривається, має наступний вигляд (рис. 4.3). Вкладку *Имя* треба заповнити обов'язково, а інші параметри вводити необов'язково.

Заповнювати адресну книгу Outlook Express можна в двома способами: поперше, витратити спочатку якийсь час і заздалегідь увести дані про ваших колег, і, по-друге, поповнювати адресну книгу "на льоту", по мірі роботи з поштою, копіюючи адреси листів, що надійшли.

Крім імені й E-mail адреси, в адресній книзі можна зберігати безліч різної інформації – номери телефонів, пейджерів, особистих і службових сторінок Web, звичайну поштову адресу абонента та ін.

Для створення повідомлення треба виконати команду *Сообщение/Создать сообщение*. У вікні, що відкрилось в полі *Кому* введіть ім'я адресата чи виберіть його з адресної книги, що зручніше і швидше, для цього клацніть на кнопці *Кому*. Відкриється вікно *Выбрать получателей*, в якому можна вибрати одержувача зі списку, наприклад, подвійним щигликом, після чого ім'я одержувача автоматично з'являється у вікні *Создать сообщение*.

Аналогічним чином у полі *Копия* можна задавати імена адресатів, яким ще слід надіслати це повідомлення. У полі *Тема* можна написати короткий опис повідомлення. Потім набрати текст повідомлення та відправити його за допомогою команди *Файл/Отправить* або кнопки на панелі інструментів (ПІ) *Отправить*.

В Outlook Express є також можливість відформатувати текст повідомлення за допомогою команди *Формат*. Форматування відбувається такими ж прийомами, як і у Word.

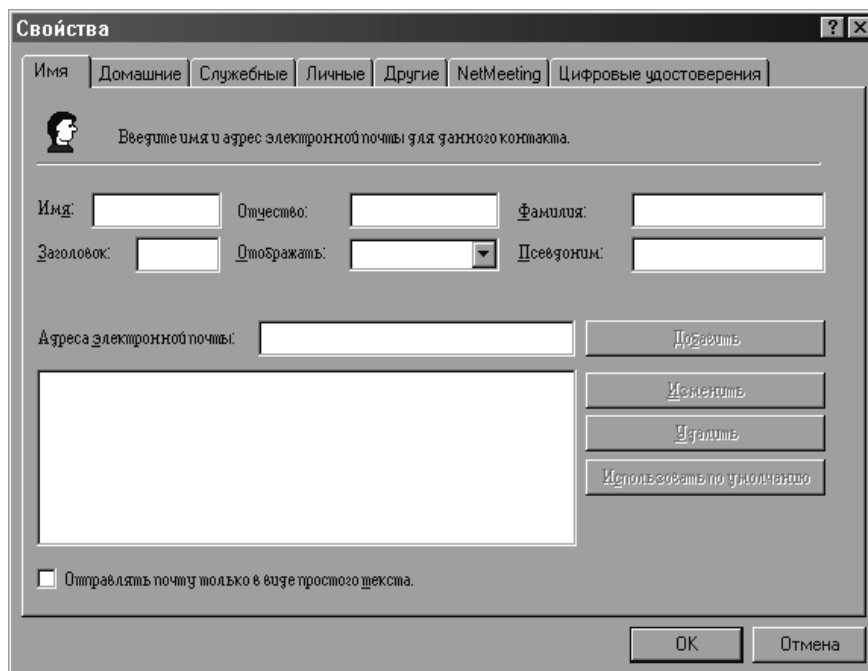


Рис. 4.3. Вікно створення адресної книги

У програмі є можливість створити повідомлення на якомусь бланку, для цього треба натиснути кнопку на ПІ *Создать* і в меню, що відкриється, вибрати будь-який шаблон, наприклад, *Приглашение на праздник* (рис.4.4).

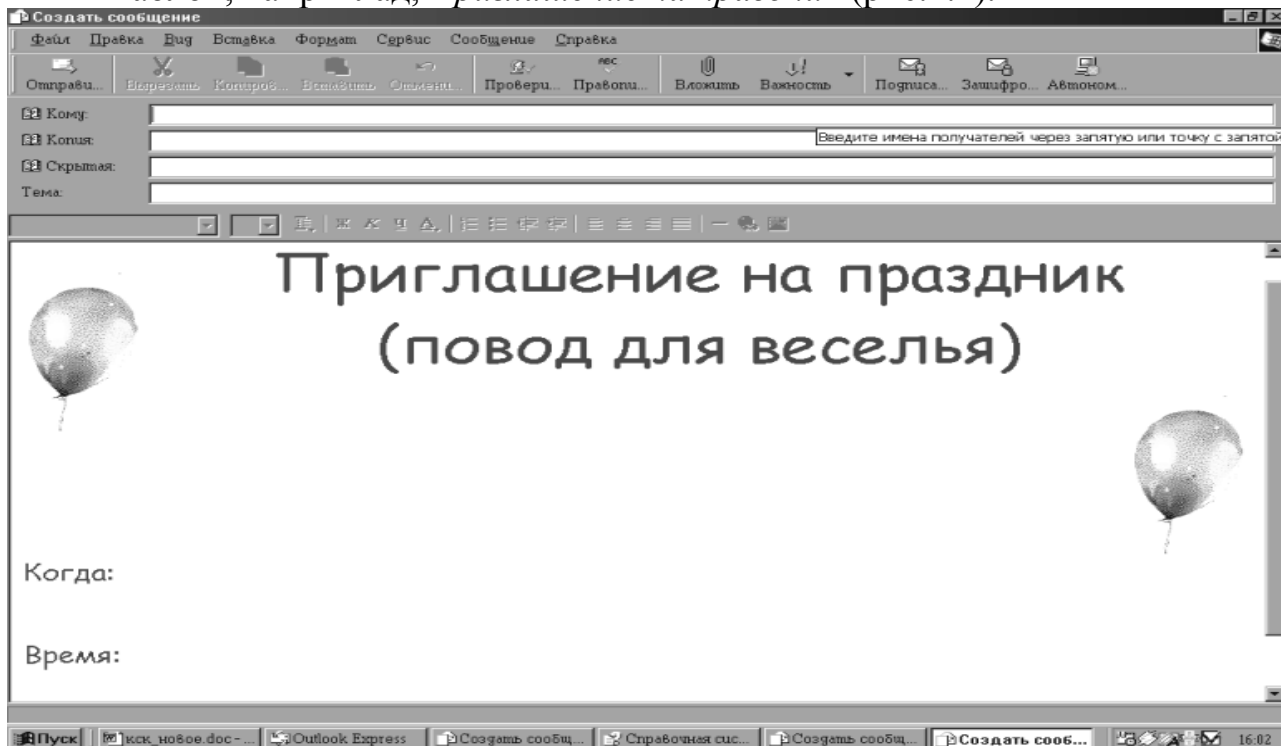


Рис. 4.4. Бланк повідомлення

Для прийому повідомлень треба натиснути кнопку *Доставить*. У меню, що відкриється, виберіть команду *Доставить почту*. У вікні *Вход* – *имя пользователя*, введіть ім'я користувача та пароль.

Отримане повідомлення вміщується в папку *Входящие*, число в дужках, що знаходиться поруч з нею, показує скільки є нових повідомлень. Нове повідомлення буде виділятися жирним шрифтом, крім того, відображається зміст поля *Тема* та дата надісланого повідомлення.

Для знищення повідомлень треба виділити його назву та натиснути кнопку *Удалить*.

Для того, щоб відповісти на повідомлення, треба виконати команду *Сообщение/Ответить* чи кнопку *Ответить* на ПІ.

Відкриється вікно аналогічне вікну створення повідомлення. В поле *Тема* програма автоматично копіює текст з однойменного поля вихідного повідомлення та надає йому префікс *Re*, що означає відповідь. Набираємо текст відповіді та відправляємо повідомлення за допомогою команди *Файл/Отправить* чи кнопки на ПІ *Отправить*. В результаті в папці *Отправленные* з'явиться повідомлення з відповіддю.

Для того, щоб приєднати файл до повідомлення треба у вікні *Создать сообщение* виконати команду *Вставка/Вложение из файла* або натиснути на кнопку на ПІ *Вставить*. У вікні, що відкрилось вибрати необхідний файл. Після цього у вікні *Создать сообщение* в полі *Присоединить* з'явиться ім'я файлу (рис. 4.5).

Згодом, коли в різних папках накопичиться багато листів, є сенс подумати про таку можливість організації збереження вашої пошти, як *стиск листів* (створення архіву), що сприяє економії ресурсів вінчестера.

Для того щоб стиснути повідомлення в конкретній папці, відзначте потрібну папку і виберіть у меню команди *Файл/Папка/Сжать*.

Крім того, можна задати опцію стиску всіх папок, для чого в зазначеному меню виберіть пункт *Сжать все папки*.

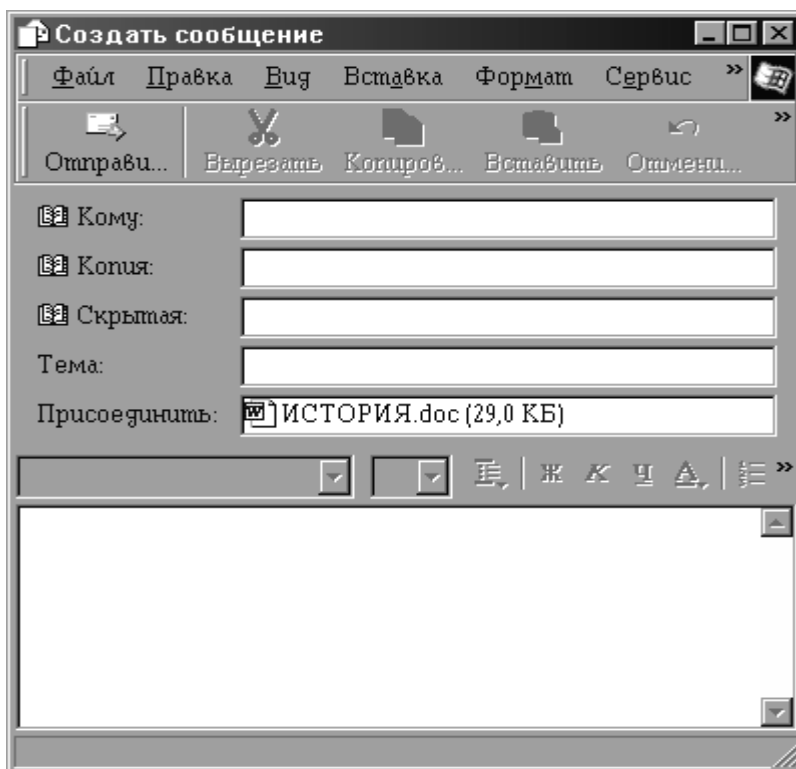


Рис. 4.5. Результат вкладення файлу в текст листа

4.2. Програма The Bat

Ще одним цікавим мейлером є програма **The Bat**. Як і Outlook, вона забезпечує листування з іншими абонентами, а також можливість підписатися на сервери новин і конференцій. Отже ця програма повністю працює за схемою мейлера та редактора “off-line”-мереж. Структура вікна (рис. 4.6) такої програми типова.

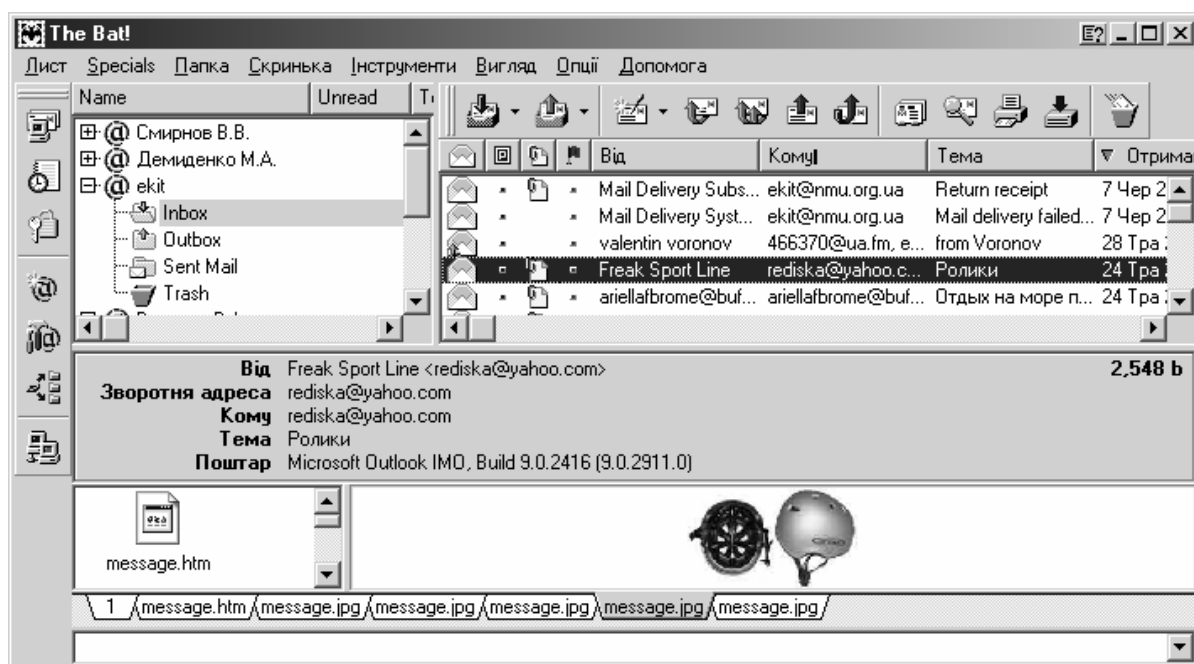


Рис. 4.6. Зовнішній вигляд основного вікна мейлера The Bat.

В лівій частині наведено перелік папок для листів, новин і конференцій, а в правій – перелік листів, які надійшли чи вийшли з тієї чи іншої папки.

Цей перелік можна відсортувати або відфільтрувати. Останнє означає, що частина листів буде невидимою для нас згідно вибраної ознаки. Наприклад, якщо в полі SUBJ вказана тема “Про мейлери” або в полі NAME – “Petroff” і т. ін.

Програма надає стандартні сервіси мейлера по формуванні та відправці повідомлень (рис. 4.7). Досить повна і структурована адресна книга з можливістю ідентифікації цифрових підписів адресатів (рис. 4.8 - 4.9).

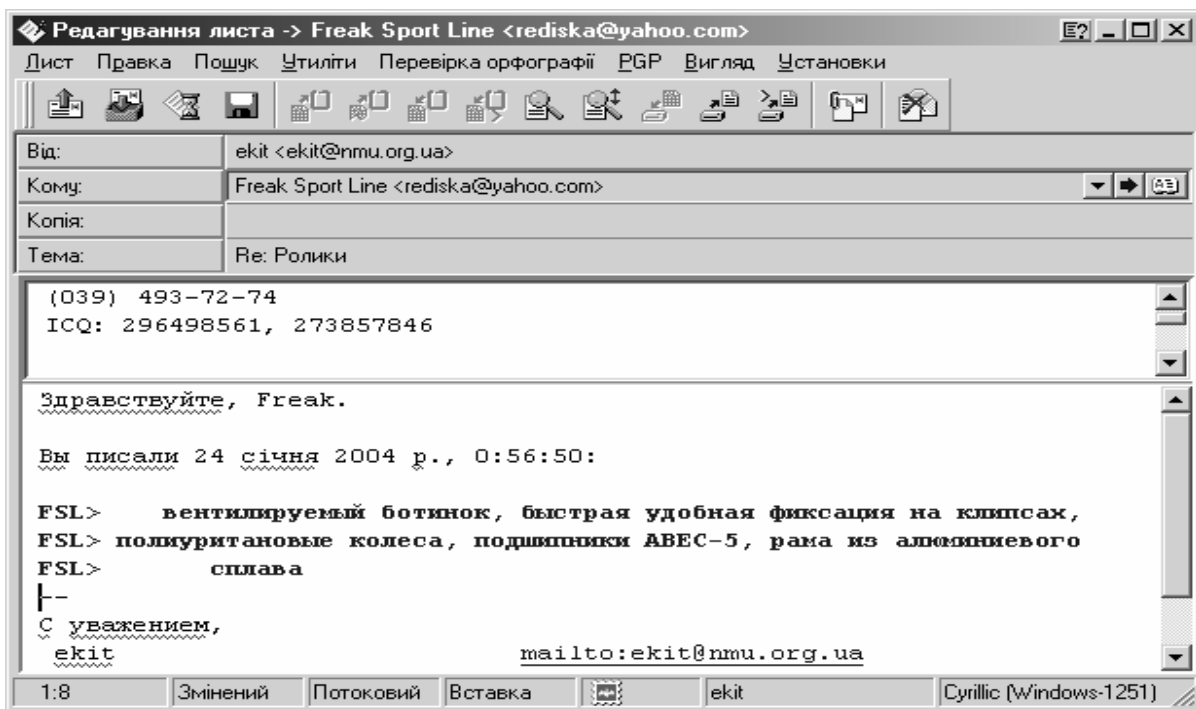


Рис. 4.7. Вікно відповіді на лист з цитованими рядками тексту та стандартним початком і закінченням листа

The Bat фактично старійшина серед інших мейлерів, коли вона вже працювала, Outlook можливо і в проекті не було. Звичайно, з часом, текстовий інтерфейс змінився на більш зручний і звичний.

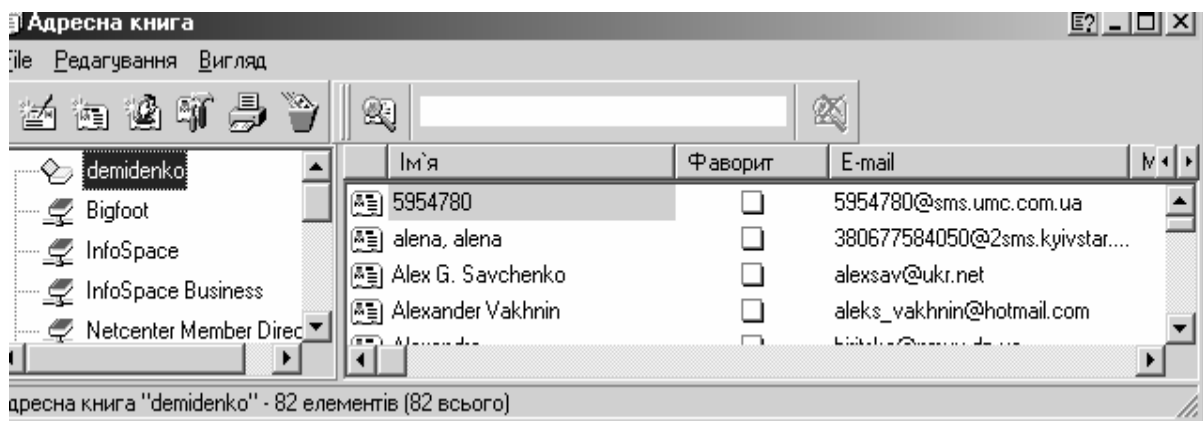


Рис. 4.8. Вікно адресної книги з переліком наявних адрес

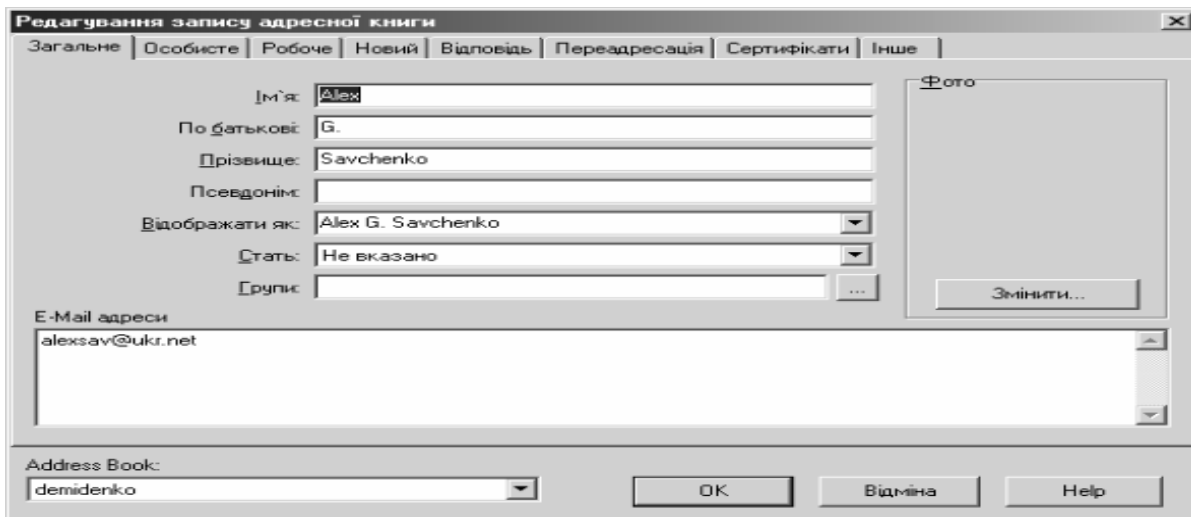


Рис. 4.9. Заповнене вікно адресної книги

4.3. Поштовий агент браузера Opera

Це додаток до браузера, який дозволяє користатися можливостями електронної пошти. Для цього потрібно вибрати пункт меню *Tools -> Mail and Chat Accounts*. При першому ввімкненні програми, з'явиться майстер налаштувань електронних адрес. Після заповнення запропонованої анкети, з'явиться можливість користуватися браузером як мейлером, через той же пункт меню.

4.3.1. Налаштування поштових повідомлень

Коли вмикається майстер налаштувань, вам пропонується вибрати з деякого переліку запитань і надати на них відповіді. Коли обсяг відповідей стає достатнім, кнопка „Next” стає активною. Натиснувши на неї, отримуємо нові запитання. Про закінчення налаштування повідомляється.

Спочатку запитується, які з додаткових функцій програми треба встановити. Потрібно обрати пункт „Import E-Mail”.

Далі потрібно вибрати пункт “Import from Opera”, бо якщо вибрати ІМАР, програма одразу пропонує створити листа. Вказуємо пароль, логін, ІР-адресу провайдера і отримуємо підтвердження, що ваша електронна адреса створена (рис. 4.10-4.11) у вигляді вікна, в якому до списку вже існуючих адрес додається і ваша. Тепер можна писати листи.

4.3.2. Інтерфейси поштового агента

В режимі поштового агента, вигляд головного вікна браузера доповнюється елементами, характерними тільки для мейлерів (рис. 4.12):

- 1 – Головне меню;
- 2 – Панель інструментів, кнопки якої повторюють найчастіше вживані пункти меню;
- 3 – Зона адресних і пошукових вікон браузера;

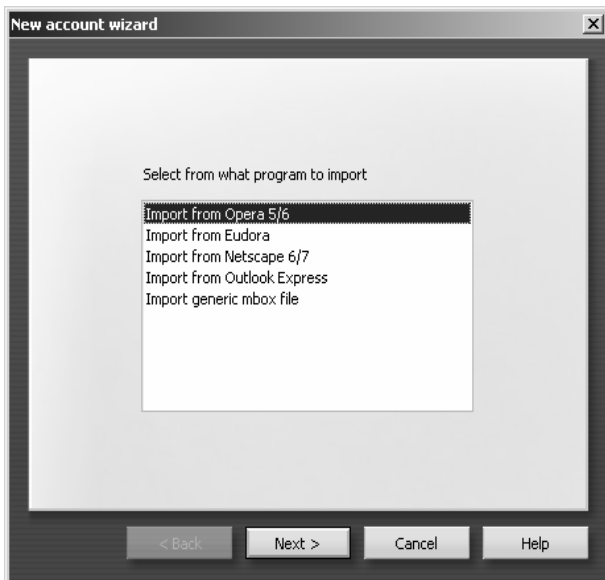


Рис. 4.10. Одне з вікон майстра налаштування поштового агента Опера

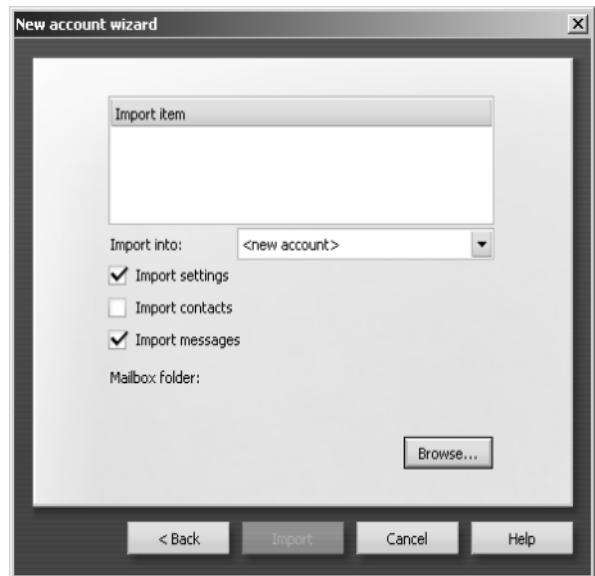


Рис. 4.11. Вікно майстра налаштувань, яким завершується підготовка поштового агента до експлуатації

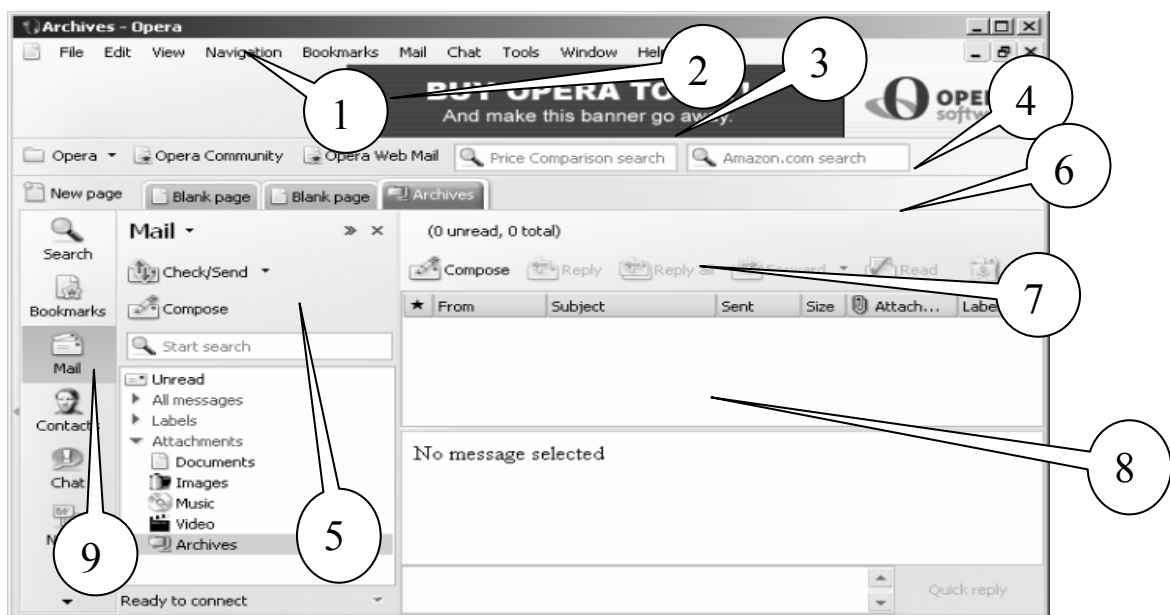


Рис. 4.12. Вікно Опера в режимі роботи поштового агента

4 – Панель кнопок, які визначають історію команд програми;

5 – Список папок, автоматично створених для роботи програми Опера в режимі мейлера. Список може бути доповнений користувачем, але наступні папки є обов'язковими: *Received* – Передані листи; *Custom* – Листи, написані користувачем програми; *Sort* – Листи, відмічені користувачем для подальшого використання; *Crafts* – Листи, які містять заготовки різних форматів; *Spam* – Листи, помічені як непотрібна реклама; *Trash* – Кошик для видалених листів.

6 – Панель статусу вибраної папки мейлера;

7 – Зміст вибраної папки, в якому вказано тему листа, відправника, дату створення листа, тощо;

8 – Зміст листа, вибраного у попередньому вікні;

9 – Бічна панель інструментів програми Опера, яка повторює пункти меню Options.

Як видно з цих пояснень, порядок користування поштовим агентом Опера аналогічний іншим мейлерам. Коли ви бажаєте написати листа, нижня частина вікна прибирає вигляду заготовки для його написання (рис. 4.13). Цифрами показано наступні елементи:

- 1 – Головне меню;
- 2 – Панель інструментів, кнопки якої повторюють найчастіше вживані пункти меню;
- 3 – Зона адресних і пошукових вікон браузера;
- 4 – Кнопки перемикання програми Опера в різні режими роботи (браузера, мейлера, організатора чату);
- 5 – Головне меню мейлера;
- 6 – Зона, куди потрібно записати обов'язкові елементи електронного листа: електронна адреса, додаткові копії, тема;
- 7 – Зона зі списком прикріплених файлів;
- 8 – Зміст листа, що створюється або перераховується.

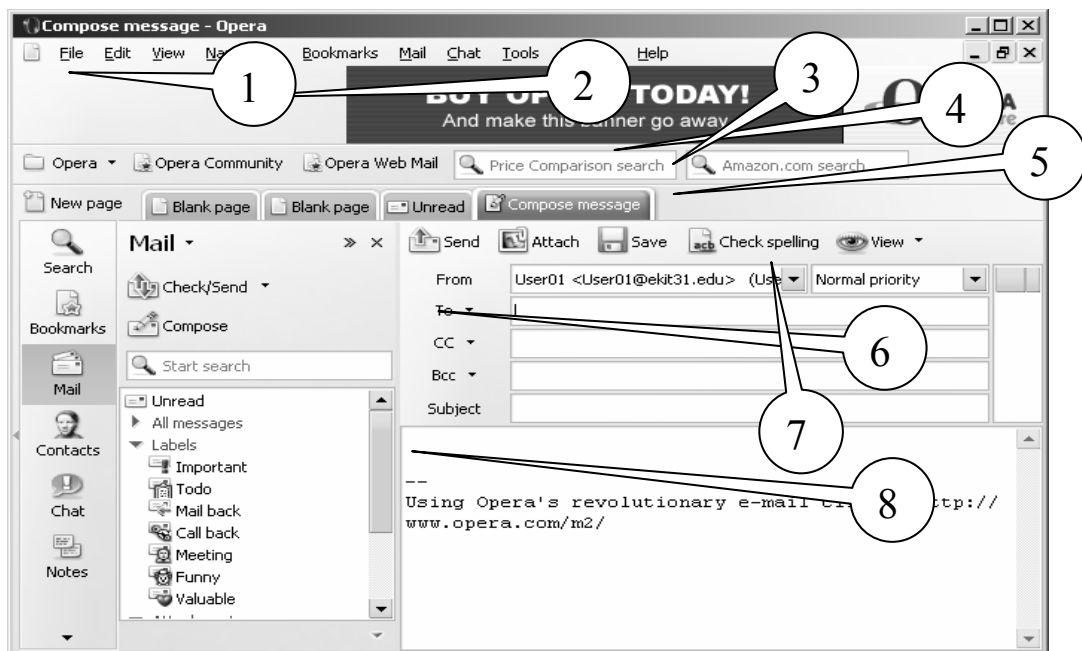


Рис. 4.13. Вікно поштового агента Опера в режимі листування

4.4. Індивідуальне завдання №4

Робота з електронною поштою

1. Налаштування Outlook Express.

Завантаження Outlook Express: Пуск>Програми>Outlook Express.

Для початку роботи з електронною поштою, в першу чергу, необхідно настроїти обліковий запис пошти.

До нього входить адреса поштового сервера, e-mail адреса і ім'я користувача.

Сервіс→Облікові записи→вкладка «Пошта».

Кнопка «Додати» →Пошта...

Далі дотримуйтесь вказівок майстра. Ім'я користувача: clientN, де N – номер комп'ютера: client02, client04... і т.д. Поштова адреса: **client@ekit20.ekit**, пароль збігається з ім'ям користувача.

Порада: не варто при налаштуванні вводити і зберігати пароль в системі (знімайте прапорець «Запам'ятати пароль») – це різко знижує рівень безпеки, особливо при роботі за стороннім комп'ютером. Уводити пароль краще щоразу при вході в Outlook Express чи одержанні пошти.

Адреса поштового сервера: 172.16.3.20. (Без крапки наприкінці).

Після закінчення роботи майстра зайдіть у властивості створеного облікового запису і змініть його назву на своє прізвище, потім зробіть його використовуваним за замовченням.

2. Робота з Outlook Express: відправлення пошти, читання пошти.

Відправте просте текстове повідомлення (лист) про успішне налаштування Outlook Express колегам по ланці. Прочитайте вхідну пошту, використовуйте можливість автоматичної відповіді на вхідний лист (Контекстне меню вхідного листа > Відповісти відправнику).

3. Використання спеціальних можливостей e-mail.

Відправте колегам по ланці листа з форматуванням (розмір шрифту, колір, вирівнювання і т.д.), уставленими малюнками і гіперпосиланнями на зведений документ по Л.Р№3, що знаходиться на сервері.

Відправте тим же адресатам листа з прикріпленим звітом по індивідуальному завданню №1 і своєю частиною зведеного документа (лист Excel).

4. Відкрити програму Opera.

5. Створити в поштовому клієнті свій обліковий запис (відповідно до налаштувань у поясненнях по завданню).

6. Обмінятися електронними листами за допомогою цієї програми.

Контрольні питання

1. Що таке електронна пошта? Для чого вона призначена?
2. Привести формат електронної адреси.
3. Для чого в адресі використовується символ @?
4. Призначення та використання адресної книги в мейлерах.
5. Яку інформацію про контакти можна занести і чи можна її коригувати?
6. Що входить в обліковий запис пошти?
7. Які протоколи відповідають за прийом та відправку повідомлень?
8. Як прикріпити до листа файл? Які файли можна прикріплювати?
9. Охарактеризувати робочі папки Outlook Express.
10. Знайдіть відмінності між мейлерами Outlook Express та Opera.

5. МОЖЛИВОСТІ INTERNET

Internet як світова інформаційно-технічна служба існує понад 30 років. За цей час сервіси та служби удосконалювалися та розвивалися, хоча найбільший скачок все таки було зроблено протягом останніх 10 років. Перелік і призначення основних служб Internet наведено в таблиці 1.

Таблиця 5.1

Перелік і призначення служб Internet

Служба	Призначення
World Wide Web	Робота з гіпертекстом і мультимедіа
E-mail	Електронна пошта
Групи новин	Групи дискусій, що охоплюють безліч тем (UseNet, ListServ)
FTP	Передача файлів з одного комп'ютера до іншого
telnet	Робота на віддаленому комп'ютері
Archie	Система пошуку інформації, розміщеної у файлах і каталозі
WAIS	Сервер розподіленої інформації
Gopher	Система, що реалізує доступ до інформації за допомогою меню
Veronica	Індексна система пошуку інформації для Gopher
InterNIC	Мережна інформаційна служба
Finger	Система пошуку людей в Internet

Зупинимося докладніше на деяких службах.

5.1. Пошук інформації в Internet

Зростання Internet в останні роки пов'язане з розвитком Всесвітньої інформаційної павутини. WWW – це величезна бібліотека Internet. Web-сервери, розміщені в різних куточках планети можна порівняти з книгами, а Web-сайти з розділами книг, Web-сторінки відповідно з сторінками чи ілюстраціями. Окремі Web-сторінки пов'язані між собою контекстовими зв'язками, що дають змогу швидко переходити від одного документу до іншого.

Через WWW відкритий доступ до багатьох інших ресурсів Internet: FTP-сервери, Gopher, Wais, телеконференцій. Щоб скористатися ними користувач повинен ввести в адресному рядку браузера відповідну URL-адресу, наприклад, <ftp://ftp.relcom.ru>.

Доступ до інформації, розміщеній на серверах переважно вільний і безкоштовний. На серверах з комерційною платною інформацією від користувача вимагають введення імені та паролю.

Подорож по гіпертекстовим зв'язкам інколи називають Internet-серфінгом, підкреслюючи простоту і плавність переходів.

Вперше ідею гіпертексту сформулював у 1960 році Тед Нельсон. Хоча втілення в практику здійснилося лише на початку 90-х років.

Як і в звичайній бібліотеці у величезному нагромадженні інформації дуже складно знайти потрібну. Вирішують цю проблему за допомогою пошукових

серверів (search engines). Типова структура пошукового сервера містить базу даних (БД) і програму для їх обробки.

Будь-яка пошукова система складається з двох частин: інтерфейсу і спеціальної програми, встановленої на пошуковому сервері, яка перебираючись від сторінки до сторінки за посиланнями, індексує всю текстову інформацію в свою базу даних. Зазвичай такій програмі дається сторінка з деякою кількістю посилань на різні каталоги ресурсів. Програма, перебираючи по черзі посилання, набирає все більший обсяг інформації. Коли користувач вводить в цю систему яке-небудь слово для пошуку, воно шукається в базі даних на сервері, а користувачу видається низка посилань на ті сервери, на яких задане слово зустрічається.

Оскільки сервери постійно міняються, програмі доводиться періодично повертатися до вже проіндексованих серверів для оновлення інформації, інакше вже через два-три місяці половина посилань, які пошукова машина видає у відповідь на запит, будуть недоступні. У різних пошукових системах період оновлення може істотно відрізнятись, причому часто чим менший обсяг проіндексованої інформації система містить, тим частіше вона повертається до кожної з сторінок для перевірки на наявність змін.

За способом пошуку та організацією результатів пошукові програми класифікують на дві групи. Системи індексування (search index) проводять пошук по ключовим словам, заданим користувачем. Укладачі каталогів (search directory) організують Web-сторінку в системах ієрархічно пов'язаних розділів. В першому випадку пошук за словами, в другому за тематичними рубриками. Але, зараз грань між цими програмами поступово стирається більшість популярних пошукових систем реалізують обидва способи.

Сукупність знайдених по запиту посилань на сторінки оформляється у вигляді Web-сторінки результатів, певним чином відсортованих. Всі посилання супроводжуються короткою анотацією. Для переходу до потрібної досить клацнути правою кнопкою миші. Якщо список дуже широкий, деякі системи дозволяють звужити коло, ввівши додаткові обмеження.

При роботі з пошуковими системами користувачу, потрібно мати на увазі, що уміння правильно будувати запит може значно полегшити перебір результатів пошуку на предмет релевантності (від англ. relevancy - доцільність).

Для підвищення ефективності пошуку інформації бажано дотримуватись наступних рекомендацій:

1. Використовуйте фрази. Замість одного слова краще набрати у відповідному полі введення цілу фразу, яка більш конкретно описує тему пошуку.

2. Будьте як можна більш точними у визначеннях. Ключові слова повинні бути вкрай інформативними. Наприклад, при пошуку вільно поширюваних архіваторів замість фрази "безкоштовні програми" спробуйте набрати "безкоштовний архіватор, доступний для завантаження".

3. Для побудови запитів активно використовуйте команди "AND" та "OR". Це дозволить вам включати або виключати для пошуку певні слова, присутні на сторінках, що обробляються пошуковою машиною.

4. Сортуйте результати. Більшість систем дають можливість користувачеві здійснювати повторний пошук даних серед віднайдених результатів.

5.1.1. Українські пошукові сервери

BIGMIR.NET (<http://www.bigmir.net/>)

У листопаді 2003 року Internet-холдинг Sputnikmedia.net оголосив про завершення розробки власної пошукової системи по українським сайтам і введенні її в експлуатацію.

Новий сервіс доступний всім бажаючим з головної сторінки порталу bigmir.net. На сьогоднішній день проіндексовано близько 7 млн. сторінок на 52 тис. серверах, що відносяться до України.

META (<http://www.meta.ua/>)

Проект "Мета" (рис. 5.1) досить молодий, однак вже встиг зарекомендувати себе як авторитетний ресурс в українському Internet. На заголовній сторінці є можливість вибору української, англійської чи російської версії сайту. Пошук можна проводити як по всьому документу, так і по тексту, заголовку, ключовим словам, підписам до картинок, посиланням і коментарям.

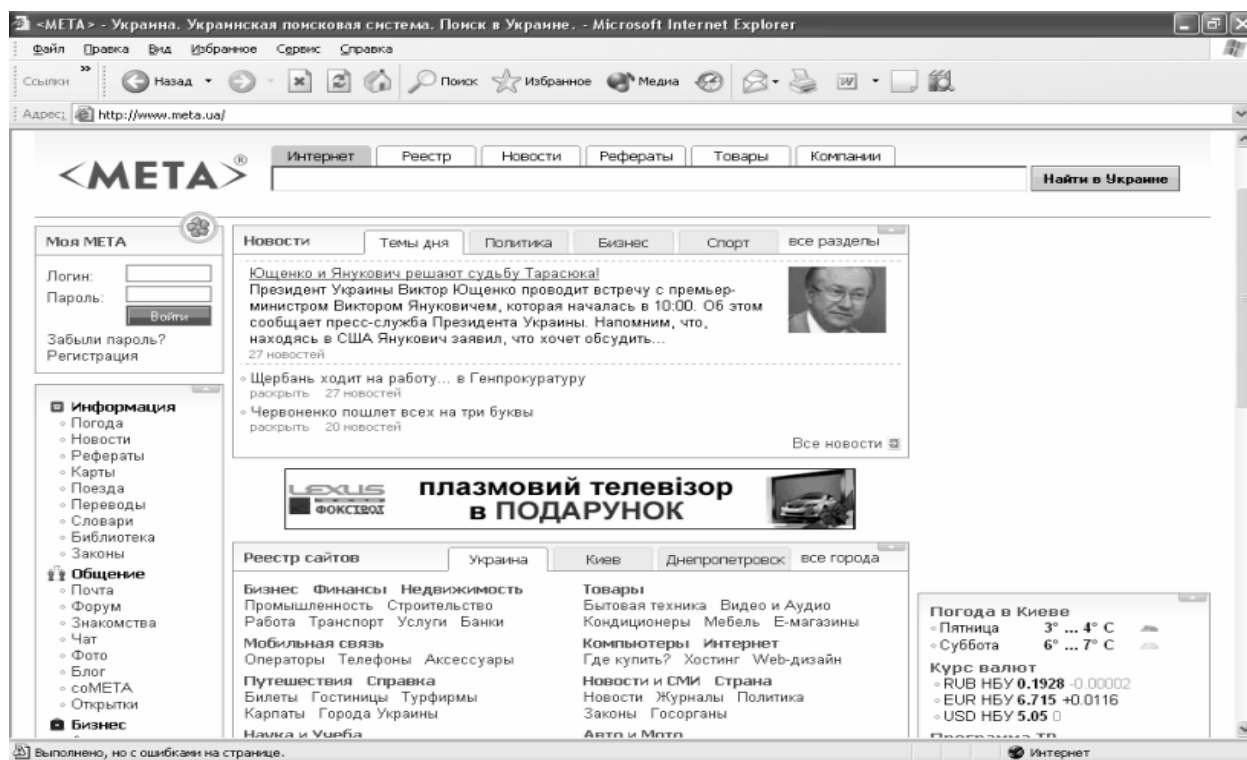


Рис. 5.1. Основне вікно пошукової системи МЕТА

За останні два роки у Мети з'явилася можливість повнотекстового пошуку по заданих регіонах України, новинах, довіднику "Бізнес-Україна", декількох електронних магазинах. "МЕТА" розуміє нові формати документів, такі, як .doc, .xls, .rtf, .zip, .rar і т. п.

У доповнення до словникових морфологічних аналізаторів, що використовуються в системі, були розроблені модулі "ймовірностної морфології" для української, російської та англійської мов. Вони дозволяють з дуже високою

точністю відмінювати "несловникові" слова (прізвища, аббревіатури, неологізми і т. п.).

Система складається з 4-х пошуково-індексуючих серверів і 1-го веб-сервера, що дозволяє значно прискорити оновлення пошукового індексу і надання нових українських ресурсів, підвищивши також швидкість обробки запитів. На сьогоднішній день система щодня обробляє близько 4-5 GB нових документів, а загальний об'єм документів в індексі перевищує 100 GB (5 млн. 567 тис URL).

TOPPING (<http://www.topping.com.ua>)

Проект Ping, що розвивається компаніями PACO Links і Skyline Electronics, один з перших українських порталів. На даний момент в системі зареєстровано біля 3000 сайтів і їх кількість постійно зростає.

5.1.2. Російські пошукові сервери

RAMBLER (<http://www.rambler.ru>)

Сервер Rambler компанії Stack (рис. 5.2) є одним з самих великих і найбільш відомих пошукувачів російського Internet. Система містить мільйони документів з більш ніж 15 тис. Web-вузлів, а над підтримкою всього цього проекту трудяться біля сотні фахівців.

Рейтинг Rambler Top 100 дуже часто використовується багатьма компаніями як показник авторитетності тих або інших ресурсів. Навіть широко відомий www.anekdot.ru для визначення кількості відвідувань користується послугами лічильника Rambler. Значущість цієї системи пошуку для російськомовного Internet можна, мабуть, порівняти з авторитетом AltaVista в англійській частині мережі.

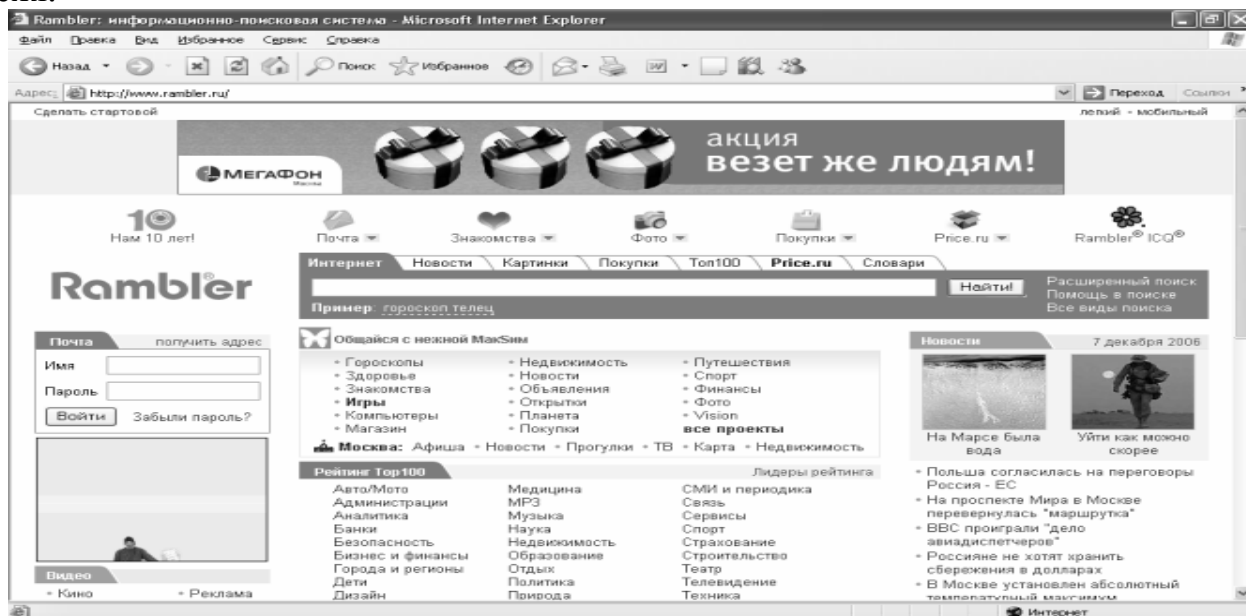


Рис. 5.2. Пошуковий сервер Rambler

Rambler надає відвідувачам безліч послуг: дозволяє, наприклад, збільшувати або зменшувати значущість окремих слів в ключовій фразі за допомогою си-

мволів "+" і "-", полегшує пошук в адресах URL, заголовках сторінок і навіть в декількох абзацах на початку документа.

За допомогою даної системи можна легко знаходити "схожі" сторінки, здійснювати повторний пошук адрес серед вже знайдених. У відповідь на запит Rambler видає клієнтам список посилань (рис. 5.3), забезпечуючи кожне з них невеликою анотацією, з якої ви дізнаєтесь кодування документа, його розмір, дату створення/оновлення, а також прочитаєте фрагмент пропозиції з ключовою фразою пошуку. Розкриття сторінок зі списку пошуку виконується в новому вікні.

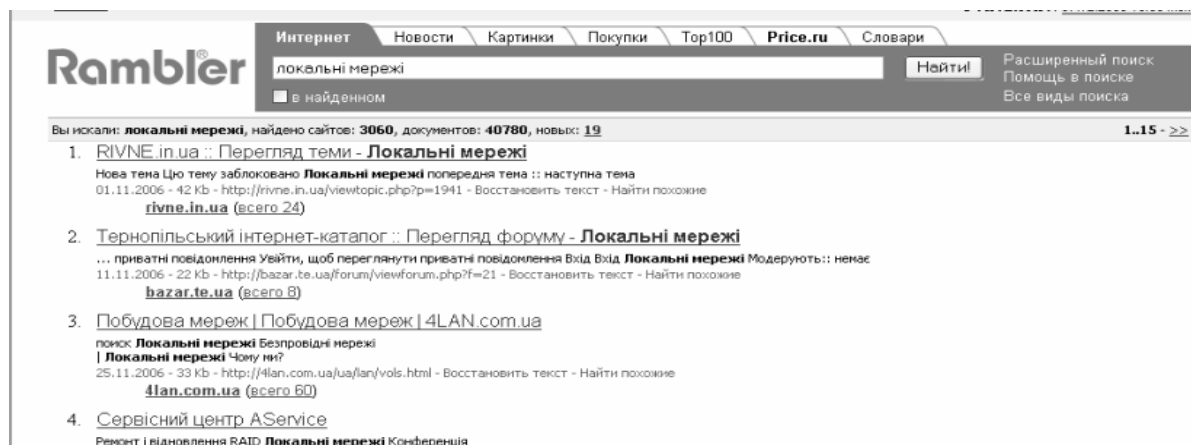


Рис. 5.3. Фрагмент результатів пошуку

APORT (<http://www.aport.ru>)

Пошукова система "Апорт!" належить компанії "Агама" і розробляється при підтримці Intel.

Пошук в "Апорт!" ведеться по базі даних, що містить понад два мільйони документів, оригінали яких розташовані на більш ніж 13 тис. серверів. Система може шукати необхідну інформацію по різних словоформах введених слів, виправляти в них помилки, підтримувати пошук по фразах, в яких легко вказати обмеження у відстані між фрагментами тексту, задане потрібною кількістю слів або фраз, а також допустимий тимчасовий період створення документів. Можливий пошук за адресами URL, заголовками документів, підписами до картинок, посиланнями і коментарями. Більш того система може здійснювати автоматичний переклад з російської на англійську і з англійської на російську мови не тільки ключової фрази при запиті, але і отриманої внаслідок інформації.

Підсумки пошуку упорядковуються по частоті використання шуканих термінів у документі. Разом з посиланням відображається фрагмент тексту, де зустрічаються ключові слова, а також дата і час останньої модифікації файлу. Це дуже зручно, оскільки дозволяє визначити, наскільки документ відповідає по значенню заданій ключовій фразі.

Серед інших приємних особливостей цього сайту можна назвати індикатор завантаження, рейтинги самих уживаних ключових слів і найбільш популярних серверів.

YANDEX (<http://www.yandex.ru>)

Сайт Yandex, що належить компанії CompNet, є одним з проєктів, що динамічно розвиваються в Рунеті. У ньому пошук ведеться більш ніж по 30 тис. серверів, проіндексовано біля 2 млн. документів, і ці показники постійно зростають.

Основною перевагою системи Yandex є здатність знаходити задані слова незалежно від форми, в якій вони вживаються в документах. Цікаво, що система здатна "відмінювати" навіть ті слова, яких немає в словнику, причому пошук може вестися як за всіма формами ключових слів, так і за конкретно заданими.

Дана пошукова система дозволяє встановлювати відстань між фрагментами ключової фрази з урахуванням їх порядку, посилювати значущість того або іншого слова, використовувати уточнюючі слова. Пошук можна також вести по заголовках документів, по посиланнях, що зустрічаються на сторінках. Крім того, в Yandex легко знайти документи, схожі по значенню на ті, що зацікавили вас при попередньому запиті. Можна обмежувати пошук серед вже знайдених документів, тобто проводити своєрідне "чищення" результатів запиту.

При впорядкуванні списку посилань, що надається користувачу, враховується число ключових слів, що зустрілися в документі, їх положення і відстань між ними, крім того, кожна з адрес URL містить коротку анотацію знайденого документа.

Yandex має можливість пошуку зображень "Яндекс.Картинки". "Яндекс.Картинки" – найбільша база російськомовного пошуку в своїй категорії (34 млн. картинок в базі, 900 тис. користувачів в тиждень).

"Яндекс" - перший з російських пошуковців почав індексувати документи не-Web-форматів. Yandex має пошук по форматах *.rtf, *.pdf та *.doc.

Відносно новим проєктом Яндекс являється сервіс Яндекс.Гроші. Він використовується для супроводу процесів придбання товарів через глобальну мережу.

5.1.3. Міжнародні пошукові сервери

YAHOO! (<http://www.yahoo.com>)

Одним з найвідоміших порталів в мережі був, є, і залишається сайт компанії Yahoo, який з'явився у квітні 1994 р.

Сервер Yahoo! має приблизно 40 млн. відвідувачів на місяць, і це число безперервно зростає. Крім того, багато шанувальників і у розділу Yahoo! Headlines, де зібрані новини від провідних інформаційних агентств: Reuters, AP, MSNBC і інш. Має більше ніж 50 розділів, що стосуються самих різних областей: Yahoo! Finance для бізнесменів і фінансистів; Yahoo! Travel для мандрівників; Yahoooligans! for Kids для неповнолітніх і безліч інших. Є і вичерпне керівництво для покупців різних товарів.

Відвідувачі сайту можуть отримати безкоштовно адресу електронної пошти, скористатися можливостями мережевого пейджинга (Instant Messaging), взяти участь в on-line дискусіях (Chat) і, що особливо цінується клієнтами, створити індивідуальний портал (My Yahoo!).

Сайт має 14 локалізованих версій, де розташована інформація, що стосується тільки конкретного регіону, наприклад Yahoo! Germany або Yahoo! Asia.

ALTAVISTA (<http://www.altavista.com>)

Навесні 1995 р. троє співробітників дослідницької лабораторії DEC отримали в своє розпорядження, новітній на той час, супершвидкісний сервер Alpha 8400 (кодова назва TurboLaser) і розмістили на ньому доступну для пошуку інформацію з дощок оголошень (bulletin boards) за останні десять років. Як говорять співробітники компанії сьогодні: "Все почалося з любові до порядку".

Але по іронії долі, AltaVista отримала свою назву саме через відсутність порядку. Під час чергової планерки на погано витертій дошці залишилося декілька слів – Alto, взяте з імені міста Пало-Алто (штат Каліфорнія), і Vista – вигляд, перспектива. Розробникам сподобалося поєднання AltaVista – "вигляд зверху", і воно стало торговою маркою пошукової машини, яка незабаром набула велику популярності в мережі.

До недавнього часу база даних AltaVista була самою великою в Internet. Реєстрація сайтів в ній відбувається протягом 48 годин, і якщо інші пошукові машини іноді відключаються на технічну перерву, відмовляються приймати адреси або включають їх в базу даних з великим запізненням, то за AltaVista таких "гріхів" не помічалось.

Серед особливостей цієї пошукової системи можна указати такі додаткові механізми, як Photo Finder – інструмент пошуку зображень, технологію онлайн-нового перекладу документів, розроблену компанією Vabelfish. До речі, остання властивість дозволила пошуковій машині індексувати документи на декількох мовах, список яких ви знайдете на її головній сторінці.

GOOGLE (<http://www.google.com>)

Google є найпотужнішою і найшвидшою пошуковою машиною у світі. Сьогодні індексує понад 6 млрд. документів.

Прихильність користувачів заслужила організація інтерфейсу робочого вікна (рис. 5.4). На противагу іншим, які перетворилися на мегапортали з великою кількістю сервісів, графічних зображень та рекламних заставок, початкова сторінка Google вражає мінімалізмом розміщеної інформації. Що, звичайно не може не відзначитися на швидкості завантаження, та й психологічному комфорту користувачів.

Заслуговує на увагу можливість настроїти інтерфейс по власному смаку. Для перекладу інтерфейсу Google на потрібну мову, досить один раз вибрати потрібний пункт в меню **Языковые инструменты**.

Дві основні задачі програмістів Google – це релевантність результатів і зручність пошуку. За останні два роки Google поліпшив Web-інтерфейс пошукової машини (додалися посилання на пошук ілюстрацій, новин, конференцій Usenet і каталогу).

Алгоритми для визначення релевантності знаходяться в стані постійного оновлення – щомісяця Google впроваджує декілька нових механізмів, покликаних поліпшити якість пошуку.

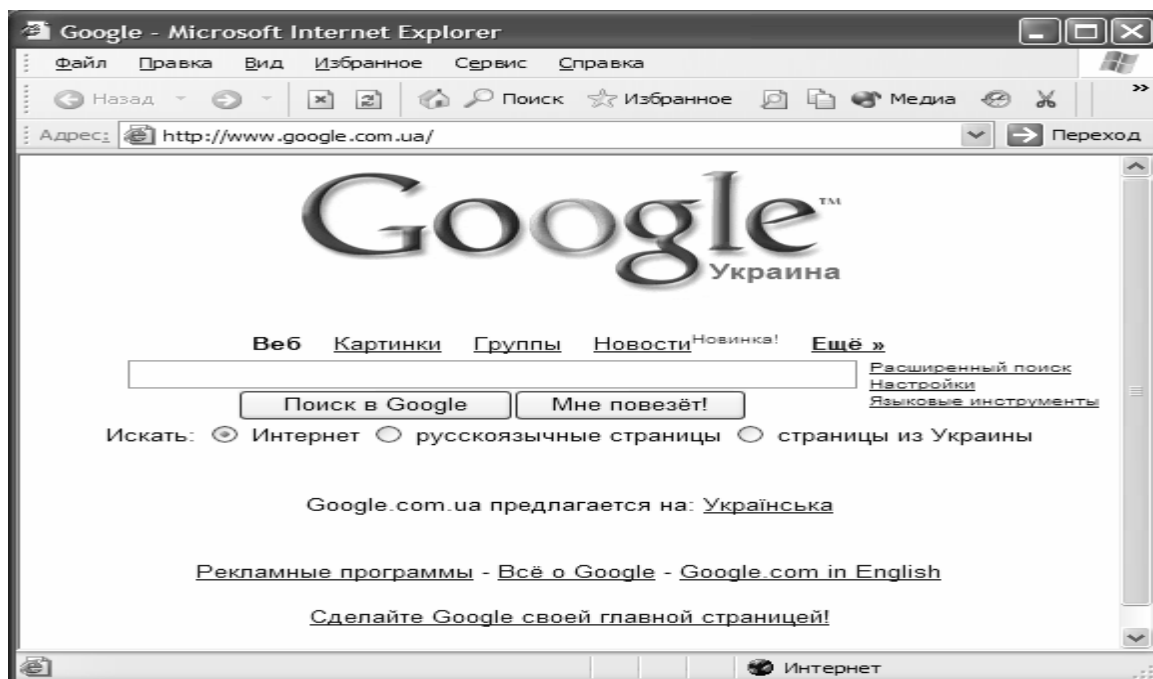


Рис. 5.4. Интерфейс пошукової системи Google

Третью особливістю системи став добре продуманий набір сервісів пошуку. Крім стандартного пошуку, доступний і розширений (рис. 5.5). В цьому режимі можна обмежити вибірку документів на певній мові та визначеного формату, вказати скільки документів потрібно виводити на сторінці, задати спосіб сортування даних, звузити коло пошуку до одного сайту чи сторінки.

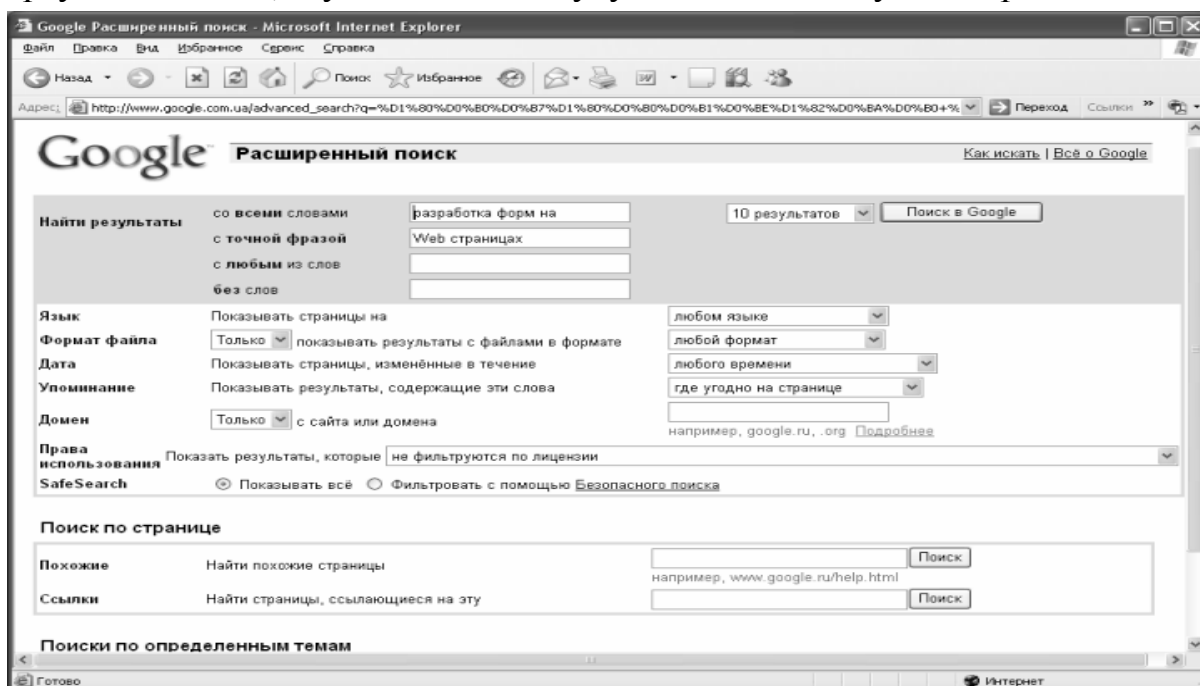


Рис. 5.5. Можливості розширеного пошуку Google

Недавно на сервері з'явився власний каталог, але поки що невеликих розмірів.

В 2004 році на Google відкрився сервіс Google Maps, який став сенсацією року. В базі даних зберігались супутникові фото практично будь-якого місця

планети, при чому більшість фрагментів карти забезпечували можливість розгляду навіть окремих будинків.

Новинкою Google є можливість роботі зі всіма його службами, не заходячи на його сторінку. Розробники серверу придумали спеціальну панель Google Toolbar, яка вбудовується в стандартний браузер у вигляді додаткового адресного рядку. Для встановлення панелі потрібно зайти на сайт <http://toolbar.google.com>, та виконати інструкції по встановленню.

5.2. Віртуальна електронна пошта

Електронна пошта (e-mail) залишається одним із самих популярних сервісів Internet.

Як засіб комунікації електронна пошта виникла в 1965 році, коли Ноель Моріс та Том Ван Влек написали в Масачусетському технологічному інституті програму MAIL для операційної системи, встановленої на комп'ютері IBM 7090/7094. Сама команда, вбудована в операційну систему дозволяла користувачам передавати повідомлення один одному в рамках одного комп'ютера. При виконанні команди в каталозі адресата повідомлення створювався чи модифікувався файл MAIL BOX (фактично, прообраз сучасних поштових скриньок).

В серпні 1970 винахідником комп'ютерної миші та віконного інтерфейсу Дугласом Енгельбартом була створена універсальна поштова система, яка дозволяла відправляти і текст і графіку.

В 1972 році Рей Томлінсон вперше ввів в формат електронної адреси значок @, саме тому його інколи називають винахідником електронної пошти, але це звісно не так.

Електронна адреса, яку ми отримуємо від провайдера і записуємо в настройках програми-мейлера, прив'язана до конкретного комп'ютера, на якому вона встановлена. Якщо виникає потреба у постійному переміщенні від одного комп'ютера до іншого, у нагоді стають віртуальні електронні адреси, послуги яких надають все більше і більше сайтів. Безкоштовна адреса електронної пошти, звичайно, не буде цілком дармовою – ви все одно платите провайдеру за доступ у Internet.

Сьогодні в Internet існують сотні добре відомих і надійних служб безкоштовної електронної пошти – Hotmail (www.hotmail.com), AltaVista (altavista.digital.com), BigFoot (www.bigfoot.com), www.freemail.ukr.net, www.mail.ru, www.gmail.google.com, www.ukr.net, www.ua.fm і т.д. Крім спеціалізованих поштових серверів, поштові послуги надають практично всі пошукові системи. Наприклад, Рамблер, Яндекс, Yahoo та інші.

При виборі поштового сервера слід звернути увагу на наступні фактори: розмір дискового простору, що надається під скриньку, загальний інтерфейс і можливості його налаштування, різноманітні сервісні можливості, як то автовідповідач, чорні списки, служба антиспаму та вірусного захисту, можливість переадресації пошти, використовувані протоколи.

Переваги віртуальної електронної пошти:

1. можливість доступу до поштової скриньки з будь-якого комп'ютера, підключеного до Internet;
2. безкоштовність, незалежно від місцезнаходження адресата;
3. швидкість доставки повідомлень;
4. можливість відправлення різноманітної інформації, як-то текст, фото, чи інші файли;
5. анонімність;
6. можливість створення декількох скриньок;
7. досить великий об'єм дискового простору, що надається для сервісу, дозволяє зберігати ваші власні файли на сторонньому сервері;

Основні проблеми, пов'язані з електронною поштою, це звичайно спам та шкідливе програмне забезпечення.

Спам – несанкціоновані рекламні розсилки, інколи не зовсім пристойного характеру. Електронна пошта стала майже ідеальним середовищем для розповсюдження вірусів. Поштові служби ведуть постійний бій з спамом та вірусами. Зокрема, при створенні скриньки для захисту від автоматичної реєстрації потрібно ввести код, приведений на рисунку, також при надходженні реклами можна сигналізувати поштовому агенту адреси спамерів.

Суттєва відмінність цих служб у використанні поштової скриньки, що зберігається на поштовому сервері, який надає такі послуги, а доступ до неї відбувається за допомогою браузера.

Створення поштової скриньки

Відкривши за допомогою браузера вікно сайту, на якому пропонується створення віртуальної адреси (рис. 5.6), ми бачимо, що там потрібно ввести логін та пароль. Поруч з ними має бути слово „Зареєструватися”, „Нова адреса” чи щось подібне.

Далі інколи відкривається сторінка з правилами користування сервісом, правами та обов'язками сторін і т.і. Часто, „підписання” угоди здійснюється за замовченням, тобто якщо користувач реєструється, він зобов'язаний прийняти умови. Наступний крок – створення користувачем за допомогою реєстраційної форми власного облікового запису (рис. 5.7).

Він вводить ім'я, пароль і деяку додаткову інформацію. Наприклад, інколи вимагається місце проживання, стать, інтереси, додаткова електронна адреса. В анкеті обов'язкові для заповнення поля часто позначаються зірочками.

Повідомлення електронної пошти знаходять свого адресата за допомогою спеціальної поштової адреси. Вона складається з двох частин, розділених значком @. Зліва значка поміщається ім'я поштової скриньки (ім'я користувача, логін). Справа – ім'я домену, тобто серверу, на якому знаходиться дана скринька.

Наприклад адреса `Olga@ukr.net` означає, що скринька Olga знаходиться на сервері `www.ukr.net`.

До вибору імені слід підходити дуже відповідально, оскільки воно повинне бути пов'язане зі своїм власником. Не слід сподіватися на можливість реєстрації під іменами `ira`, `igor`, чи `olga`. Скоріше всього ці логіни вже зайняті, і прийдеться нафантазувати щось більш складне.

Пропуски, крапки та коми в e-mail адресі не передбачені. Якщо потрібно розділити слова, то користуються символом підкреслення „_”. Наприклад, `olga_ivanova@ukr.net`.

Не обов'язково при складенні логіна використовувати власне ім'я, можна придумати мережне, так званий **нік**. Наприклад, `joker@ukr.net`.

В іменах також можна використовувати цифри, але вони можуть бути тільки після літер. Наприклад, `help009@ukr.net`.

Пароль, це своєрідний ключ до відкриття скриньки. Він не повинен бути простим і легко відгадуваним, в той же час зручним для запам'ятовування. Деякі поштовики висувають обмеження по складності паролю – не менше 4-6 символів. Пароль може складатися, як з літер так і з цифр, причому враховується регістр і мова при наборі. Перед введенням паролю, потрібно звернути увагу на стан клавіатури, оскільки на екрані пароль зображуються зірочками і порівняти задумане з введеним не вдасться. Ще одною запобіжною мірою є повторне введення того ж паролю.

Більшість сайтів містить службу нагадування паролів, якщо ви їх забули. Для цього ви маєте увести відповідь на якесь запитання, яке вам буде задано, коли ви, вказавши логін, виберете пункт „Збули пароль?”.

Для підтвердження правильності вводу своїх даних та захисту від автоматичної реєстрації, вам буде запропоновано вказати набір символів з малюнку, який з'явиться на екрані. Тому, при реєстрації режим показу малюнків треба увімкнути.

Якщо всі дані заповнені коректно, відкривається поштова скринька і сервісна служба поздоровляє з успішною реєстрацією. В іншому випадку, реєстратор знову повертає до анкети з повідомленням про помилку чи нестачу певних даних, для коригування, причому паролі та код захисту від автоматичної реєстрації потрібно ввести повторно.

В подальшому для відкриття скриньки, досить зайти на потрібний сервер і ввести у відповідні форми ім'я користувача та пароль.

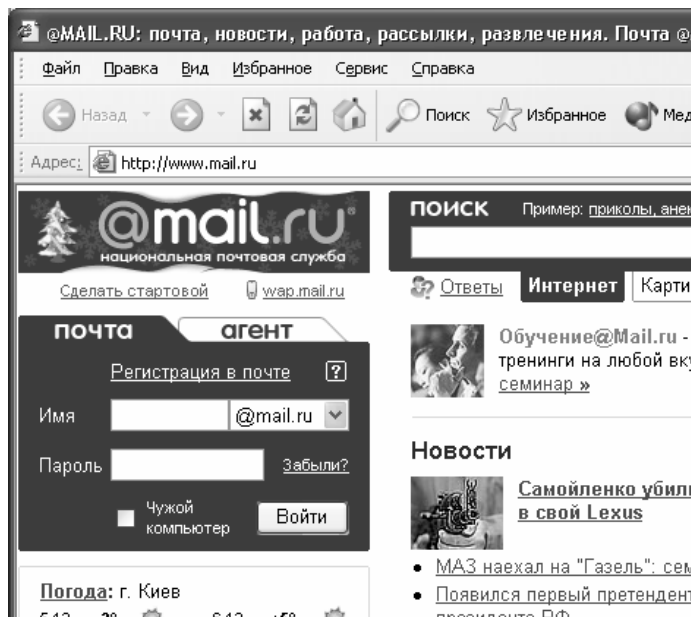


Рис. 5.6. Поштова служба Mail.ru

Регистрация почтового ящика

[Помощь по регистрации почтового ящика](#)

Символом * отмечены поля, обязательные для заполнения.

E-mail * @ — Вы можете выбрать любое имя, длиной не более 16 символов и состоящее из латинских букв, цифр, знаков подчеркивания ("_"), точки (".") или минуса ("-") в любом из четырех доменов: Mail.Ru, Inbox.Ru, List.Ru или VK.Ru. Имя не может начинаться с символов минуса ("-"), точка (".") или знака подчеркивания ("_").

Пароль * — в пароле нельзя использовать кириллицу. Длина пароля должна быть не менее четырех символов. Не выбирайте слишком простой пароль, его могут легко подобрать и воспользоваться вашим почтовым ящиком.

Повторите пароль *

Если Вы забудете пароль

Выберите вопрос * — если Вы забудете пароль, для его восстановления Вам нужно будет ответить на этот секретный вопрос. Выберите вопрос, ответ на который Вам легко запомнить, а другим - трудно подобрать.

или укажите свой

Ответ на вопрос *

Доп. e-mail — альтернативный почтовый адрес используется при восстановлении пароля

Дополнительная информация о пользователе

Имя *

Фамилия *

День рождения * — день в формате ДД, месяц выберите из списка, год в формате ГГГГ

Ваш пол * Мужской Женский

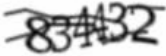
Ваша страна

Регион

Мгновенное уведомление о приходе почты

Установить программу Mail.Ru Агент — Выбирая этот пункт, Вы подтверждаете согласие с условиями Пользовательского соглашения М-Агента

Защита от автоматических регистраций



Число на картинке * [Не вижу число](#)

Нажимая эту кнопку, Вы принимаете [условия пользовательского соглашения](#).

Рис. 5.7. Приклад заповненої реєстраційної форми

Для листування друзям потрібно сповіщати повну e-mail адресу, тобто для новоствореної скриньки (рис. 5.4) це – folkbestlife@mail.ru. Пароль, звичайно відомий тільки Вам. Основні прийоми роботи з віртуальною електронною скринькою такі ж як зі звичайною та розглядалися в розділі Мейлери.

Деякі сайти дозволяють настроїти мейлер на віртуальну адресу, яку ви на них отримали. При цьому, замість IP-адреси SMTP та POP3 сервера, потрібно вказувати URL-адресу сайта без символів <http://www>.

При необхідності, майже всі дані, приведені в реєстраційній формі можна оновити. Для цього потрібно скористатися настройками скриньки. В залежності від вибраної поштової служби, перелік можливих налаштувань може суттєво відрізнятися. Наприклад, перелік можливих налаштувань скриньки на mail.ru (рис. 5.8) набагато ширше ніж на rambler.ru.

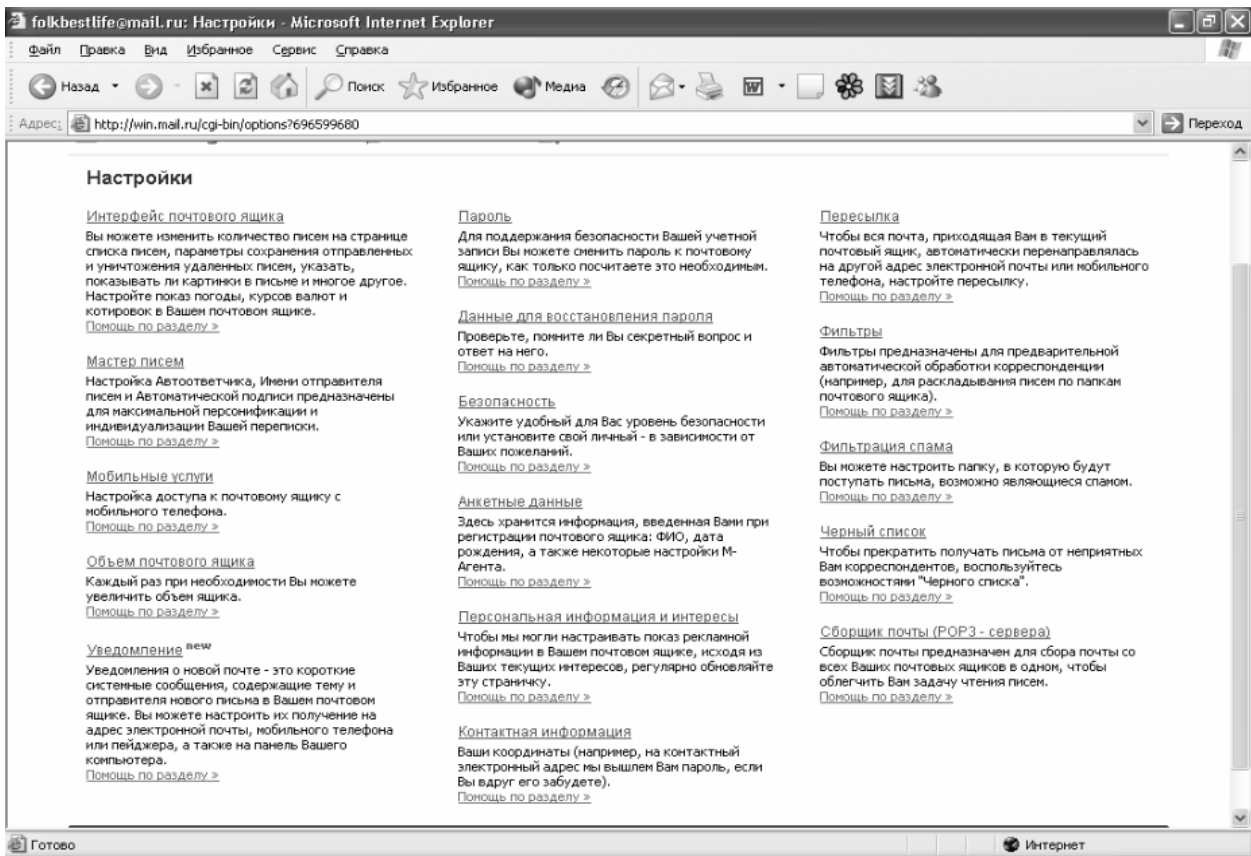


Рис. 5.8. Настройки скриньки на сервері mail.ru

В 2003 році на mail.ru з'явилась нова сервісна програма М-Агент (рис. 5.9), що суміщає достоїнства пошукової системи, колекції посилок, Internet-пейджера та системи сповіщення про надходження нових листів.

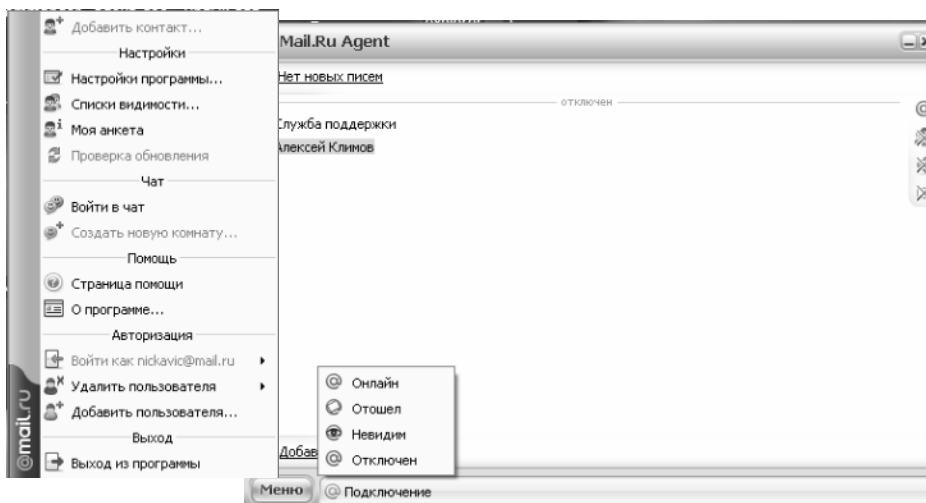


Рис. 5.9. Интерфейс М-Агента

Доступ до пошти через WWW, POP3 та WAP.

Створена для користувачів mail.ru та розповсюджується безкоштовно. Об'єм скриньки необмежений (спочатку виділяється 20Мб, по мірі заповнення збільшується).

5.3. Поняття “чату” і форуму в Internet

“Чатом” в Internet називається проведення конференції в режимі реального часу. При цьому кожен з кореспондентів цієї конференції може бачити листи, що надходять від усіх інших кореспондентів. Можна також об'єднатися з де-

якими кореспондентами і зробити своє листування невидимим для інших учасників конференції. Подальший розвиток швидкості передачі даних в Internet та нових форматів звукових та відео файлів привів до можливості голосового та відео спілкування в режимі реального часу.

Форум нагадує чат, але в ньому обговоренню підлягає якась, наперед визначена тема. Найчастіше форуми влаштовуються для того, щоб опитати читачів якоїсь статті про їх думку. Інколи форуми призначені для постійно обговорюваної теми, наприклад, ремонт комп'ютерів чи антивіруси. Інша відмінність форуму в тому, що в будь який час ви можете прочитати всі послання, адресовані на цей форум. В чаті ж, все, що написано декілька годин тому, пропадає.

5.3.1. Чат та форум на сайтах

Щоб отримати доступ до форуму або чату на якомусь сайті, потрібно знайти текст, який би запрошував прийняти участь у обговоренні певної теми. Цей текст обов'язково матиме слово „чат” або „форум”.

Для прикладу, розглянемо сайт www.gorod.dp.ua, який дозволяє з певного списку вибрати пункт „Форум” (рис. 5.10).

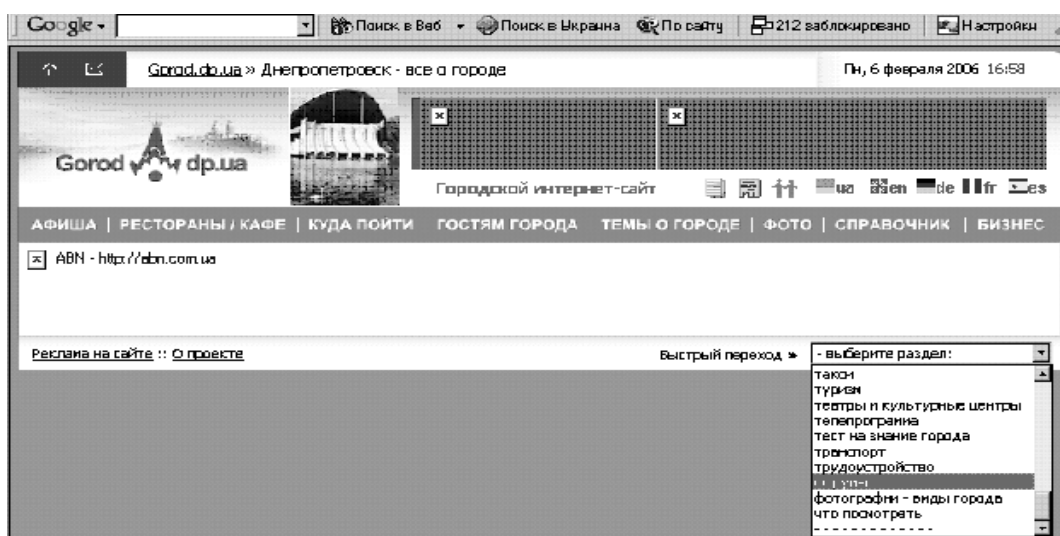


Рис. 5.10. Звертання до форуму на сайті www.gorod.dp.ua

На сторінці форуму ви бачите повний перелік тем, за якими ведеться дискусія (рис. 5.11). Обравши потрібну (двічі клацнути лівою кнопкою мишки), ви бачите перелік повідомлень, які написали читачі цього форуму (рис. 5.12).



Рис. 5.11. Перелік тем на форумі сайту www.gorod.dp.ua

Вибравши потрібне повідомлення, можете його прочитати (рис. 5.13). Якщо натиснути на кнопку „Ответить”, ви зможете вступити в дискусію з автором

листа. Якщо натиснути кнопку „Новая тема”, то межах цього ж форуму ваше повідомлення потрібно створити з новою темою.



Рис. 5.12. Перелік повідомлень за обраною темою форуму

Поняття чату розглянемо на прикладі сайту <http://www.goroda.com.ua/>, на якому можна обрати якесь місто України, сайт якого може мати можливість чату.



Рис. 5.13. Зразок повідомлення з форуму сайту www.gorod.dp.ua

Було обрано сайт міста Джанкоя, який свій чат називає клубом. Спочатку вам пропонується зареєструватися (рис. 5.14).

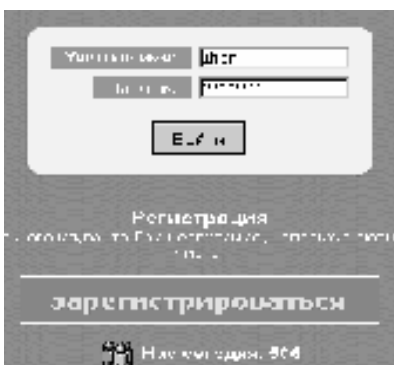


Рис. 5.14. Зразок реєстрації для участі в чаті

Доступ до чату виглядає як список коротких реплік, які подають учасники чату в режимі реального часу. Кожній репліці передують ім'я, яке ви собі обрали для спілкування (рис. 5.15).

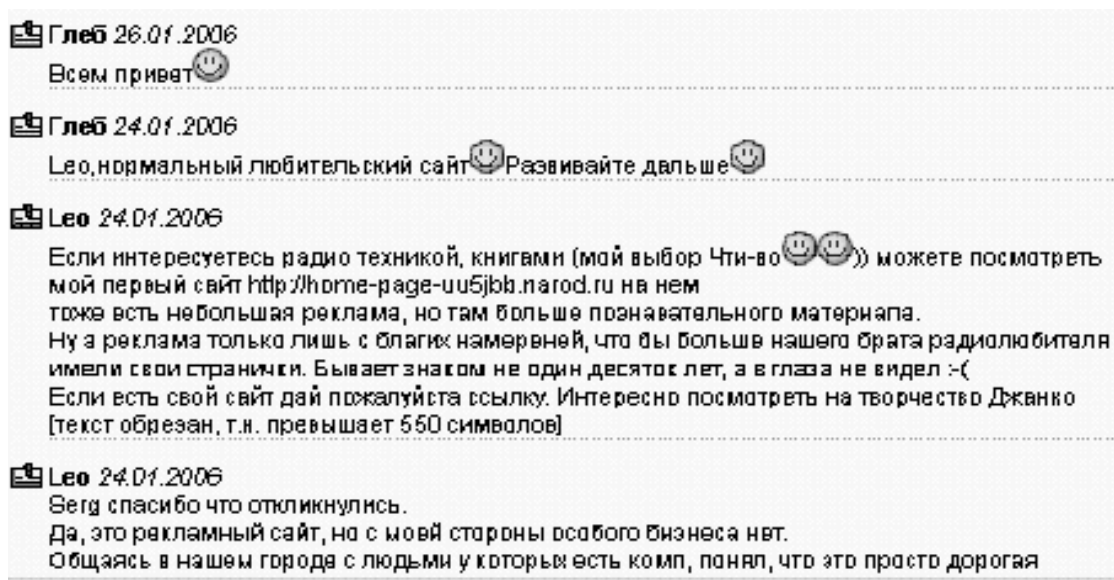


Рис. 5.15. Зразок чату на сайті міста Джанкоя

В будь який момент ви можете написати свою репліку, звертаючись до когось із учасників чату. Ваша репліка буде видна одразу всім, хто „знаходиться” в чаті.

5.3.2. Програмно забезпечений чат

Такий чат забезпечується вже відомим браузером Opera. Достатньо тільки в головному меню програми обрати пункт „Service - Mail&Chat Account - Chat”. Почне роботу майстер налаштування цього режиму роботи програми. Достатньо буде обрати нікнейм (nickname, англ. – псевдонім) для спілкування в чаті та вказати, через який чатовий сервер буде здійснюватися спілкування: Opera-Net Europe, UnderNet Europe, UnderNet North America, IR Chat Asia, IR Chat Europe, EF Net Asia, EF Net Europe, EF Net North America, DAL Net Europe, DAL Net Asia, DAL Net North America, FreeNode North America, FreeNode Europe, FreeNode Asia або FreeNode Oceania.

При роботі програми в цьому режимі, ви можете бачити повідомлення про підключення до обраного чату (рис. 5.16). Саме вікно чату (рис. 5.17), мало відрізняється від інших вікон чату, які забезпечують чатові сайти.

Розглянемо програму Microsoft Net Meeting, яка є представником великого сімейства програм, що забезпечують “чат” в Internet. Спочатку, як і для всіх програм, які призначені для роботи в Internet, виконується попередня настройка Net Meeting (Рис. 5.18).

Щоб вести розмови через Internet, необхідно мати певне устаткування. Комп'ютер повинний бути обладнаний звуковою картою і підключений до мікрофона і динаміків. Звукова карта може бути дуплексною або напівдуплексною. Комп'ютер повинний бути підключений до Internet за протоколом TCP/IP. Хоча в зустрічі можуть брати участь кілька людей, але аудіо- і відеоз'єднання може бути встановлено тільки з одним користувачем.

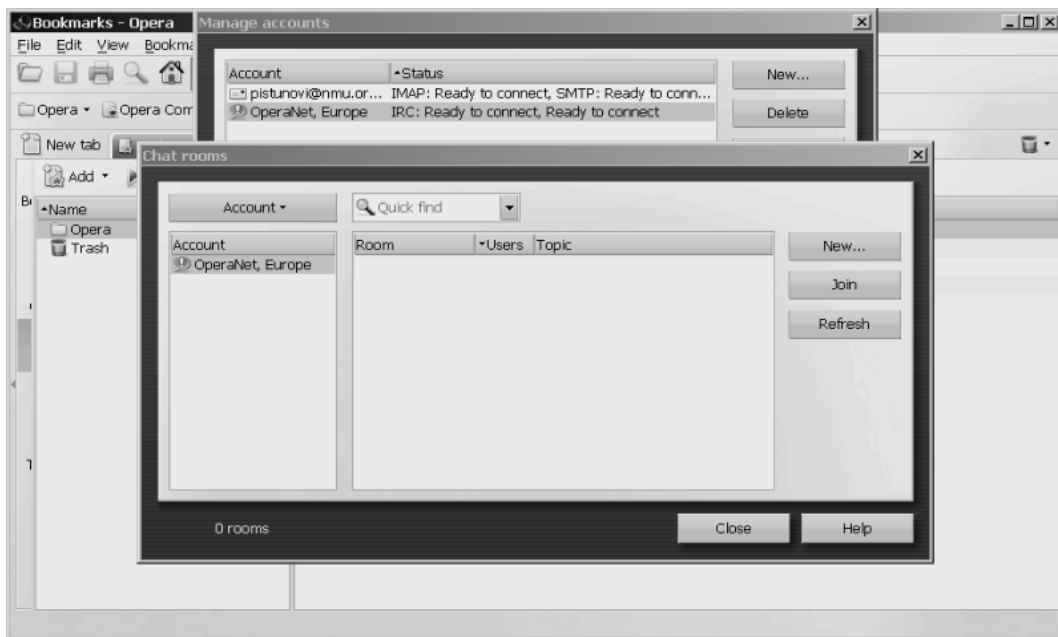


Рис. 5.16. Підтвердження про з'єднання зі вказаним сервером чатів у програмі Opera

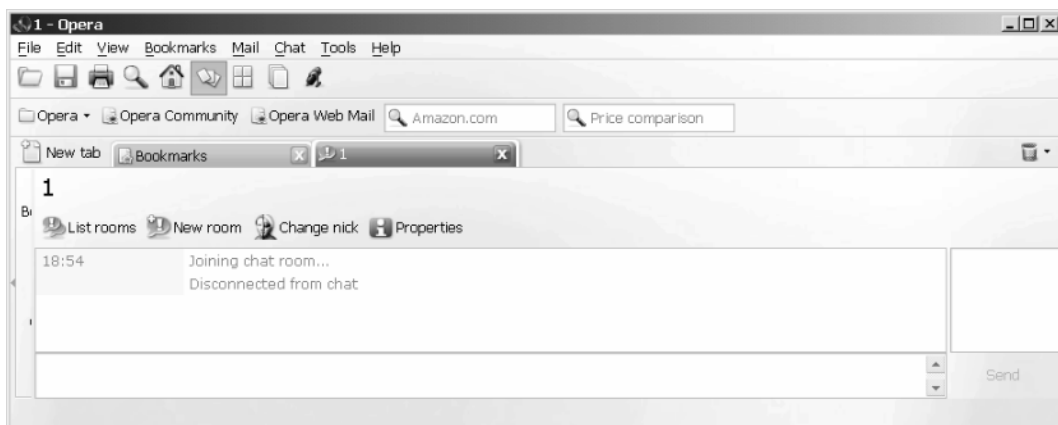


Рис. 5.17. Вікно чатів у програмі Opera

Програма Microsoft Net Meeting дозволяє людям із різних точок земної кулі спілкуватися один з одним через Internet, виконувати спільну роботу і користуватися загальними ресурсами.

Net Meeting надає наступні можливості:

- Виклик користувачів, що працюють на інших комп'ютерах, через локальну мережу або Internet, за допомогою Net Meeting. Зв'язок буде встановлено, якщо у користувача, що викликається, є Net Meeting або інша стандартна програма мережних конференцій.
- Використовуючи Net Meeting, можна відправляти своє відеозображення або зображення обговорюваного об'єкта. Для цього знадобиться карта відеозахвату і камера або камера, що підтримує відеосигнал для Windows. Відеосигнал можна одержувати навіть без відеоустаткування.
- За допомогою NetMeeting можна відчинити один з додатків (програм) і передати його в загальне користування, щоб інші учасники зустрічі бачили, як ви в ньому працюєте. Ви можете дозволити їм разом із вами пра-

цювати у вашому додатку.

- При спільній роботі в додатку, курсором можна управляти тільки по черзі. Але іноді необхідно, щоб всі учасники зустрічі могли працювати одночасно. Саме таким додатком є «Дошка», яка відкриває додаток Paint, в якому всі учасники можуть одночасно писати і малювати на дошці і бачити її зміст.
- Додаток «Розмова» дозволяє учасникам інтерактивної зустрічі відправляти одне одному повідомлення в режимі реального часу. Якщо під час зустрічі хто-небудь відчинить додаток «Розмова», то вікно розмови відобразиться на екранах всіх учасників. Оскільки тільки двоє учасників можуть користуватися звуковим і відеозв'язком одночасно, вікно розмови особливо зручно для зустрічі кількох людей (рис. 5.19). У

списку ярликів виклику перераховані ваші друзі і колеги з указівкою поточного стану підключення до мережі.

- На Web-сторінку можна помістити посилання, за яким вас зможуть викликати користувачі Internet Explorer і Net Meeting.

Під час зустрічі можна передати файл усім її учасникам. Для цього достатньо перетягнути цей файл у список учасників на екрані „Текущий вызов”.



Рис. 5.18. Кнопка завантаження додатку „Дошка”

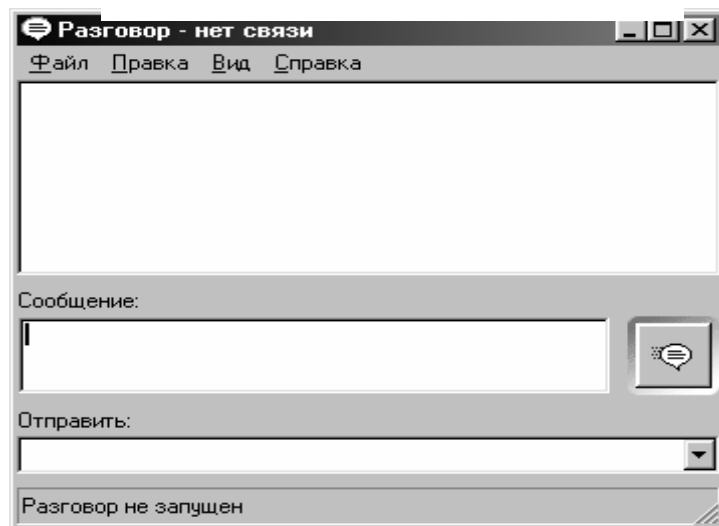


Рис. 5.19. Вікно розмови

5.4. Internet-пейджери

Internet-пейджери це сервіс, що бурхливо розвивається і є певним гібридом електронної пошти та чату.

Сучасні Internet-пейджери виконують функції електронної пошти, передачі повідомлень голосом, біржових котирувань і т.і. Однак спілкування можливе тільки в рамках однієї служби, хоча йдуть розробки універсальних стандартів.

На нинішньому етапі найбільш розповсюджена програма ICQ. Хоча це не просто пейджер, а скоріше унікальний комунікатор. ICQ дебютний проект ізраїльської фірми Mirabillis, який в свій час став певною сенсацією світового масштабу. За 1998 рік кількість користувачів зросла до 30 млн., а в 2005 досягла 250 млн.

ICQ (гра слів від англійського I Seek You – "я тебе шукаю") – це програма, що дозволяє кожному користувачу Internet установити в будь-який конкретний момент, хто з його друзів по заданому списку (які також є клієнтами програми) приєднаний до мережі. Причому всі приєднані розбиваються на кілька категорій: ті, хто виражає готовність до діалогу і прийняття повідомлення, ті, хто хоче, щоб йому не заважали, ті, хто не торкався клавіатури вже кілька хвилин (і на його екрані з'явилася картинка, що захищає екран), і т.д.

При встановленні програми користувачу присвоюється унікальний ідентифікаційний номер, своєрідний телефонний номер, який він буде надавати друзям по спілкуванню. При підключенні до Internet ICQ сповіщає на свій сервер сигнал – „Об'єкт №... ввійшов у мережу”. В той же момент сервер пересилає цей сигнал вашим знайомим (якщо вони знаходяться в мережі і внесли ваш номер в спеціальний контактний лист).

Таким чином, кожен користувач ICQ знає, яке положення його віртуальних друзів у мережі: з ким він може спілкуватися, передати електронну пошту, продемонструвати який-небудь сайт чи просто довідатися, що його друг знаходиться за комп'ютером. Це схоже на можливість заздалегідь, перш ніж набирати номер телефону друга, довідатися, чи знаходиться він у будинку, чи зайнята лінія, а також хоче він говорити з тобою чи ні.

Важлива особливість ICQ – у тому, що ви можете працювати в Word, Excel чи будь-якому іншому додатку, залишаючи при цьому ICQ включеною, і весь цей час продовжувати одержувати чи відправляти повідомлення друзям, – звичайно ж, при умові, що ви підключені до мережі через телефон.

Серед доступних функцій ICQ – чат, повідомлення, електронна пошта, передача URL-адрес і файлів. Програма дозволяє мати онлайнний зв'язок.

ICQ – як факсовий апарат: ніхто не зможе нею користатися, поки партнер не придбає аналогічну програму. Тому, щоб процвітати, потрібно добратися до "критичної маси". "Розмножуються" вони просто: кожний хоче, щоб у його друзів теж була така програма, щоб знати, хто зараз знаходиться в мережі, а кого – немає. Сама ICQ заохочує користувачів рекомендувати її своїм друзям і повідомляє, коли приятель переніс її у свій комп'ютер.

Існує декілька версій програми, які надають різноманітні функції, звичайно програмно збільшуючись у розмірах. Так, ICQ Pro оснащена власною системою пошуку інформації, дозволяє грати в мережні ігри, нагадує про дні народження, спілкуватися не тільки в текстовому, а й у голосовому чи відео режимі.

ICQ Lite містить тільки базові функції, як то передача файлів, швидкий обмін повідомленнями та SMS. Обидві програми можуть бути встановлені на комп'ютері паралельно.

Установочний комплекс програми можна знайти практично на всіх великих програмних серверах – <http://www.3dfiles.ru> чи <http://www.rusc.ru>.

Деякі пошукові сервери, наприклад, Rambler, використовує ICQ в якості одного з сервісів. При реєстрації електронної скриньки можна отримати ICQ-номер, також при реєстрації на Rambler-ICQ, крім номеру користувач отримує e-mail-адресу.

При реєстрації на Rambler-ICQ потрібно ввести мінімум інформації: бажаний логін, ім'я та прізвище користувача (рис. 5.20). При некоректному імені, Rambler зразу сповіщає про цей факт і пропонує можливі інтерпретації введеного імені та прізвища користувача у вигляді логіну (рис. 5.21). Після узгодження логіну вводиться деяка додаткова інформація (рис. 5.22) та код від автоматичної реєстрації. Останній крок це запит на отримання ICQ номера та сповіщення про його присвоєння (рис. 5.23)

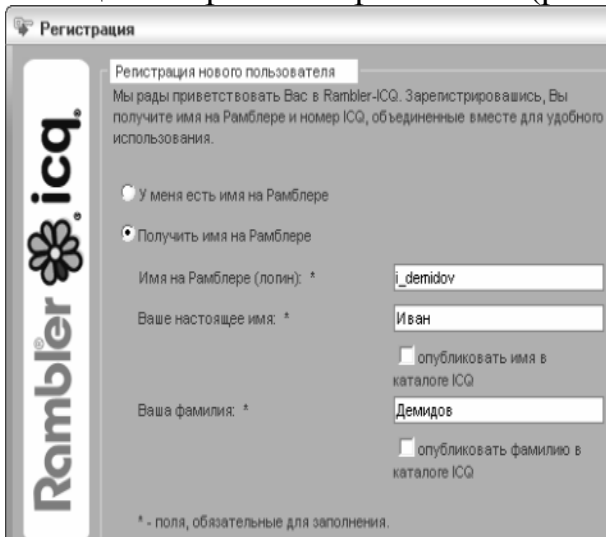


Рис. 5.20. Початок реєстрації на Rambler-ICQ



Рис. 5.21. Повідомлення про зайнятість вибраного логіну



Рис. 5.22. Додаткова інформація при реєстрації



Рис. 5.23. Сповіднення про присвоєння ICQ номера

Для подальшого використання потрібно підключитися під своїм номером (рис. 5.24), вводячи номер та пароль. Робоче вікно системи (рис. 5.25) дуже просте.

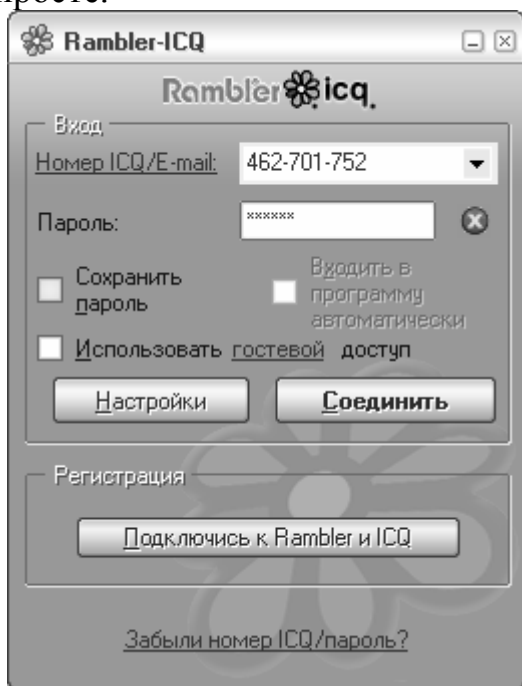


Рис. 5.24. Підключення до системи ICQ



Рис. 5.25. Робоче вікно ICQ

Основні кнопки панелі інструментів:

– зняти/вивести панель швидкого вибору режиму роботи;



– головне меню;



– Кнопка **Добавить контакт** відкриває діалогове вікно для добавлення нового контакту, чи знаходження іншого в каталогах служби.

Успішному пошуку контактів може допомогти введення додаткової інформації про себе: про роботу, захоплення, домашню адресу, телефон, та ін. Надання такої інформації справа цілком добровільна і не обов'язкова. Але, потрібно пам'ятати, що інформація стане доступна іншим користувачам Internet.

5.5. Безперервне отримання інформації (“викачування”)

Значна кількість сайтів містять на своїх Web-сторінках посилання на файли, що містять потрібну вам інформацію. Це можуть бути нові програми чи нові настройки (оновлення) для програм, які у вас вже є: музика, кінофільми, енциклопедії, інструкції по роботі, ремонту, книжки і т. ін.

Деякі з цих файлів мають значний розмір: десятки, а то і сотні мегабайт. Для того, щоб скористатися ними, їх треба переписати з того сервера, де вони знаходяться, на свій комп'ютер. При відносно невеликій швидкості з'єднання, яку мають більшість користувачів Internet (4-7 Кб/с) – час отримання такого файлу розтягується на термін від десятків хвилин до декількох годин. За цей час зв'язок з вашим провайдером може розірватися. При цьому, той файл, який ви переписуєте (або як кажуть “викачуєте”) з сервера, буде втрачено і вам знадобиться повторно почати цей процес.

Такі складності приводять до збільшення часу користування Internet, а значить, і збільшенню оплати за нього. А для надвеликих файлів їх отримання може стати просто неможливим, оскільки “коннект” (connect, англ. –з'єднання) з провайдером може бути меншим, аніж час, потрібний для їх викачування.

Для вирішення цієї проблеми були створені програми, які виконують процес отримання файлів з якогось сервера з фіксацією обсягу вже отриманої частини. Якщо станеться розрив зв'язку, ці програми, після його поновлення, починають “викачування” з того байта файлу, на якому цей розрив стався.

Іноколи у вас виникає потреба переписати увесь сайт на свій комп'ютер, щоб потім, вимкнувши Internet, в локальному режимі (не приєднуючись до провайдера), спокійно розібратися в змісті цього сайту. Сайт частіше всього складається зі значної кількості Web-сторінок, пов'язаних з першою гіперпосиланнями.

Описані нижче програми дозволяють отримати весь сайт з усіма веб-сторінками, оскільки вони автоматично переходять по гіперпосиланням і отримують весь пакет інформації, а не тільки ту сторінку, яку ви розглядаєте.

5.5.1. Програма Net Wampire

Net Wampire – універсальний менеджер, за допомогою якого ви можете знайти список і завантажити файли з серверів Internet. Тільки перемістіть адресу сайту від вашого вікна перегляду до малого плаваючого вікна, і програма перепише цей файл для вас.

Net Wampire знайде місцезнаходження файлу в Internet, перевірить місце перебування для доступності і швидкості, установить зв'язок дискового набору, коли складено розклад, і почне завантаження. Вам немає необхідності хвилюватися про зайняті сервери і невдачі зв'язку – програма викличе сервер, поки зв'язок установлюється і в резюме покаже вам, скільки ще залишилося.

На завершення, Net Wampire сповістить вас текстовим повідомленням або звуком, відкриє отриманий файл або почне його перевірку вашим вірусним інформатором, роз'єднає модем або навіть припинить роботу вашої системи – у залежності від результатів цієї перевірки та вашої обачності.

Net Wampire має простий, інтуїтивний інтерфейс (рис. 5.26).

Виберіть **“Варианти/Сети”** в головному меню і надрукуйте вашу адресу електронної пошти в полі **“Адреса электронной почты”**. Це використовуватиметься, як пароль протягом анонімного початку сеансу для серверів FTP. У більшості випадків це тільки елемент ввічливості, щоб показати вашу дійсну ад-

ресу електронної пошти серверу, до того ж, деякі сервери не дозволятимуть вам почати сеансу якщо адреса електронної пошти хибна.

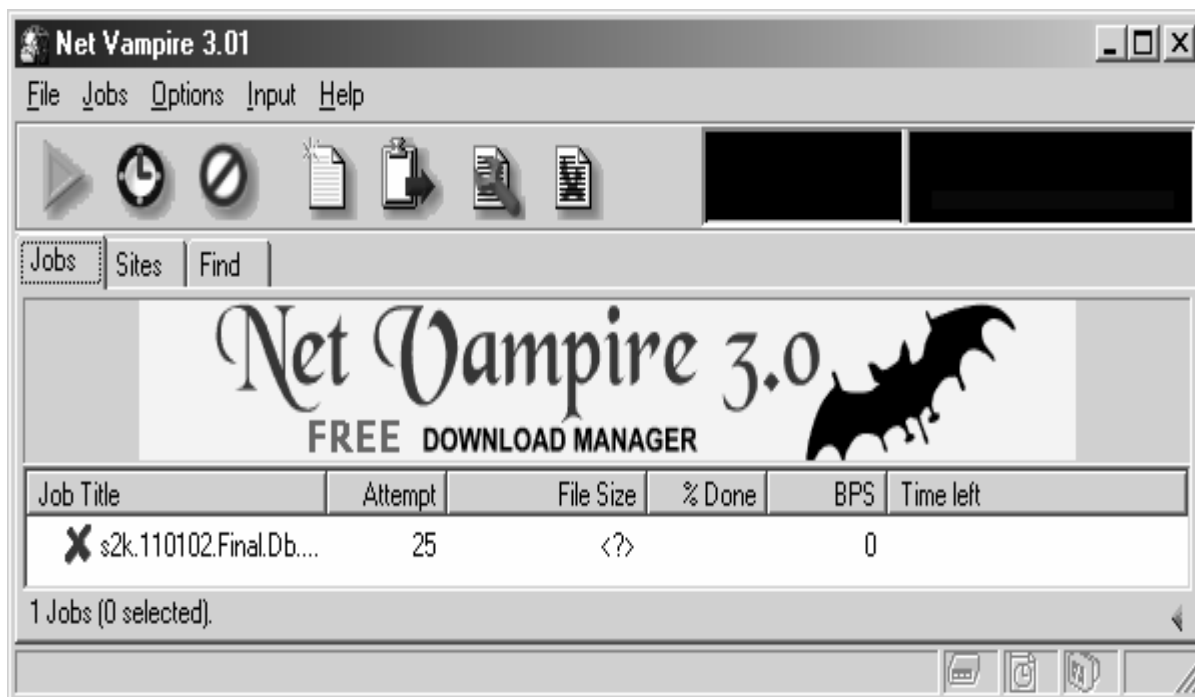


Рис. 5.26. Основне вікно програми Net Wampire

Якщо ви використовуєте повноваження, щоб приєднатися до Internet, клацніть на закладці **“Полномочия”** і додайте всі повноваження, які ви плануєте використати до **“Список полномочий”**. Виберіть повноваження по умовчанням для протоколів FTP чи HTTP.

Якщо ви приєднуєтесь до Internet, використовуючи зв'язок дискового набору, клацніть на закладці дискового набору.

Щоб дати можливість об'єднання з вашим вікном перегляду, виберіть пункт перегляду **“Вход / Монитор”** в основному меню.

Якщо у вас є час, щоб завантажити що-небудь, відкрийте веб-сторінку або довідник FTP у вашому вікні перегляду, потім перейдіть на зв'язок з **Сетевой Корзиной** Net Wampire.

Мережний діалог відкриється полем **“Расположение”**, яке заповнюється з URL. Клацніть стартову кнопку, щоб додати до списку робіт ще одну і виконати її.

Утримуйте **Alt**, клацаючи на зв'язку у вашому вікні перегляду, щоб послати URL до Net Wampire. Якщо Net Wampire не працює, він почне роботу автоматично. Вікно перегляду працює з Internet Explorer 4.0 та з його наступними версіями, і з усіма версіями Netscape.

Щоб дати можливість контролю буфера обміну, виберіть **“Буфер обмена Вход/ Монитор”** в головному меню.

Якщо ви маєте файл, який отримано тільки частково іншою програмою, ви можете легко імпортувати через Net Wampire кінець завантаження. Виберіть

“Файл Импорта Робот” в головному меню, виберіть файл на відкритому вікні діалогів і клацніть **ОК**.

З Net Wampire 3.0 ви можете додати значення URL-ів до довідників FTP, так як і до індивідуальних файлів, список файлів в довіднику буде завантажений і збережений в форматі HTML. В списку зазначення URL-ів ці файли відображаються на закладці зв'язків в правій панелі. Ви можете легко сортувати зв'язки, вибирати деякі або всі, вручну чи з використанням фільтра, додавати вибрані зв'язки для завантаження, використовуючи контекстне меню.

Завантажені документи HTML і весь отриманий URL аналізуються, включаючи і розроблені за допомогою Java applets, ActiveX, JavaScript. Коли нова робота додана до списку, всі установки встановлюються до значень по умовчання.

Щоб редагувати установки для специфічної роботи, відкрийте діалог **“Установки”** за допомогою подвійного клацання лівої кнопки миші на вибраному файлі в списку або за допомогою вибору **“Установки Работы”** в головному меню.

Коли ліміт до ряду діючих спільно зв'язків не дозволяє всім активним задачам починатися в один і той же час, Net Wampire вибирає початок наступної Роботи випадково. Роботи з вищим пріоритетом матимуть більші шанси, щоб початися. Найвища пріоритетна установка має номер 9.

Деякі сервери HTTP розпізнають тільки ті замовлення, які посилаються специфічним вікном перегляду. Для цього Net Wampire удає, що це Internet Explorer або Netscape.

Net Wampire має спеціальні обмеження, щоб гарантувати цілісність отриманих файлів. Зокрема, для цього він перевіряє розмір файлу і дату/час, якщо будь-які з цих атрибутів змінилися. Інколи, однак, ви можете захотіти відключити контроль дати/часу.

Деякі величезні сервери, як наприклад ftp.netscape.com або www.apple.com, фізично складаються з декількох комп'ютерів. Кожний з цих комп'ютерів має точно таку саму структуру довідника і файлів, але дати файлів на кожному комп'ютері відрізняються. Кожного разу, коли ви просите файл від такого сервера, ваш зв'язок розбивається вщент і спрямовується до різних комп'ютерів. Net Wampire виявляє зміну часу файлу. Використовуйте вибір **“Ignore Изменение Времени Файла”**, завантажуючись від таких серверів.

Ви можете задати значення “таймаут” окремо для встановлення зв'язку, відповідей команди і даних. Міняйте ці установки, щоб досягнути максимальної дієвості для кожного випадку.

Установка “таймаут” до малого значення може вплинути на зв'язок, коли пакети затримані з причини мережної перевантаженості, дуже високі значення примусять Net Wampire марнувати час на чекання. Ви можете відмінити “таймаут” за допомогою відключення контролю відповідного вікна зі списком файлів. Процес завантаження відображається у робочому вікні програми (рис. 5.27).

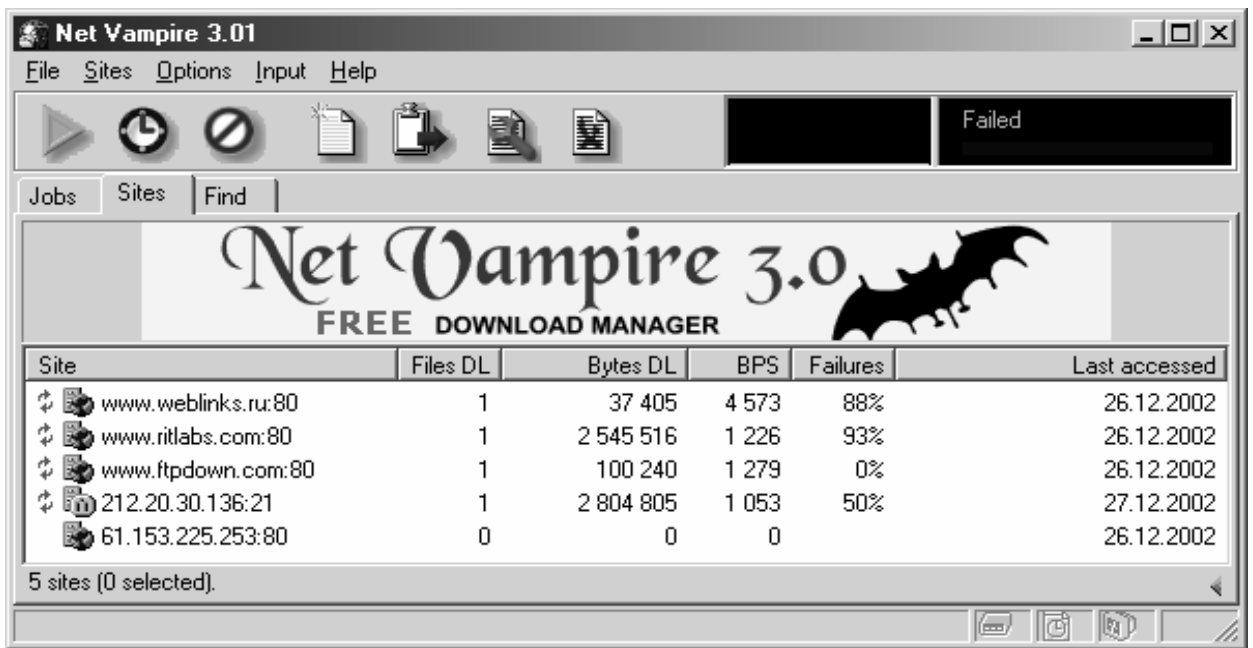


Рис. 5.27. Закладка “Sites” – дозволяє визначити обсяг виконаної роботи.

5.5.2. Програма REGET

Одна із самих невеликих (близько 700 Кб) програм, призначених для викачування файлів з FTP і HTTP серверів. Самі розробники назвали її "менеджером викачувань". Порівняно з конкурентами, ReGet дуже вигідно виглядає за рахунок абсолютної готовності вести техніко-рятівні бесіди російською мовою.

Настроїти ReGet рекомендується вже при першому запуску (звісно пізніше Ви зможете внести будь-як зміни в конфігурацію). Нічого складного, задача з чотирьох кроків:

- сказати Next (Далі);
- визначити місце збереження файлів, що завантажуються, (за замовчуванням, C:\My Downloads) і сказати Next (Далі);
- задати адреси FTP і HTTP Проху (наприклад, проху.ukr.net:8080), якщо забули – запитайте у Вашого провайдера, якщо не бажаєте використовувати – зніміть прапорці, і знову Next (Далі);
- визначте рівень функціональних можливостей програми: Simple mode – для новачків (рис. 5.28), Advanced mode – для досвідчених, і жміть на Finish (Готово).

Якщо на останньому етапі Ви не забрали прапорець в рядку View Documentation, то при першому старті програми відкриється вікно короткого опису.

Основна особливість ReGet полягає в тому, що ви створюєте чергу викачування. Нове викачування можна додати в чергу декількома способами:

- Вибрати пункт "**Download using ReGet**" в контекстному меню Internet Explorer (щоб викликати його, треба клацнути на посиланні правою клавішею миші).
- Перетягнути посилання з браузера у вікно ReGet і відпустити.

- Встановити стеження за буфером обміну на вкладці "**Інтеграція**" меню "**Option**" в ReGet, потім натиснути правою клавiшею миші на посиланні і вибрати "**Copy Shortcut**".

Рис. 5.28. Спрощений інтерфейс (Simple mode) ReGet

- Скопіювати адресу в буфер обміну, а потім вручну додати в чергу, натиснувши **Ctrl+V** або вибравши "**Insert**" в меню "**Edit**".
- Скопіювати адресу в буфер обміну, потім клацнути правою клавiшею миші на іконці ReGet в System Tray і вибрати "**Insert URL**" з меню.
- Вибрати пункт "**New Download**" в меню "**Download**" і ввести URL з клавіатури.

ReGet може бути запущений з англійським інтерфейсом. Щоб змінити мову інтерфейсу, виберіть в меню **View/Language**, потім виберіть з представлених потрібну мову.

Більшість FTP серверів підтримують команду REST nnn. Якщо клієнт передав її серверу, то сервер буде передавати файл не з початку, а з позиції nnn. Самий поширений сервер, не підтримуючий цю команду – Microsoft IIS. Точніше, він її підтримує, але вимагає, щоб параметр завжди дорівнював 0.

Звичайно, при роботі по FTP протоколу, використовується два з'єднання – для команд і для даних. З'єднання для команд встановлює клієнт, а для даних сервер. У деяких випадках (наприклад, при наявності FireWall) необхідно, щоб обидва з'єднання встановлював клієнт. Тоді сервер переводиться в пасивний режим командою PASV.

У випадку обриву зв'язку, проксі-сервер передає клієнту повідомлення про помилку, причому це повідомлення приклеюється в кінець фрагмента файлу, що викачувався. Якщо продовжити викачування, то це повідомлення залишається всередині файлу. Є два варіанти розв'язання цієї проблеми:

1) При всіх обривах (як на першій, так і на другій ділянках) ReGet обрізає останні 2 Кб файлу, які були викачані не повністю (так, наприклад, чинить GetRight). Цей варіант має декілька недоліків: по-перше, навіть якщо сміття в кінці файлу немає, ми втрачаємо 2 кілобайти даних, які були викачані не повністю, по-друге, звичайне повідомлення про помилку має менший розмір, хоч він і змінюється в залежності від помилки і адреси сервера.

2) При всіх обривах ReGet намагається знайти всередині останніх 2 Кб файлу рядок, з якого звичайно починається повідомлення про помилку і обрізає точно вздовж межі повідомлення. Якщо такого рядка не знаходить, то вважає, що обрив стався на 1-й ділянці, і не обрізає. Недоліки: рядки, що використовуються для виявлення, можуть знаходитися всередині файлу або повідомлення про помилку може починатися з іншого рядка.

Увага! Деякі проксі-сервери (наприклад, MSProху) не повідомляють розміру файлів при роботі з FTP серверами, і у разі помилки на 2-й ділянці єдиний спосіб її виявити – використати "Хитрий відкат". Тому, при роботі через проксі-сервер, і невідомому розмірі файлу, ЗАВЖДИ використовується "Хитрий відкат".

5.5.3. Програма Opera

Режим докачки вмикається у цій програмі автоматично, як тільки ви натиснули слово „викачування” на сайті, де пропонується отримати файли (рис. 5.29). Інтерфейс одразу показує процес отримання файлів та місце, куди вони будуть покладені.

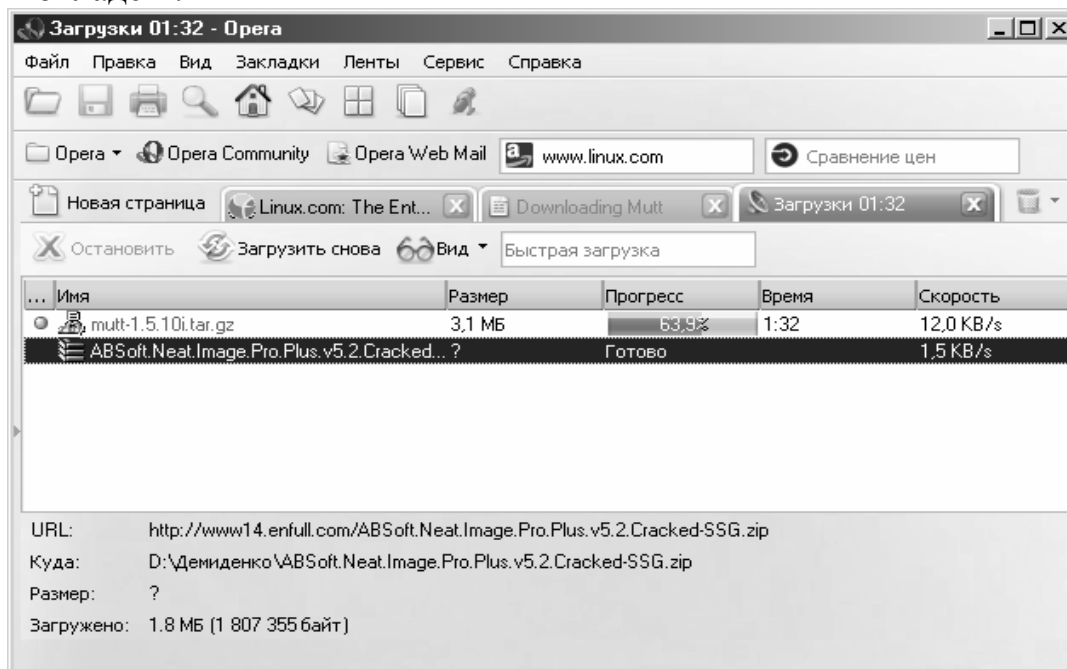


Рис. 5.29. Браузер Опера в режимі докачки

5.6. Індивідуальні завдання №5

Робота з допоміжними програмами для роботи в Internet: ReGet та ICQ і порівняння їх можливостей з особливостями роботи браузерів

Кожен етап роботи ілюструвати документом у форматі Word, шляхом збереження зображення через PrintScreen і наступним перенесенням цього зображення у Word гарячими клавішами “Ctrl+V”. В тексті документа має бути визначено власне відношення до зручності роботи з кожною з програм.

За цю роботу викладач виставляє три оцінки – за кожною з програм.

1. Увімкнути програму ReGet.
2. Вибрати HTML-сторінку іншої групи і спробувати переписати великий файл, на який там дано посилання. Перервати роботу програми через “Ctrl+Alt+Del”, а потім повторити операцію. Відмітити: з якого байта починається копіювання файлу.
3. Повторити операцію по п.2 з будь-яким браузером.
4. Виконати настройку програми ICQ по власним параметрам. Отримати власний ICQ-код і спробувати знайти за цією програмою свого однокласника.
5. Виконати пошук інформації по темам курсу (локальні мережі, топологія мереж, безпроводні мережі, електронна пошта і т.п.) за допомогою будь-яких двох спеціалізованих систем. Порівняти результати. Звернути увагу на кількість знайдених сторінок та їх якісне наповнення. Результати якої з програм більш адекватні. Висновки відобразити у звіті.
6. Створити на будь-якому сервері віртуальну поштову скриньку.
7. Перевірити можливості налаштування інтерфейсу та сервісні послуги серверу. Відобразити результати у звіті.
8. Надіслати листи своїм однокласникам з повідомленням про реєстрацію.
9. Відправити листа керівнику групи з прикріпленим звітом при виконанні роботи.
10. Зберегти у скриньці копії відправлених повідомлень.

Контрольні питання

1. Як звернутися до пошукової системи?
2. Які пошукові системи, крім приведених в цьому розділі Ви знаєте?
3. Які основні правила пошуку інформації в мережі?
4. Як організується розширений пошук?
5. В чому різниця між електронною і звичайною поштою?
6. Чим програма ICQ зручніша за інші мейлери?
7. Що розуміється під закачуванням файлів?
8. Для яких цілей створена програма ReGet?
9. Як призупинити і відновити викачування файлів?
10. В чому різниця між форумом і чатом?
11. Чи обмежується перелік допоміжних програм вивченими в цій лабораторній роботі?

6. WEB-ДИЗАЙН

Усі Web-сторінки створюються на основі мови HTML (*HyperText Markup Language* – мова розмітки гіпертексту).

Вона була створена вченими Європейського центру ядерних досліджень (CERN, м. Женева). Наприкінці 80-х років у CERN зайнялись проблемою збереження і відображення даних, які отримували колеги-фізики. Складність полягала у тому, що кожний фахівець, який приїздив до Центру, застосовував власні методи відображення інформації, і потрібно було терміново створити універсальну систему, яка б не залежала від комп'ютерної платформи і була б досить простою.

Ідея розв'язання проблеми обміну документами між різними комп'ютерами полягала у тому, що документи мали бути розмічені за допомогою визначеного коду – HTML. Такі документи могли б читатися на будь-якому комп'ютері, на якому встановлена одна програма перегляду – браузер.

HTML являє собою набір команд, що описують структуру документа. Така мова розмітки дозволяє виділити в документі окремі логічні частини (заголовки, абзаци, списки і т.д.), але не задає конкретні атрибути форматування. Конкретний вид форматування задає використовуваний при читанні документа браузер, що забезпечує відображення інформації на моніторі.

Конструкції цієї мови – *теги* – дозволяють керувати шрифтом, кольором тексту і фону, визначати посилання, вставляти графіку, аудіо і відео. Теги ніколи не відображаються при перегляді сторінки – вони служать для управління оформленням. Якщо ж при відкритті сторінки ви бачите теги, це означає, що при написанні коду були допущені помилки.

Гіпертекст – текст, у якому містяться посилання на інші текстові документи. Це дає можливість при читанні тексту легко і швидко переходити до іншої зв'язаної з ним текстової інформації. Зв'язаний з посиланням текст може бути фрагментом того ж самого документа, чи іншим текстовим документом, що зберігається на будь-якому іншому ПК в глобальній мережі.

Документи, підготовлені мовою HTML, називають HTML-документами (Web-сторінка, HTML-сторінка, Internet-сторінка). Для того, щоб переглянути HTML-код сторінки, потрібно після завантаження її в браузері вибрати команду *Вид – Просмотр HTML-кода*. Код поточної сторінки відобразиться у вікні Блокнота. Віднедавна, деякі автори сайтів, почали захищати свою власність і блокувати копіювання змісту і відповідно перегляд коду.

Web-сайт – сукупність Web-сторінок, об'єднаних однією загальною темою, поміщених, як правило, на одному вузловому комп'ютері і контролюються однією людиною чи групою людей.

Посилання в гіперпертекстових документах називаються *гіперпосиланнями* (*лінк, гіперлінк*). В якості гіперпосилання може бути використаний будь-який текст, символ чи рисунок.

Однією з цілей проекту World Wide Web була розробка стандартного способу вказівки посилань на доступні Internet ресурси. Для рішення цієї задачі було введено поняття URL.

URL (Uniform Resource Locator - універсальний покажчик ресурсу) являє собою адресу ресурсу в Internet.

Приклад URL: <http://www.mysite.ua/my-page.htm>

6.1. Проектування структури сайту

Приступаючи до розробки сайту потрібно чітко визначити його призначення та аудиторію на яку він розрахований. Єдиної класифікації сайтів не існує, але є багато різних підходів до визначення цього питання. Поклавши в основу класифікації призначення сайтів, можна умовно розбити їх на наступні групи:

1) **Комерційні сайти.** Основна мета будь-якого комерційного сайту полягає в обслуговуванні користувачів таким способом, що приносить компанії пряму або побічну вигоду. Комерціалізація Internet з кожним роком стає все інтенсивнішою. З'явився вид бізнесу, який називають електронним, тобто ділова активність, що використовує можливості глобальних інформаційних мереж для отримання прибутку. Можна також виділити певні підгрупи сайтів:

- а. Web-представництво фірми – призначені для підтримки бізнесу якої-небудь фірми чи організації, та використовуються для поширення інформації про продукти і послуги, що надаються фірмою, і способах зв'язку з фірмою;
- б. Електронна крамниця – продаж товарів через мережу;
- в. Електронний аукціон – аналог звичайного аукціону;
- г. Електронна біржа – торги великими партіями для юридичних осіб;
- д. Платне надання інформації та програмних продуктів (реферати, аналітична інформація, оновлення програм і т.п.).

2) **Інформаційні сайти.** Ставлять перед собою задачу інформування користувачів у певних сферах громадського життя. Як правило, інформаційні сайти відрізняються великим обсягом розміщених на них матеріалів (текстових, табличних і графічних), їх можна умовно розбити на:

- е. урядові;
- ж. освітні;
- з. новин; некомерційних фірм і організацій;
- и. релігійних груп;
- к. суспільні.

3) **Розважальні сайти.** Мають на меті розважити своїх відвідувачів. Як правило, запропонованим товаром саме і є розвага. Розважальні сайти, в основному, насичені графікою, анімацією і спеціальними ефектами. Для повноцінної роботи потрібні потужні канали зв'язку для швидкого завантаження і адекватного відображення інформації.

4) **Навігаційні сайти.** Допмагають користувачам у пошуку потрібної інформації через Internet, їх часто називають Internet-порталами. До них можна

віднести пошукові системи, каталоги, рейтинги і деякі довідкові системи.

5) **Художні сайти.** Є самовираженням автора, найчастіше, Web-дизайнера. Вплив користувача на художній сайт зводиться до того, що він може подумки схвалити його або ні. Досить часто сайти виконані в авангардному дизайні.

6) **Персональний сайт.** Часто називається персональною домашньою сторінкою. На таких сайтах розповідається про автора, коло його захоплень та розміщується інформація, якою він бажає поділитись з аудиторією. Практично всі відомі люди, на даний момент мають персональні сторінки (наприклад – Мороз Олександр Олександрович www.moroz.com.ua). Як правило, сайти цього типу не мають на меті отримання прибутку.

7) **Комбіновані сайти.** Поєднують у собі два або більш типів сайтів і їх переваги (комерційний Internet-портал, інформаційно-комерційний сайт і т.п.).

Якщо розглядати сайти для бізнесу, то доцільність створення того чи іншого типу сайту визначається наступними основними критеріями:

1) *Коло розв'язуваних сайтом задач.* Необхідно вибрати основну мету створення сайту і другорядні цілі. Від цього багато в чому будуть залежати загальна ідеологія сайту, його структура, компоновання, система навігації і т.д.

Можливі цілі створення сайту:

- повна і оперативна інформація про діяльність компанії, доступна в будь-який час з будь-якої точки світу;
- формування у споживачів, партнерів та інвесторів сприятливого іміджу сучасної компанії;
- інформаційна підтримка дилерів і партнерів компанії;
- продаж товарів/послуг;
- проведення тендерів на постачання сировини, матеріалів і устаткування;
- вихід на ринки СНД і Далекого Зарубіжжя, що неможливо належною мірою охопити стандартними методами реклами;
- підтримка теле/радіо/друкованої рекламної кампанії. Організація рекламної кампанії з посиланням на сайт, як на джерело найбільш повної і оперативної інформації про предмет реклами і т.д.

2) *Бюджет сайту.* У залежності від нього буде залежати вибір форми документа, на основі якого буде розроблятися сайт. Від бюджету прямо залежить також і загальний обсяг сайту, рівень його технічної складності, наявність додаткових сервісів, строки створення, число майбутніх відвідувачів, а отже, той прибуток, що зможе приносити сайт його власникові. Фактично в багатьох випадках від бюджету залежить якість даного сайту і те наскільки серйозно його будуть сприймати відвідувачі. При плануванні бюджету потрібно враховувати як витрати на розробку сайту, так і витрати на його постійний супровід (своєчасне оновлення та поповнення).

3) *Інформаційне наповнення сайту.* Підбір матеріалу надзвичайно важливий фактор. Потрібно оцінити якість матеріалу, його цікавість для відвідувачів. Відібраний матеріал групують по темам, які і будуть визначати розділи майбутнього сайту. Якщо матеріалу по вибраній темі набирається досить багато, слід відсортувати його по ступені важливості.

Матеріали, відібрані для сайту, потрібно організувати у визначену структуру (табл. 6.1).

Таблиця 6.1

Типи структур сайту

Схема	Опис
Лінійна структура	Сторінки сайту розташовуються строго одна за одною. Зручна для створення невеликого по кількості сторінок сайту з малою кількістю гіперпосилань і послідовним викладом матеріалів.
Структура у виді ґрат	ґрунтується на побудові системи навігації сайту, коли між вертикальними і горизонтальними елементами (сторінками) є взаємний зв'язок і можливість швидкого переходу з однієї сторінки на іншу, без необхідності відвідування проміжних сторінок. Подібна структура приводить до зайвого збільшення гіперпосилань і застосування її обмежене для об'ємних сайтів.
Оптимальна структура (деревоподібна)	На верхньому рівні знаходиться початкова сторінка сайту, з якої відвідувач за допомогою меню чи посилань може переходити на сторінки наступного рівня. Ця структура може складатися з декількох рівнів підпорядкування. Дуже важливо визначити оптимальне співвідношення між кількістю рівнів (глибиною коренів чи висотою дерева) і кількістю варіантів вибору на кожному рівні (шириною дерева).
Різновид деревоподібної структури	Використовується в особливо складних сайтах, що мають декілька сот окремих html-сторінок. Принципово відрізняється тим, що має велику глибину сайту. При трирівневій системі навігації можна розмістити приблизно 15 000 тисяч сторінок. Обсяг інформації такого сайту може скласти кілька десятків тисяч сторінок.

Відвідувач може скласти уявлення про структуру сайту за допомогою засобів навігації: списків-посилань, меню і т.д. Для кращої орієнтації відвідувачів до складу сайту може бути включена окрема сторінка, так звана **карта** сайту.

Крім загальної структури потрібно спроектувати зміст окремих його сторінок: їх дизайн, інформаційне наповнення, ілюстративне оформлення, розробити переходи та контекстові посилання на інші сторінки сайту чи матеріали в мережі.

Сайт може бути статичним і динамічним. Статичні це в основному інформаційні сайти. Динамічні, орієнтовані на спілкування з користувачем, і формуються спеціальними програмами у відповідь на дані, що він задає.

6.2. HTML-коди

Перш ніж створювати свої власні HTML-сторінки, слід розібратися в їх структурі та принципах функціонування, а також знати код HTML-документа. Мова HTML дозволяє формувати різну гіпертекстову інформацію на основі структурованих документів, а браузер визначає сформовані посилання і, через протокол передачі гіпертексту HTTP, відкриває доступ до документа іншим користувачам Internet.

Для створення Web-сторінок необхідний текстовий редактор, що дозволяє зберігати файли в ASCII коді, а це означає, що HTML-документ не містить яких-небудь знаків форматування тексту. Він може містити тільки літери, цифри, розділові знаки і деякі інші друкарські символи.

Найпростішим редактором, що дозволяє створювати Web-сторінки, є Блокнот, який вбудований в операційну систему Windows. Написавши чергову сторінку в HTML-тегах, потрібно зберегти її з розширенням *.html. Використання спеціальних програм дозволить прискорити час створення Web-сторінки, але не позбавить від необхідності знання HTML-коду.

HTML-документ, по суті, є звичайним текстовим файлом. Редагувати Web-сторінки, опубліковані в мережі Internet, може лише той, хто їх створив, а не будь-який користувач, оскільки кожна сторінка має свою унікальну адресу (URL) та захищена паролем. Існування двох різних сторінок з однаковою адресою виключене. HTML-сторінка містить як звичайний текст, так і спеціальні команди розмітки (tags або теги), вкладені в кутові дужки (< і >).

Теги мови HTML задають правила, за якими браузер відображає документ на екрані: розміщення тексту у вікні, представлення графічних об'єктів (малюнків), а також виведення звукових файлів, відеокліпів і т.д.

Кожен тег має однаковий принцип написання:

`<ІМ'Я ТЕГА> Вміст тега </ ІМ'Я ТЕГА >`

Знаки «більше», «менше» вжито для розділення тегів один від одного і повідомлення браузеру, що це команда, а не звичайний текст.

Комбінація з відкриваючого і закриваючого тега називається контейнером тегів. „Вмістом тега” може бути текст чи інші теги.

Теги не чутливі до регістра. Це означає, що, наприклад, HTML-тег <body> буде сприйнятий браузером так само, як тег <BODY> або <bOdY>.

Теги не чутливі до їх розташування на сторінці. Їх можна розмістити в один рядок, але для зручності їх перегляду при написанні тексту web-сторінки, рекомендується розташовувати теги ступінчасто, щоби теги старшого рівня були лівіше від тегів нижчого рівня.

Будь-який текстовий документ складається з окремих об'єктів: заголовків, абзаців, малюнків, таблиць, рисунків. Ці об'єкти, переведені у формат HTML, зображаються у вигляді елементів HTML. Наприклад елементом є заголовок сторінки: <TITLE> Приклад </TITLE>.

Всі елементи, передбачені в HTML, можна умовно поділити на декілька категорій:

- структурні – елементи, обов'язкові для документа, що відповідає стандарту HTML (наприклад, HTML, HEAD, BODY і TITLE);
- блокові – елементи, призначені для форматування цілих текстових блоків (наприклад, DIV, H1, H2, P), часто відокремлюються від іншої частини документа пропуском рядка;
- текстові – елементи, що задають розмітку шрифту (I, B, U, BIG, SMALL і ін.), розмітку тексту (STRONG, VAR, CITE);
- спеціальні – елементи порожнього рядка (BR, HR), впроваджені елементи (IMG, MAP, OBJECT), якірний елемент (A), елементи таблиці (TABLE), елементи фреймів тощо.

Структура HTML-документа

HTML-документ можна умовно розбити на три частини (табл. 6.2).

Таблиця 6.2

Структура HTML-документа

<!DOCTYPE >	Службова інформація для браузера
<HTML>	
<HEAD> <TITLE> Заголовок вікна браузера </TITLE> </HEAD>	Заголовна частина документа, до якої вміщена назва документа, а також службова інформація для серверів, описи невеликих програм-сценаріїв.
<BODY> Вміст сторінки </BODY>	Тіло документа
</HTML>	

<HTML> – тег використовується для відкриття HTML-документа, з нього починається кожна Web-сторінка і закінчується закриваючим тегом </HTML>.

<HEAD> – будь-який HTML-документ складається як мінімум з двох частин: заголовка і власне документа. Даний тег визначає заголовок Web-сторінки і повинен мати обов'язковий закриваючий тег </HEAD>.

Між тегамі <TITLE> і </TITLE> поміщається назва документа. По ній браузери можуть знайти інформацію, тому місце для назви завжди визначене – вгорі і окремо від вмісту HTML-документа. Відображається назва в заголовку вікна браузера, тому на нього накладається обмеження: не більше 40 символів.

<BODY>. Даний тег містить в собі безпосередньо документ, який відображається браузером. Також необхідний закриваючий тег </BODY>.

На рис. 6.1 наведено приклад застосування цих тегів.

Теги можуть бути:

- парними – мають початковий і кінцевий тег (наприклад, <HEAD> і </HEAD>, <BODY> і </BODY>)
- одиночними (наприклад,
, <!DOCTYPE>).

Часто теги, крім оформлення містять додаткові елементи, які називаються *атрибутами*. Наприклад, якщо в тег тіла документа <BODY> ввести додатковий елемент <BODY bgcolor="yellow">, то це означатиме, що документ має відображатися на жовтому тлі. Слово bgcolor є атрибутом, а yellow – значенням атрибуту.

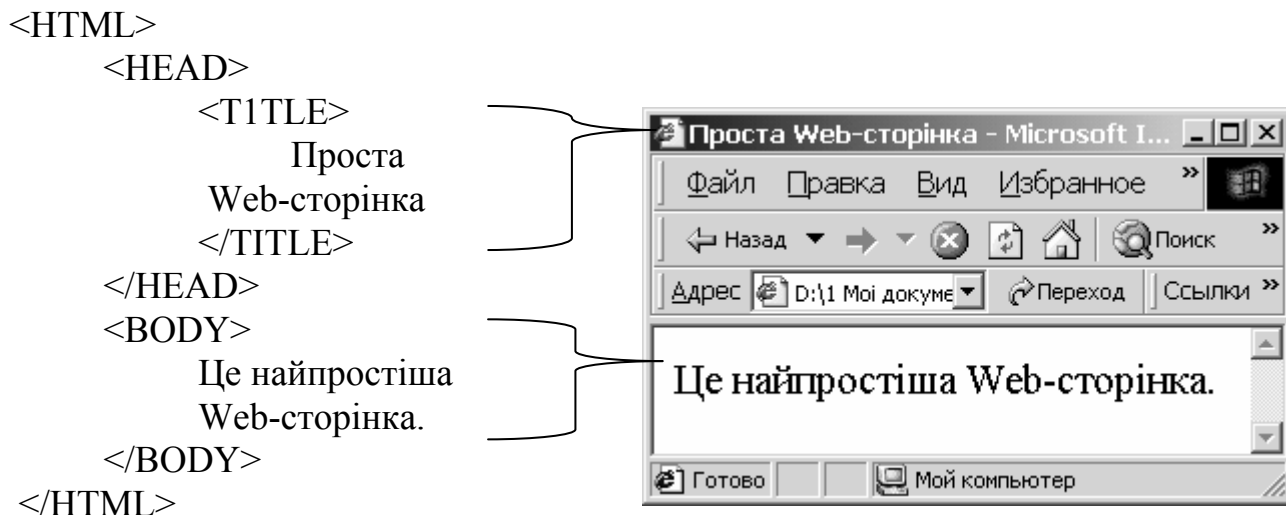


Рис. 6.1. Зображення Web-сторінки в браузері

Після написання початкового коду HTML-документа і перед розміщенням його в мережі Internet, необхідно оцінити результат роботи з точки зору користувача. Саме на цій стадії деколи виникають труднощі, оскільки готовий HTML-документ, тобто Web-сторінка, що відображається в браузері, не знаходиться під безпосереднім контролем автора, як це звично буває у випадку з надрукованими документами.

Відображення залежить від того, який браузер використовує користувач і як він набудований – одна і та ж сторінка може в різних браузерах відображатися по-різному. Також представлення документа залежить від налаштувань монітора користувача, тобто від встановленої кількості точок на екрані і колірної схеми. Тому для перевірки створеного документа рекомендується використовувати декілька браузерів (як мінімум два).

На сьогоднішній момент найпоширенішими браузерами для сімейства операційних систем Windows, як уже відмічалось, є Internet Explorer корпорації Microsoft, Netscape Navigator компанії Netscape і Opera фірми Opera Software.

Якщо отримане зображення у браузері вимагає коригування, потрібно внести зміни в тексті сторінки, зберегти її і натиснути кнопку „Обновити” на браузері для перевірки. Коригування виконують доки зображення не буде задовольняти повністю.

6.2.1. Основні теги

Всі теги приведені не по порядку їх розміщення в документі і важливості, а згруповані по призначенню в алфавітному порядку.

Теги форматування Web-сторінки

<!-- текст коментарю --> – коментар, який інколи вставляється для пояснень певних блоків програмного коду, читачу в браузері не виводиться.

<ADDRESS>...</ADDRESS> – відомості про автора сторінки, дату створення і оновлення. Виділяється курсивом.

<BASE> – указує повну базову адресу, де зберігаються HTML-документи. Атрибути:

- href="..." – URL-адреси;
- target="..." – ім'я кадру.

<BODY>...</BODY> – контейнер, в який поміщується текст (тіло) Web-сторінки. Є обов'язковим елементом HTML-документа.

<!DOCTYPE > – містить інформацію про версію мови HTML, що використовується в даному документі. Розміщується зверху документа.

<HEAD>...</HEAD> – заголовок HTML-документа.

<HTML>...</HTML> – контейнер, в який вміщується весь HTML-документ.

<META> – містить метайнформацію про властивості документа. Атрибути:

- http-equiv="..." – визначає тип властивості;
- value="..." – визначає властивість, значення: document – документ;
- content="..." – задає значення властивості;
- url="..." – задає URL-адресу програми для властивості;
- name="..." – додатковий опис властивості. Якщо відсутній, то співпадає з http-equiv. Можливі значення: author – автор програми, author-corporate – фірма-розробник програми, keywords – ключ для пошуку (перелік слів), description – короткий опис Web-сторінки, призначений для відображення пошуковими системами.

Наприклад:

http-equiv="content-Type" content="text/html; charset=windows-1251" – програма містить текст і коди HTML в кодуванні windows-1251.

http-equiv="content-language" content="en" – програма на англійській мові;

http-equiv="refresh" content="30" url="..." – сторінку з вказаною адресою завантажити через 30 секунд;

http-equiv="refresh" contents="30" – поточну сторінку перезавантажувати через кожні 30 секунд;

name="Keywords" content="список ключових слів" – список для пошуку по ключу даного документа пошуковими системами;

name="Description" content="короткий опис" – анотація – список для індексації документа пошуковими системами, приблизно, 200-300 символів. Звичайно в пошукових системах виводиться під назвою документа або спливає, якщо затримати покажчик миші на назві.

<SCRIPT>...</SCRIPT> – опис скрипта в заголовку. Атрибут language="..." – визначає тип скрипта.

<STYLE>...</STYLE> – контейнер опису стилю. Має необов'язковий атрибут type="text/css", який визначає тип стилю.

<TITLE>...</TITLE> – контейнер призначений для визначення назви Web-

сторінки. Є обов'язковим елементом заголовка. Текст, укладений в контейнер, відображається в заголовку вікна браузера.

Теги форматування символів

<BASEFONT> – описує стандартний шрифт для даного Web-документа. Діє до наступного тега цього типу. Має наступні атрибути:

- face="..." – визначає гарнітуру шрифту або декілька можливих шрифтів, перелік значень обмежується встановленими на комп'ютері;
- size="..." – задає розмір шрифту;
- color="..." – задає колір шрифту.

... – виділити текст напівжирним шрифтом.

<BIG>...</BIG> – збільшує розмір шрифту щодо базового.

<CITE>...</CITE> – цитата, найчастіший текст, укладений в цей контейнер, виділяється курсивом.

<CODE>...</CODE> – машинописний текст, відображається шрифтом фіксованої ширини.

<DFN>...</DFN> – визначення, виділяється курсивом.

... – текст виділяється шрифтом із зрушенням і курсивом.

<Hn>...</Hn> – заголовок стилю n-го рівня (n = 1,2,..., 6). У стилі 1 – найкрупніший шрифт браузера, а в стилі 6 – найдрібніший шрифт. застосовується для структурування документа.

... – тег опису шрифту тексту, поміщеного в контейнер. Має наступні атрибути:

- face="..." – задає гарнітуру шрифту або декілька можливих шрифтів (Arial, Times New Roman,...);
- size="..." – встановлює розмір шрифту. Визначені сім основних розмірів шрифту, що вимірюються не в пунктах, а в деяких умовних одиницях – від 1 до 7. Як правило, звичайний шрифт має розмір "3".
- color="..." – задає колір шрифту;
- style="..." – визначає опис стилю.

<PRE>...</PRE> – контейнер для тексту, відформатованого в іншому редакторі. Для його відображення застосовується тільки шрифт фіксованої ширини. Атрибут: width="..." – максимальне число символів в рядку.

<SMALL>...</SMALL> – текст, поміщений в даний контейнер, має розмір на одиницю менший, ніж основний текст.

<STRIKE>...</STRIKE> – текст, укладений в даний контейнер, перекреслюється горизонтальною лінією.

... – в даний контейнер поміщують важливий фрагмент документа. Зазвичай виділяється браузером напівжирним шрифтом.

_{...} – контейнер призначений для виведення нижніх індексів.

^{...} – контейнер призначений для виведення верхніх індексів.

<TT>...</TT> – текст, укладений в контейнер, відображається шрифтом фіксованої ширини.

<U>...</U> – підкреслений текст.

<VAR>...</VAR> – виділити змінні. Звичайно відображається шрифтом фіксованої ширини.

Теги форматування абзаців

<BLOCKQUOTE>...</BLOCKQUOTE> – контейнер для цитати. Зручно використовувати для створення полів в документі, тому що цитата зсувається вправо.

 – розрив рядку, текст, розташований після нього, переноситься на новий рядок без початку абзацу. Два оператори підряд дають пропуск рядка.

<CENTER>...</CENTER> – текст, укладений в цей контейнер, виводиться по центру документа.

<DIV>...</DIV> – контейнер абзацу. Атрибут align="..." задає вирівнювання тексту абзацу в рядку: center – вирівнювання по центру вікна браузера, left – по лівому краю, right – по правому краю, justify – по ширині.

<KBD>...</KBD> – текст вирівняний по ширині з обох боків.

<NOBR>...</NOBR> – вміщений текст не розбивається на рядки.

<P>...</P> – контейнер абзацу. Має ті ж атрибути, що і <DIV>

<SAMP>...</SAMP> – моделює текст, виведений на друк. Звичайно відображається шрифтом фіксованої ширини. Призначений для виведення прикладів програм, сценаріїв і т.д.

Теги створення списків

<DIR>...</DIR>, ... або <MENU>...</MENU> – використовуються для формування маркірованого (ненумерованого) списку. Має атрибут type="...", який визначає тип маркера. Вид маркерів в кожному браузері свій для різних значень: disc (диск), square (квадрат), circle (круг). В якості маркерів, можуть бути використані графічні зображення. Кожен елемент списку визначається тегом .

<DL>...</DL> – список визначень. Теги елементів визначення:

<DT> – пояснюваний термін.

<DD> – визначення терміну. Обидва тега визначення можуть також використовуватися окремо для створення ненумерованих і не маркірованих списків.

... – контейнер нумерованого списку. Кожен елемент списку, як і для ненумерованого, визначається тегом . Атрибути:

- start="..." – задає початковий номер в списку;
- type="..." – встановлює тип маркера. Має наступні значення: A – маркер у вигляді прописних літер, a – малих літер, I – великих римських цифр, i – маленьких римських цифр, 1 – арабських цифр.

Теги розміщення гіперпосилань

<A>... – контейнер для опису покажчика гіперпосилання. На покажчику потрібно клацнути мишею, щоб виконати перехід по посиланню. Може мати наступні атрибути:

- href="..." – URL-адреса документу (фрагменту, сторінки чи серверу), на який встановлюється посилання;

- name="..." – використовується для надання імені-ідентифікатора (аналог закладок редактора Word) фрагменту документа, на який встановлюється внутрішнє посилання;
- target="..." – встановлює параметри відкриття документа. Має наступні значення: _self завантажує сторінку в поточному вікні браузера; _blank – в новому вікні; _parent – у батьківський фрейм; _top – відмінняє всі фрейми і завантажує сторінку в повному вікні браузера.

Теги вставки графічних елементів

<HR> – задає горизонтальну лінію. Можливі атрибути перераховані нижче:

- width="..." – довжина лінії в пікселях чи у відсотках від ширини вікна;
- size="..." – ширина лінії;
- color="..." – колір лінії;
- noshade – відмінняє рельєфність лінії;
- align="..." – положення лінії на рядку екрану. Значення: left – притиснути лінію до лівого краю, center – розташувати по центру, right – притиснути до правого краю.

 – вставляє зображення на Web-сторінку. Атрибути:

- src="..." – URL-адреса файлу зображення;
- alt="..." – альтернативний текст, який виводиться замість малюнка, якщо малюнок не завантажився;
- height="..." і width="..." – встановлюють висоту і відповідно ширину зображення;
- border="..." – задає ширину рамки навколо зображення;
- vspace="..." і hspace="..." – визначають відстань по вертикалі і по горизонталі від зображення до краю тексту;
- align="..." – задає положення тексту щодо зображення. Значення left – текст обтікає малюнок, що розташовується ліворуч; right – відповідно праворуч; top, texttop – малюнок усередині текстового рядка, і його верхня границя збігається з верхньою границею літер; middle, absmiddle – малюнок розташовується усередині текстового рядка, що вертикально вирівнюється по центру малюнка; bottom, absbottom, baseline – малюнок розташовується усередині текстового рядка, і його нижня границя збігається з нижньою границею літер тексту.

<MARQUEE>...</MARQUEE> – контейнер рядка, що біжить. Текст, укладений в нього, переміщається по сторінці відповідно до наступних атрибутів:

- width="..." і height="..." – ширина і висота рядка, що біжить. Задається в пікселях, або у відсотках від ширини і висоти вікна;
- align="..." – задає положення зображення даного рядка по вертикалі;
- bgcolor="..." – встановлює фоновий колір рядка;
- behavior="..." – задає тип руху. Значення: scroll, slide, alternate;
- direction="..." – задає напрям руху. Значення: left (справа наліво),

right (зліва направо);

- scrollamount="..." і scrolldelay="..." – задають швидкість переміщення: число пікселів, на яке повинне переміститися зображення за задане число мілісекунд;
- loop="..." – задає число повторів анімації. За умовчанням встановлений режим безперервного повтору.

Теги створення табличних документів

<CAPTION> – контейнер заголовка таблиці. Має наступні атрибути: align="..." – задає місце заголовка, height="..." та width="..." – задає висоту та ширину блоку, в якому розташовується заголовок таблиці.

<TABLE>...</TABLE> – контейнер, в якому міститься таблиця. Має наступні атрибути:

- width="..." і height="..." – ширина і висота таблиці в пік селях, або у відсотках від ширини і висоти вікна;
- border="..." – ширина рамки. Якщо значення рівне нулю, то рамка не відображається;
- cellpadding="..." і cellspacing="..." – додають вільний простір між даними клітини і її межами, а також між елементами таблиці. Якщо рамка відсутня, то відступ від межі буде рівний сумі цих значень;
- align="..." – задає положення даних в таблиці по горизонталі.

<TD>...</TD> – контейнер елемента таблиці. Задані атрибути клітини пригнічують атрибути рядка і таблиці. Атрибути:

- width="..." і height="..." – ширина і висота в пік селях, або у відсотках від ширини і висоти вікна;
- align="..." – встановлює положення даних по горизонталі;
- valign="..." – встановлює положення даних по вертикалі, значення: bottom – вирівняти по нижньому краю, middle – розташувати по центру; top – притиснути до верхнього краю клітини;
- bgcolor="..." – задає колір фону;
- bordercolor="..." – визначає колір рамки клітини;
- colspan="..." – задає число клітин, що об'єднуються в одну по рядку;
- rowspan="..." – встановлює число клітин, що об'єднуються в одну по стовпцю;
- nowrap – відміна перенесення слів на інший рядок усередині клітини.

<TH>...</TH> – контейнер визначення заголовка стовпця чи рядка. За умовчанням текст показується центрованим жирним шрифтом. Контейнер має такі ж атрибути, як і <TD> (див. вище).

<TR>...</TR> – контейнер рядка таблиці. Якщо контейнер порожній, то рядок залишається порожнім. Задані атрибути рядка мають більший пріоритет, ніж атрибути таблиці. Має такі ж атрибути, як і <TD>.

Теги розробки фреймів

<FRAME>...</FRAME> – контейнер опису окремого фрейма. Число таких тегів повинне бути рівне числу зарезервованих кадрів в контейнері (за

винятком вкладених контейнерів). Розташовуються кадри послідовно –зліва направо і зверху вниз. Тег має наступні атрибути:

- `src="..."` – URL-адреса вмісту кадру. Звично це файл HTML-документа з того ж каталогу, що і сам контейнер, але може бути і абсолютна адреса файлу з будь-якого комп'ютера. Якщо атрибут не заданий, кадр буде порожнім;
- `marginwidth="..."` і `marginheight="..."` – ширина від межі кадру до рамки по вертикалі і горизонталі;
- `scrolling="..."` – визначає смуги прокрутки. За умовчанням смуги прокрутки додаються в кадр, якщо вміст кадру більше його розмірів. Значення: `yes` – смуги прокрутки будуть обов'язково, `no` – смуги прокрутки заборонені, `auto` – смуги прокрутки додаються за умовчанням;
- `noresize` – забороняє користувачам змінювати розміри кадру. За умовчанням, якщо захопити рамку кадру мишею, з'являється дво-направлена стрілка, за допомогою якої можна перемістити рамку;
- `frameborder="..."` – задає тип рамки кадру. Значення: `yes` – рамка має об'ємну форму, `no` – рамка пласка;
- `bordercolor="..."` – задає колір рамки кадру;
- `name="..."` – ім'я кадру, показує, в який кадр слід виконувати завантаження при посиланні.

`<FRAMESET>...</FRAMESET>` – контейнер фреймів, тіло Web-сторінки у вигляді кадрів. Має наступні основні атрибути:

- `rows="...,..."` – список значень висоти рядків зверху вниз;
- `cols="...,..."` – список значень ширини стовпців зліва направо;
- `frameborder="..."` – задає тип рамок між кадрами контейнера. Значення: `no` – рамки невидимі, тобто мають колір фону вікна браузера; `yes` – рамки кольорові;
- `bordercolor="..."` – задає колір рамок між кадрами. За умовчанням співпадає з кольором рамки вікна;
- `border="..."` – встановлює ширину рамок між кадрами контейнера. Якщо значення відсутнє, то кадри відділяються один від одного тонкими лініями заданого кольору;
- `framespacing="..."` – відстань між кадрами.

`<NOFRAMES>...</NOFRAMES>` – вкладений текст відобразатиметься тільки в тому випадку, якщо браузер не підтримує механізм фреймів. Браузери, що підтримують кадри, ігнорують цей контейнер.

6.2.2. Спеціальні символи

Окрім тегів у мові HTML використовується спеціальний управляючий символ `&` – амперсанти. Він застосовується для виведення спеціальних символів і символів з розширеної кодової таблиці, які не можна ввести з клавіатури.

При кодуванні використовується символне (починається зі значка `&`) та цифрове позначення (починається з `&#`).

Наприклад, виведення самого символу амперсанта (&) здійснюється за допомогою послідовності символів & або &, для виведення кутових дужок використовують послідовності < (для "<") і > (для ">"). У свою чергу, символ із заданим номером з кодової таблиці (наприклад 182) може бути заданий послідовністю ¶.

Символами можуть крім значків, задаватися латинські та грецькі літери, та різні математичні позначення.

Найбільш поширені знаки, та їх коди приведені в таблиці 6.3.

Таблиця 6.3

Коди спеціальних символів HTML

Символ	Код	Приклад
Знак авторських прав	©	Copyright ©
Зареєстрована торгова марка	&red;	МММ®
Торгова марка	™	Company™
Менше	< або >	<
Більше	>.	>
Амперсанта	&	&
Нерозривний пропуск	 	
Тире	—	—
Лапка	"	„
Знак „собака”	@	@
Параграф	§	§
Плюс-мінус	±	±
Верхній індекс 1	¹	¹
Знак номера	№	№
Знак євро	€	€

Слід відмітити, що специфікація HTML 4.0 визначає код ™ для знаку торгової марки, проте, він ще не настільки поширений, як ™.

6.2.3. Позначення кольорів

Атрибути багатьох елементів HTML відповідають за визначення кольору елементів web-сторінки (фону, тексту, посилань).

Встановлення кольору можна проводити двома способами: завданням імені чи визначенням номера кольору по колірній схемі RGB (Red, Green, Blue).

Мова HTML підтримує наступні імена кольорів: AQUA, BLACK, BLUE, FUCHSIA, GRAY, GREEN, LIME, MAROON, NAVY, OLIVE, PURPLE, RED, SILVER, TEAL, WHITE, YELLOW.

Номер кольору RGB задається трьома двозначними шістнадцятиричними числами, причому кожне число належить інтервалу від 00 до FF і визначає інтенсивність відповідного кольору. Наприклад, номер кольору #FF0000 відповідає червоному кольору, оскільки має максимальну інтенсивність для червоного кольору, а зелений і блакитний мають значення, рівні нулю. Відповідно, номер

#00FF00 кодує зелений колір, а номер #0000FF – синій. Білий колір утворюється в результаті насичення всіх основних кольорів, тобто його кодом буде число #FFFFFF.

У разі повної відсутності всіх трьох кольорів можна одержати абсолютно чорний колір (код #000000). Очевидно, що, використовуючи таку комбінацію шістнадцятирічних чисел, можна одержати дуже велику палітру.

Фіолетовий, наприклад можна отримати за допомогою пари атрибут/значення `color="#EE82EE"`.

Для зручності, основні шістнадцять кольорів, їх коди та назви приведені в таблиці 6.4.

Таблиця 6.4

Список шістнадцятирічних значень кольорів та їх текстових еквівалентів

Колір	Код RGB	Ім'я	Колір	Код RGB	Ім'я
чорний	#000000	black	срібний	#C0C0C0	silver
темно-бордовий	#800000	maroon	червоний	#FF0000	red
зелений	#008000	green	лимонний	#00FF00	lime
оливковий	#808000	olive	жовтий	#FFFF00	yellow
темно-синій	#000080	navy	синій	#0000FF	blue
фіолетовий	#800080	purple	фуксія	#FF00FF	fuchsia
чирок	#008080	teal	блакитний	#00FFFF	aqua
сірий	#808080	gray	білий	#FFFFFF	white

Кольорове оформлення сторінки надзвичайно важливий фактор в дизайні. Причому, над цим питанням працюють як професійні дизайнери, так і психологи.

В одному з випусків Internet журналу Internet Zone (<http://www.izcity.com>) приведений список комбінацій кольорів, розміщених в порядку погіршення сприйняття:

- синій на білому;
- чорний на жовтому;
- зелений на білому;
- чорний на білому;
- зелений на червоному;
- червоний на жовтому;
- червоний на білому;
- оранжевий на чорному;
- оранжевий на білому;
- червоний на зеленому.

Колір тексту обов'язково повинен бути узгоджений з кольором фону. Заголовки та гіперпосилання, окремі текстові блоки, можна виділяти окремо, використавши колір символів, чи встановивши для них певний фон.

Схема кольорів повинна приваблювати око, в той же час не повинна бути втомливою і нав'язливою.

6.2.4. Одиниці виміру в HTML

В HTML використовуються декілька типів одиниць виміру:

1) Абсолютні:

- а) Реальні одиниці використовуються досить рідко, коли точно відомі параметри браузера для перегляду сторінки:
 - in – розмір в дюймах, 1 дюйм дорівнює 2,54 сантиметри;
 - cm – розмір в сантиметрах;
 - mm – розмір в міліметрах;
- б) Поліграфічні одиниці, що застосовуються в поліграфії для встановлення кегля шрифту:
 - pt – пункт, саме в них визначається розмір шрифту в текстових редакторах, приблизно дорівнює 0,36см;
 - pc – піка, дорівнює 12 pt.

2) Відносні, встановлюються відповідно до деякого відомого значення:

- а) em – розмір відносно ширини стандартної типографської літери „m”, значення 3m, встановить розмір шрифту втричі більше базового;
- б) ex – розмір базується на висоті літери „x” базового шрифту;
- в) px – розмір в пікселях пристрою відображення, тобто зображення залежить від роздільної здатності монітора і параметрів браузера;
- г) % – розраховується відносно розмірів елементів та інших об'єктів: ширина лінії відносно ширини вікна браузера; встановлення розміру малюнка відносно його реальних розмірів;

Однозначних рекомендацій по використанню тих чи інших одиниць виміру немає. Тут скоріше потрібно керуватися власним досвідом і логікою. Наприклад, для визначення ширини лінії, краще використовувати відсотки, а товщини пікселі.

За замовченням всі розміри в HTML-кодi встановлюються в пікселях. Тобто, атрибут width="100" трактується як ширина в 100 пікселів.

6.2.5. Приклади Web-сторінок

Наведемо декілька прикладів, які пояснюють роботу різних тегів по представленню тексту файлів у HTML-кодах та їх вигляд у браузері.

Форматування тексту.

Форматування тексту включає: форматування символів, тобто їх розмір, стиль, колір, накреслення; розмітку абзаців, а саме їх визначення, вирівнювання та відступи; задання різноманітних різнорівневих списків.

Параметри шрифту, який використовується для відображення тексту на web-сторінках, найпростіше визначити за допомогою тегу , атрибути якого визначають спосіб відображення тексту. Результати застосування різних атрибутів показано на прикладі 1 (рис. 6.2).

Необхідно розрізняти записи `` і ``. В першому випадку вказується відносний розмір шрифту, а в другому — абсолютний. Можна використовувати також значення "+2", "-2", "+3" і т. д.

```
<html>
<head>
<title> Оформлення символів </title>
</head>
<body>
<font color="#0000ff" face="Arial
Black" size="+3"> Особливості напи-
сання тегів.</font><br>
<div align="justify">
<font face="Times New Roman"
size="5pt"> Комбінація з відкриваючо-
го і закриваючого тега називається
<font face="Century Gothic"> контей-
нером тегів. </font> "Вмістом тега"
може бути текст чи інші теги.</div>
<div align="justify">
Теги не чутливі до регістра. </div>
<div align="justify"> Теги не чутливі до
їх розташування на сторінці. </font>
</div>
</body></html>
```

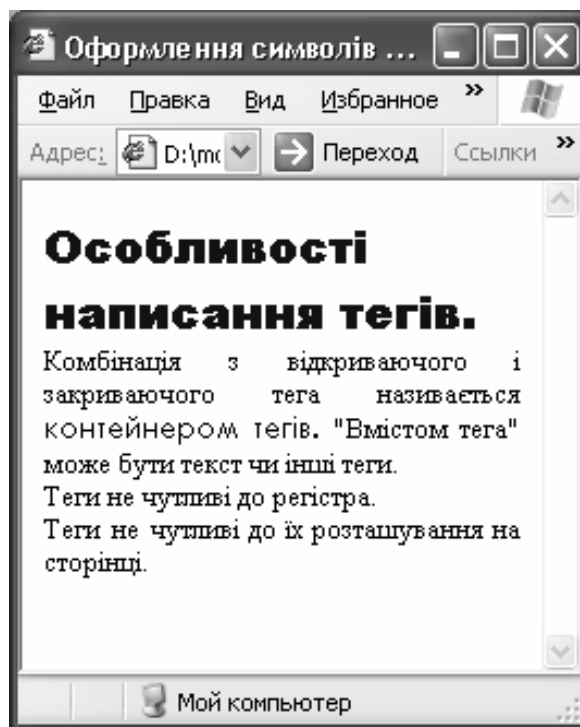


Рис. 6.2. Приклад форматування символів

Другий приклад (рис. 6.3) ілюструє заголовки різних розмірів від H1 до H6, які можуть використовуватися для структурування тексту документу через багаторівневі заголовки.

Далі показано формування маркірованих (тег UL) та нумерованих (тег OL) списків. Кожен елемент списку починається тегом LI. Він по своїй структурі парний, але закриваючий тег використовувати не обов'язково.

Тег P переводить текст на наступний рядок, B – робить шрифт жирним, I – курсивом, U – підкреслює текст, який в ньому знаходиться. Всі ці теги можна розташувати один в одному, але потрібно уважно ставитись до порядку їх закриття.

Для виділення абзаців можна використовувати дві основних теги – P чи DIV. Перший, використовує американський метод форматування, відділяючи абзаци пустим рядком. DIV – більше орієнтований на звичне українське форматування.

Тег PRE дозволяє вставляти текст, який було відформатовано раніше якись текстовим редактором. Це буває корисним, наприклад, при цитуванні віршів або статей, розташування тексту в яких має принципове значення.

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Приклад заголовків, спис-
ків, параграфів </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1> Заголовок1 </H1>
<H2> Заголовок2 </H2>
<H3> Заголовок3 </H3>
<H4> Заголовок4 </H4>
<H5> Заголовок5 </H5>
<H6> Заголовок6 </H6>
<UL>
<LI> Рядок 1 списку
<LI> Рядок 2 списку
<LI> Рядок 3 списку
</UL>
<OL>
<LI> Рядок 1 списку
<LI> Рядок 2 списку
<LI> Рядок 3 списку
</OL>
<P> Текст <B>Жирний</B>
<I>Курсив</I>
<U>Підкреслений</U></P>
<PRE>
Тек ст нефор
матова ний
</PRE>
</BODY>
</HTML>

```

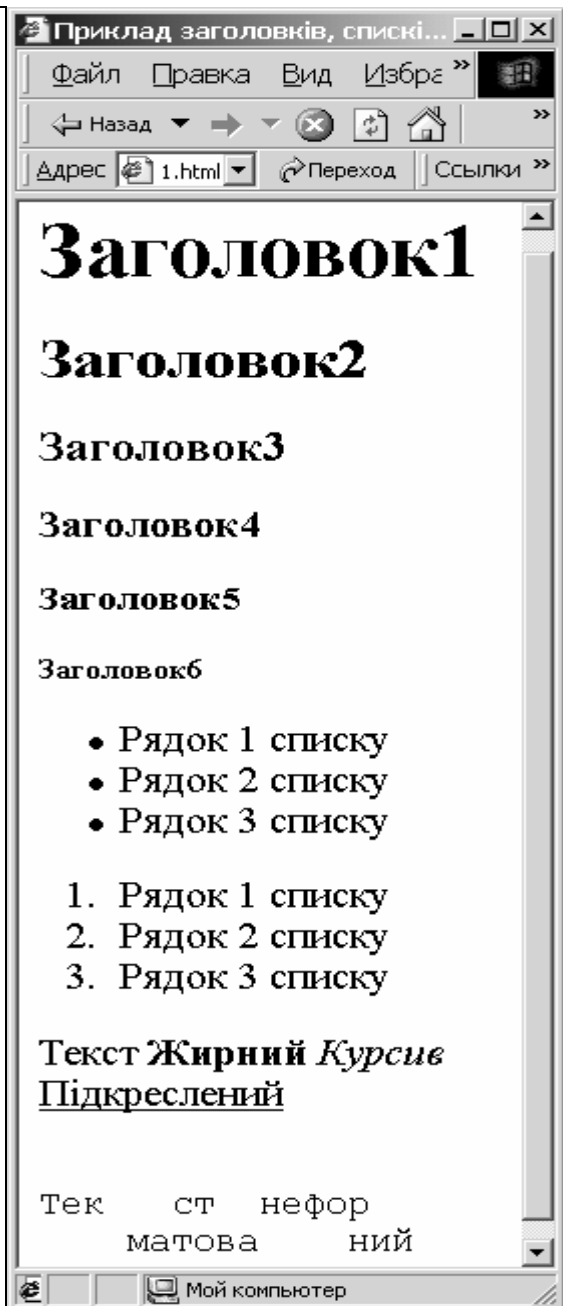


Рис. 6.3. Приклад, заголовків, списків та параграфів

При бажанні можна розроблювати різноманітні ієрархічні списки, комбінуючи маркіровані та нумеровані списки різних типів (рис. 6.4). Головне при цьому, чітко уявляти вкладеність основних елементів.

Розробка таблиць.

Одним з основних елементів web-сторінок є таблиці. Таблиці у Web-документах застосовуються не тільки для впорядкування числових даних, а й для вставки зображень і посилань, для раціонального компоновання Web-сторінок.

Таблиці допомагають відійти від ієрархічного розміщення тексту на Web-сторінках, за необхідності можна зробити їх границі невидимими.

```

<html>
<head>
<title>Ієрархічні списки</title>
</head>
<body>
<ol>
<li>За типом засобів комунікації:
<ul type="disc">
<li>наземні багатовузлові мережі;
<li>супутникові радіомережі;
<li>комбіновані мережі.</ul>
<li>За способом комутації повідомлень:
<ul type="disc">
<li>комутація каналів;
<li>комутація повідомлень;
<li>комутація пакетів;
<li>адаптивна комутація.</ul>
<li>За вибором маршруту передачі повідомлення:
<ul type="disc">
<li>фіксовані шляхи;
<li>спрямований вибір шляху;
<li>випадкові шляхи;
<li>лавинний спосіб.
</ul>
</ol>
</body></html>

```

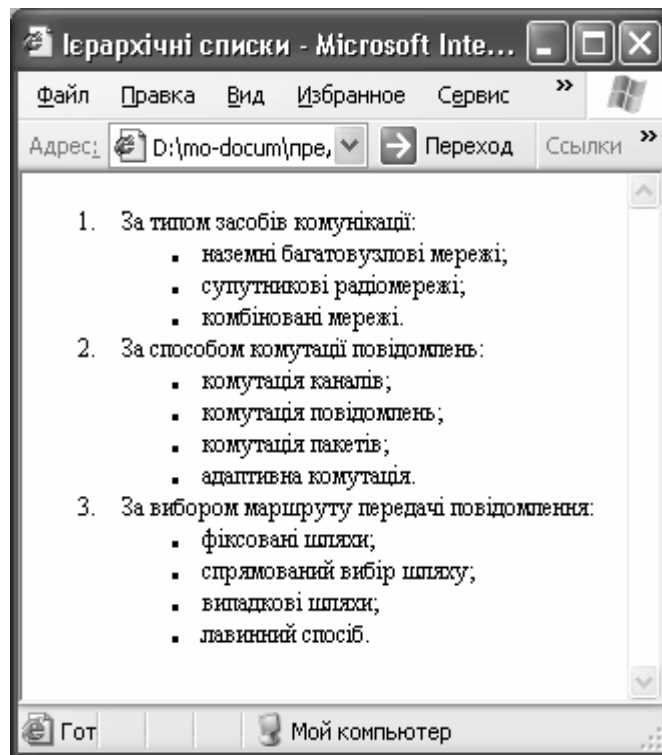


Рис. 6.4. Приклад оформлення ієрархічних списків.

Таблиці будуються за принципом вкладення і вводяться на сторінці за допомогою ряду елементів. Кожна таблиця починається тегом <TABLE> і закінчується </TABLE>. Створювана таблиця ніби розгортається по рядках, а рядки заповнюються чарунками.

Наведемо приклад складної таблиці з вирівнюванням елементів різними стилями.

Тег TH дає заголовок таблиці, теги TR і TD формують рядки і колонки таблиці.

Інколи в таблицях зустрічаються так звані *об'єднані чарунки* — коли декілька розміщених поряд чарунок зливаються в одну велику. Режим тега TH – COLSPAN – забезпечує використання одразу двох колонок таблиці під заголовком. Режим тега TD – ROWSPAN – забезпечує використання одразу двох рядків під клітинку таблиці.

Цей код дає наступне зображення (рис. 6.5).

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Приклад таблиці </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<TABLE BORDER = "1"
CELLPADDING= "3" BGCOLOR=
"white" >
<TH> Мова програмування </TH>
<TH ALIGN = "right" COLSPAN = "2">
Особливості </TH>
<TR>
<TD> C++ </TD>
<TD ROWSPAN = "2">
Використовує </TD>
<TD> Класи </TD>
<TR>
<TD> Visual BASIC </TD>
<TD> Об'єкти </TD>
</TABLE>
</BODY>
</HTML>

```

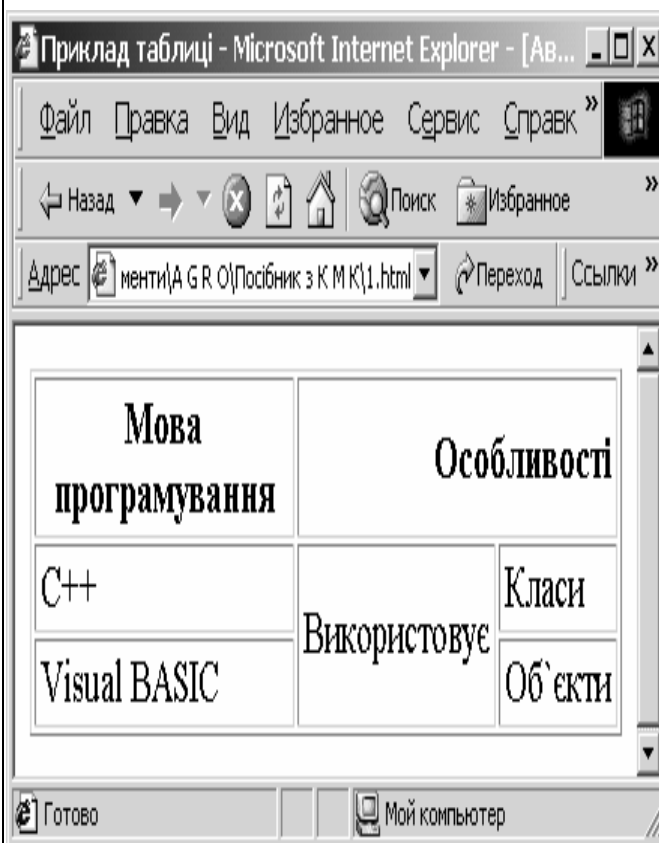


Рис. 6.5. Приклад зображення таблиці

Розглянуті таблиці являються статичними, тобто в таблицях HTML не передбачене автоматичне виконання математичних функцій.

Для того, щоб пересвідчитись, що в більшості сучасних Web-сторінок використовується табличне представлення елементів, досить відкрити знайомий вузол (наприклад, www.mail.ru) і переглянути HTML-код.

Вставка гіперпосилань та рисунків.

Гіперпосилання – контекстові зв'язки між розміщеними в Internet матеріалами. Вони є основою структури World Wide Web. Користувачам зазвичай подобаються сторінки насичені гіперпосиланнями, за допомогою яких зручно отримати більш докладну інформацію. Будь-яке слово, розміщене на Web-сторінці, можна перетворити в гіперпосилання, якщо відомі інші сторінки в мережі, більш широко розкриваючи даний предмет. Клацаючи кнопкою миші по гіперпосиланням, можна в обійти всю WWW.

В текст Web-сторінки можна вставляти гіперпосилання трьох типів:

- посилання в інші місця поточної сторінки, в якості значення атрибута HREF= вказують ім'я певного наперед визначеного за допомогою атрибута NAME місця сторінки;
- посилання на інші сторінки цього ж сайту чи сервера, в якості значення атрибута HREF= вказують ім'я файла;
- посилання на сторінки, розміщені на будь-якому серверу в Internet, в якості значення атрибута HREF= вказують повну URL-

адресу ресурсу.

Розглянемо приклад застосування тега <A> для різних варіантів переходів (рис. 6.6). Режим NAME задає ім'я помітки на яку можна перейти, якщо в іншому тегу <A> встановити режим href="#" ім'я помітки".

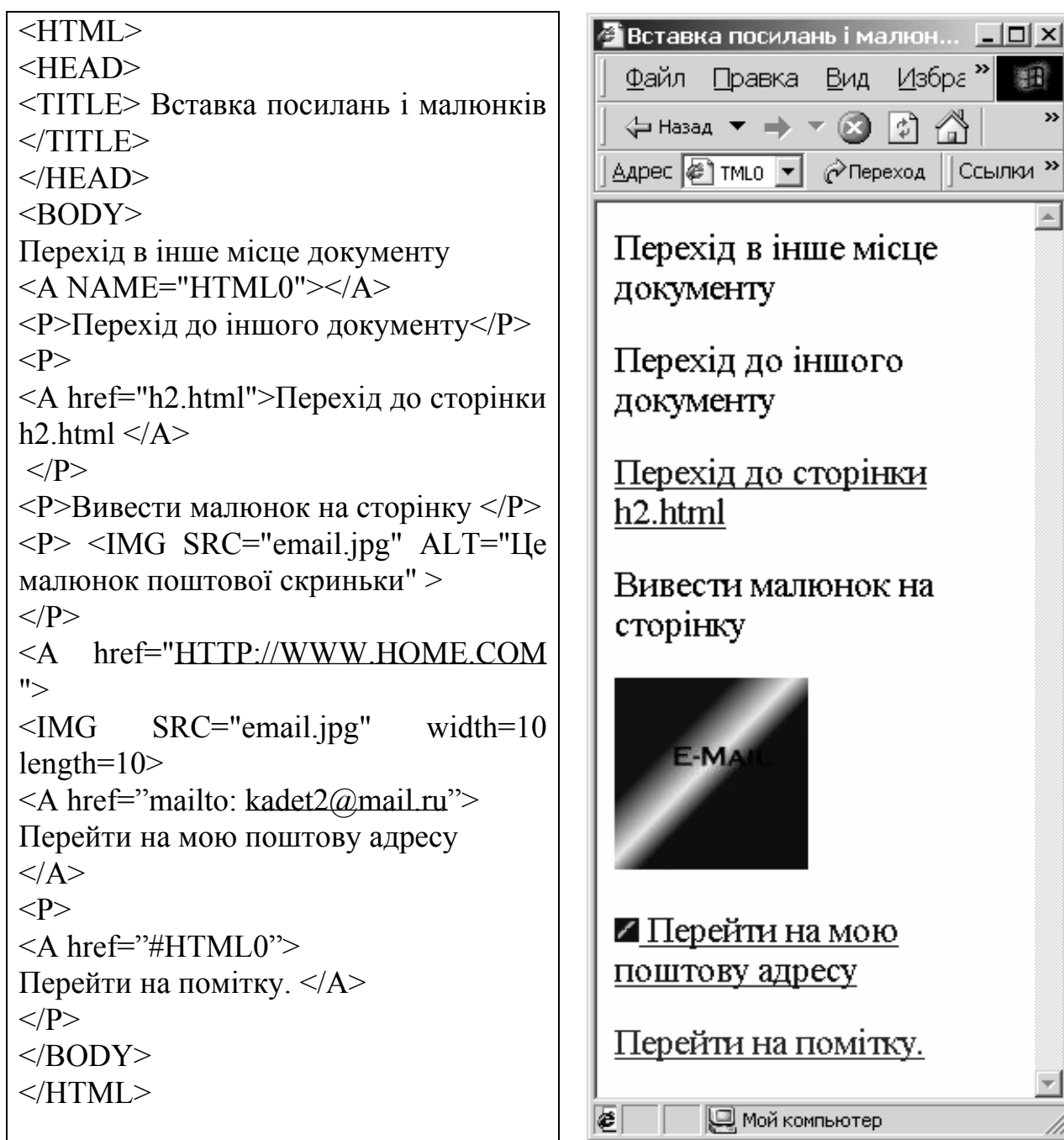


Рис 6.6. Приклад вставки гіперпосилань і малюнків

Перехід до іншого документу (іншої web-сторінки) здійснюється теж через цей режим href="#" – там треба вказати шлях до іншого html-файла.

Якщо в тегу <A> вказати режим href="mailto:" і далі написати свою електронну адресу, комп'ютер автоматично викличе програму-мейлер, яка встановлена на ньому, і вкаже вашу адресу в полі адресації TO.

Зображення на Web-сторінці можуть надавати певну інформацію або ство-

рювати загальний настрій, „оживляючи” простий текст. Найбільш розповсюджені випадки застосування зображень:

- логотип компанії;
- графіка для рекламного повідомлення;
- різноманітні малюнки;
- діаграми та графіки;
- художні шрифти;
- підпис автора сторінки;
- застосування графічних елементів для створення роздільної лінії;
- використання графічних маркерів для створення гармонійних маркірованих списків.

Існує безліч різних форматів для представлення графіки. Але, у якості стандартних для використання в Internet прийняті тільки три з них. Це *GIF* (скорочення від *Graphics Interchange Format* – графічний формат обміну), *JPEG* (названий по імені групи творців — *Joint Picture Expert Group*) і порівняно новий формат *PNG* (*Portable Network Graphics*).

На швидку стандартизацію претендують формати *DjVu* (цей формат оптимізований для представлення документів, що містять одночасно текст і графіку) і *LuRaTech Wavelet (LWF)* — формат, що відрізняється можливістю високого ступеня стиску при досить високій якості і можливістю заздалегідь установити розмір майбутнього файлу.

Однак на даний час краще орієнтуватися лише на формати — *GIF* і *JPEG*. Вони підтримуються всіма броузерами і не вимагають яких-небудь додаткових модулів для відображення. Ці формати були створені для збереження графіки в стиснутому виді.

Для того, щоб вивести малюнок на сторінку, потрібно скористатися тегом *IMG*, в якому режим *SRC=* задає адресу місця знаходження цього малюнка.

Можна також здійснювати будь-які переходи за допомогою тега *<A>* не з тексту, а з малюнка. Для цього замість тексту потрібно вставити тег *IMG* з відповідним режимом *SRC=*.

Гарним тоном є наявність так званого альтернативного тексту для тих випадків, коли в браузері відключений перегляд графіки. Тоді на місці рисунку виводиться прямокутник відповідного розміру, з поясненням, що за картинка повинна бути на цьому місці. Альтернативний текст уводиться як значення атрибута *ALT*.

Створити або підготувати існуючий малюнок для вставки на сторінку можна за допомогою спеціальних графічних редакторів, наприклад *Adobe Photoshop*, *Corel Draw*, *Xara Webstyle* і т.п.

При розробці сайту зазвичай створюється спеціальна папка, наприклад *\Images*, в яку поміщаються файли всіх графічних елементів, що розміщуються на сторінках.

Броузер *Internet Explorer* (версія 4 і вище) дозволяє за допомогою тегу ** завантажувати і переглядати також відео фрагменти у форматі *AVI* (*Video for Windows*). Для цього можна установити атрибут *DYNSRC=*”ім'я *AVI*-

файлу". При цьому можна додатково вказати в атрибуті START=, коли варто починати програвання відео: "FILEOPEN" — відразу після завантаження файлу або "MOUSEOVER" — після наведення покажчика миші на зображення. Атрибут LOOP= дозволяє установити кількість програвань: "0" означає нескінченне повторення, а будь-яке інше число вказує точну кількість повторів.

Використання фреймів.

Фрейми (frames – кадри) розбивають Web-сторінку на незалежні вікна, що містять власну інформацію. В кожне з цих вікон завантажуються окремі HTML-документи.

За допомогою фреймів сторінка може бути розділена, наприклад на дві області, в одній буде розміщуватися навігація по сайту, а в іншій – завантажуватися документи, вибрані користувачем (рис. 6.7).

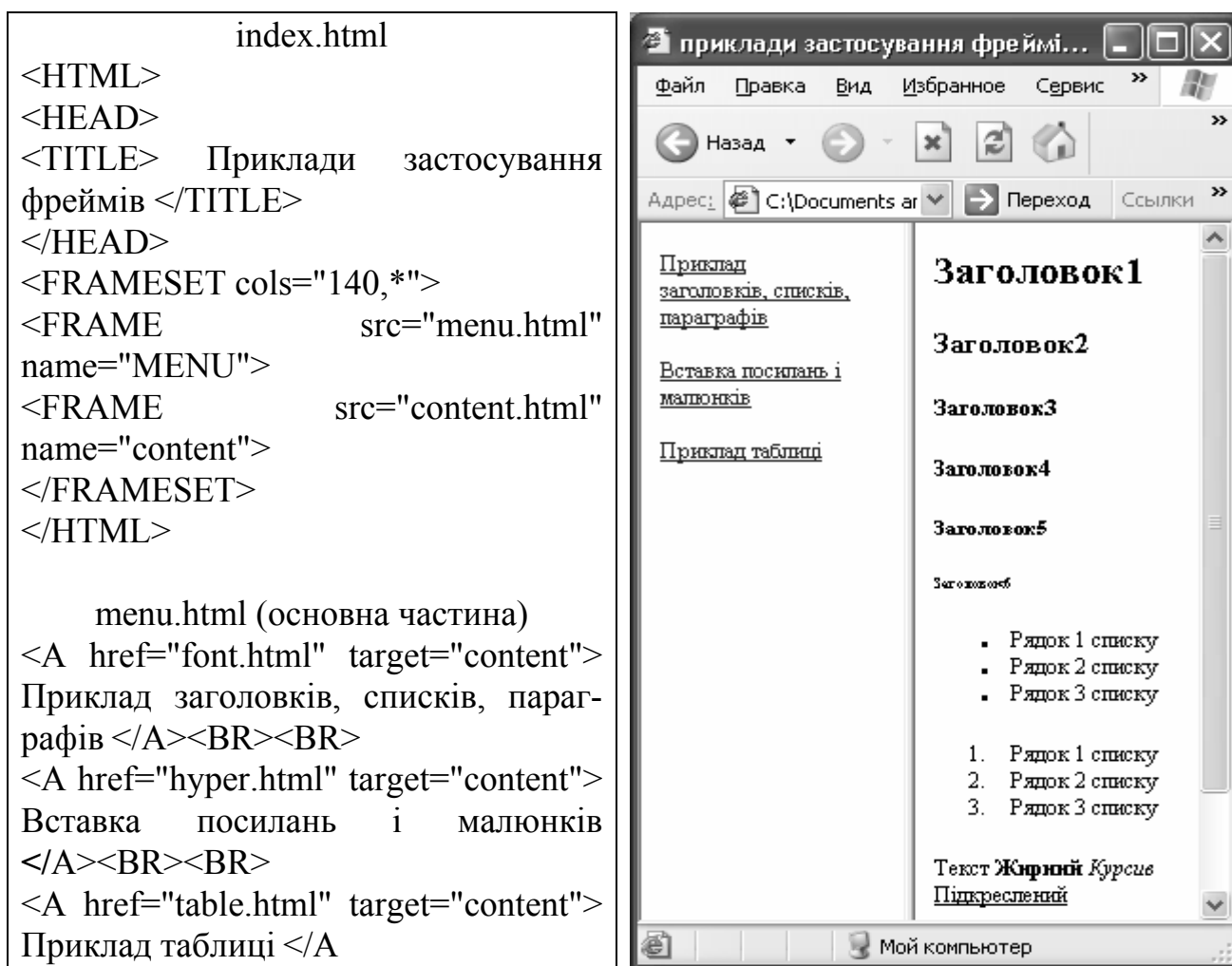


Рис 6.7. Приклад застосування фреймів

Серед достоїнств фреймів слід зазначити: простоту використання; швидкість верстки і завантаження; розміщення в чітко визначеному місці браузера; зміна розмірів областей.

Крім достоїнств фрейми мають і ряд недоліків: навігація – при переході по посиланні, заголовок сторінки не змінюється; погана індексація пошуковими системами; несумісність з деякими браузерами; неprestижність, професіонали

рідко використовують фрейми.

Для створення фрейму, як уже зазначалося, використовується елемент <FRAMESET>, який заміняє елемент <BODY> в документі і використовується для розділу екрану на області-фрейми.

Всередині елемента знаходяться елементи <FRAME>, які посилаються на HTML-документ, призначений для завантаження в область фрейма.

Об'єднаємо попередні приклади в загальну структуру. Стартова сторінка буде називатися index.html. Зліва на сторінці, розміщується меню, тобто в нашому випадку це назви трьох прикладів, справа – виводиться вміст вибраного документа.

6.3. Таблиці стилів CSS

Вперше ідея форматування документів за допомогою каскадної таблиці стилів (Cascading Style Sheets – CSS) була рекомендована Консорціумом W3C в 1996 році. З появою CSS у розробників сайтів з'явилась можливість відокремити структуру HTML- документа від його формату.

CSS (Cascading Style Sheets – каскадні листи стилів) є інструментом впливу на зовнішній вигляд Web-сторінок.

Стилі – це набір властивостей, які можна привласнити багатьом елементам (таким як таблиці, текст посилання і т.п), і які впливають на відображення об'єкта у вікні браузера.

Мова CSS є мовою високого рівня і використовує стандартну термінологію, прийняту в електронній поліграфії. За допомогою CSS можна встановити відстань між символами, міжрядкові інтервали, колір тексту і фону, розмір і гарнітуру шрифту і т.п.

Таблиці стилів спрощують розмітку HTML, задаючи для основних структурних елементів сторінки свої стилі. Наприклад: заголовок – червоний колір, розмір в два рази більше звичайного, вирівнювання по центру; посилання – шрифт Arial, колір зелений і т.п.

CSS передбачає три типи таблиць стилів:

- вбудована – властивості стиля задаються в верхній частині документа і застосовуються для всіх елементів HTML- документа;
- внутрішня – атрибути стиля можуть бути визначені в будь-якій частині Web-документа для окремого фрагмента коду;
- зовнішня – властивості стилів знаходяться в окремому файлі.

Таблиці CSS мають наступні особливості:

- Гнучкість підключення. Інформація про стиль може бути розміщена практично в будь-якому місці документа чи в окремому файлі.
- Каскадність. Передбачає, що стилі можуть описані в різних місцях, що утворює своєрідний „каскад” правил, якими повинен керуватись браузер при відображенні відповідних елементів. Каскадність передбачає також пріоритет стилів, підключених пізніше, над стилями, підключеними раніше.

- Залежність від середовища представлення. Таблиці застосовуються до конкретних носіїв, тобто вони можуть визначити за допомогою скриптів роздільну здатність монітора комп'ютера користувача та тип використовуваного браузера і підключити відповідну таблицю стилів для найкращого відображення змісту.
- Спадковість. Перенесення форматування елементів на вкладених в них. Причому, при зміні стилю батьківського елемента, автоматично змінюються стилі дочірніх.

6.3.1. Базові поняття. Специфікація CSS

Розробник повинен мати базові знання по HTML і по поліграфічній термінології. Синтаксис правила стиля CSS в найбільш загальному вигляді має наступну форму:

селектор {визначення}

Визначенням стилю називається пара значень „властивість: значення”.

Наприклад, для визначення кольору елементів 'H1' як синій, достатньо написати:

H1 { color: blue }

Наведений приклад є простим правилом CSS. Хоча він намагається вплинути тільки на одну з властивостей, необхідних для побудови HTML документа, він вже є таблицею стилів. Скомбінований з іншими таблицями стилів (однією з фундаментальних властивостей CSS є комбінування таблиць стилів) він визначатиме остаточний вигляд всього документа.

Селектор є зв'язком між HTML документом і таблицею стилів, повний набір типів елементів містить всі можливі селектори. Типи елементів визначені в специфікації HTML.

Авторам Web-сторінок необхідно визначати свою таблицю стилів тільки в тому випадку, якщо вони хочуть запропонувати специфічний стиль для своїх документів.

Текстові коментарі в таблицях стилів оформляються так:

EM { color: red } /* червоне, справді червоне!! */

Коментарі не можуть вкладатися один в одного. Для обробника CSS коментар еквівалентний пропуску.

6.3.2. Включення в HTML

Для того, щоб таблиця стилів впливала на вигляд документа, браузер повинен знати про її існування. Специфікація HTML визначає способи включення таблиць стилів в HTML. Тому даний розділ є інформативним, а не нормативним:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>title</TITLE>
<LINK REL=STYLESHEET TYPE="text/css"
```

```

    HREF="http://style.com/cool" TITLE="Cool">
    <STYLE TYPE="text/css">
        @import url(http://style.com/basic);
        H1 { color: blue }
    </STYLE>
</HEAD>
<BODY>
    <H1>Headline is blue</H1>
    <P STYLE="color: green">While the paragraph is green.
</BODY>
</HTML>

```

Даний приклад демонструє чотири способи об'єднання стилю з HTML:

- використовуючи елемент LINK для зв'язку із зовнішньою таблицею стилів, посилається на альтернативну таблицю стилів, яку може вибрати читач, тоді як таблиці стилів, що імпортуються, автоматично об'єднуються з рештою таблиць стилів;
- використовуючи елемент STYLE усередині елементу HEAD;
- імпортуючи таблицю стилів за допомогою нотації CSS @import;
- використовуючи атрибут STYLE в елементі усередині секції BODY. Цей спосіб змішує стиль з вмістом і тому втрачає відповідні достоїнства традиційних таблиць стилів.

Традиційно браузерери ігнорували невідомі теги. Тому старі ігноруватимуть елемент STYLE, але його вміст вважатиметься, частиною тіла документа і відображатиметься в документі. Протягом перехідного періоду, вміст елементу STYLE можна "ховати", використовуючи коментарі SGML:

```

<STYLE TYPE="text/css">
<!--
  H1 { color: green }
-->
</STYLE>

```

6.3.3. Групування

Для зменшення розміру таблиці стилів, селектори можна групувати в списки, розділені комами:

```
H1, H2, H3 { font-family: helvetica }
```

Точно також можна групувати визначення:

```

H1 {
    font-weight: bold;
    font-size: 12pt;
    line-height: 14pt;
    font-family: helvetica;
    font-variant: normal;
    font-style: normal;

```

}

Зазначимо, що деякі властивості мають власний синтаксис групування:

```
H1 { font: bold 12pt/14pt helvetica }
```

що еквівалентне попередньому прикладу.

6.3.4. Успадкування

У першому прикладі був встановлений синій колір елементів в H1. Уявіть, що є елемент H1 має всередині елементом :

```
<H1>The headline <EM>is</EM> important!</H1>
```

Якщо для елемента EM не було визначено ніякого кольору, то параметр "is" успадкує колір батьківського елемента, тобто буде відображений синім кольором. Інші властивості стилю також спадкуються, наприклад 'font-family' і 'font-size'.

Для визначення властивості стилю для документа за умовчанням, можна задати цю властивість елемента, від якого успадковується решта видимих елементів. В HTML-документах цю функцію виконує елемент BODY:

```
BODY {  
    color: black;  
    background: url(texture.gif) white;  
}
```

Цей приклад спрацює, навіть якщо автор опустив тег BODY (що є допустимим) тому, що браузер самостійно вставить пропущений тег. Попередній приклад встановлює чорний колір тексту, а фон – містить картинку. Якщо рисунок буде недоступний, фон залишиться білим.

Деякі властивості стилів не успадковуються від батьківських дочірніми елементами. В більшості випадків інтуїтивно зрозуміло коли виникає така ситуація. Наприклад властивість 'background' не успадковується, але фон батьківського елемента за умовчанням просвічуватиме скрізь.

Інколи значення властивості указується у відсотках від іншої властивості:

```
P { font-size: 10pt }
```

```
P { line-height: 120% } /* relative to 'font-size', i.e. 12pt */
```

Для будь-якої властивості, значення якої можуть указуватися у відсотках, визначено властивість на яку вона посилається. Дочірні елементи P успадкують обчислене, а не процентне значення 'line-height' (12pt).

6.3.5. Клас як селектор

Для збільшення гнучкості контролю над елементами, в HTML доданий новий атрибут CLASS. Всі теги усередині елемента BODY можуть бути класифіковані, а на клас можна послатися через таблицю стилів:

```
<HTML>  
<HEAD>  
  <TITLE>Title</TITLE>  
  <STYLE TYPE="text/css">
```

```

        H1.pastoral { color: #00FF00 }
    </STYLE>
</HEAD>
<BODY>
    <H1 CLASS=pastoral>Way too green</H1>
</BODY>
</HTML>

```

До класифікованих елементів застосовуються звичайні правила спадкоємства, вони успадковують значення своїх батьків в структурі документа.

Можна адресувати всі елементи одного класу опустивши ім'я тега в селекторі:

```
.pastoral { color: green } /* all елементи with CLASS pastoral */
```

Для кожного селектора можна визначити тільки один клас. Тому `P.pastoral.marine` неправильний селектор в CSS. Контекстові селектори можуть визначати один клас для одного простого селектора.

CSS надає настільки великі можливості для використання атрибуту CLASS, що у багатьох випадках не важливо для якого елемента HTML встановлюється клас, можна примусити будь-який елемент емулювати будь-який інший елемент. Але не рекомендується покладатися на таку можливість, оскільки це позбавляє документ структури, яка має універсальне значення. Структура заснована на класах, має вузьке застосування тільки в тих випадках, коли значення класів обумовлені з обох боків.

6.3.6. ID як селектор

HTML визначає атрибут ID, який має унікальне значення в документі. Він важливий, як селектор таблиці стилів, і може адресуватися за допомогою '#':

```

#z98y { letter-spacing: 0.3em }
H1#z98y { letter-spacing: 0.5em }
<P ID=z98y>Wide text</P>

```

У приведеному прикладі перший селектор відповідає елементу P завдяки ID-атрибуту. Другий селектор визначає як тип елемента (H1), так і значення ID, і, тому, не відповідає елементу P.

Використовуючи ID як селектор, можна встановлювати властивості по-елементно. Тоді як таблиці стилів були розроблені для візуалізації структури документа, ця властивість дозволяє авторам створювати документи, які коректно відображаються без використання структурних елементів HTML. Але таке застосування таблиць стилів не вітається.

6.3.7. Контекстові селектори

Спадкоємство значно зменшує об'єми тексту CSS. Замість того, щоб указувати всі властивості стилів, можна встановити значення за умовчанням, а потім вказати виключення. Для того, щоб елементи EM усередині H1 мали інший текст, можна було б вказати:

```
H1 { color: blue }
EM { color: red }
```

При використанні цієї таблиці стилів, весь текст усередині EM і поза H1, стане червоним. Очевидно, хотілося, щоб тільки ті елементи EM, які укладені в H1 стали червоними. Цього можна досягти, вказавши:

```
H1 EM { color: red }
```

В цьому випадку селектор є маскою пошуку в стеку відкритих елементів, а такий селектор називається контекстним селектором. Контекстні селектори складаються з простих селекторів, розділених пропуском (всі описувані до цього селектори були простими селекторами).

Описані правила застосовуються тільки до елемента, який відповідає останньому простому селектору (в даному випадку елемент EM), і лише в тому випадку, якщо результат пошуку є позитивним. Контекстові селектори в CSS описують тільки спадкові взаємозв'язки, тоді як подальші версії можуть описувати інші види зв'язку.

```
UL LI { font-size: small }
UL UL LI { font-size: x-small }
```

В цьому випадку перший селектор відповідає елементам LI з як мінімум одним предком UL. Другий селектор відповідає підмножині першого, тобто елементи LI з як мінімум двома предками UL. Конфлікт вирішується тим, що другий селектор є більш специфічним у зв'язку з довшою маскою пошуку.

Контекстові селектори можуть містити тип елемента, атрибути CLASS, атрибути ID або їх комбінацію:

```
DIV P { font: small sans-serif }
.reddish H1 { color: red }
#x78y CODE { background: blue }
DIV.sidenote H1 { font-size: large }
```

Перший селектор відповідає елементам P, які серед предків мають DIV. Другий селектор відповідає всім елементам H1 які мають предка класу reddish. Третій селектор відповідає всім елементам CODE, які є спадкоємцями елемента з ID=x78y. Четвертий селектор відповідає всім елементам H1, які мають предка DIV з класом sidenote.

Можна групувати декілька контекстових селекторів:

```
H1 B, H2 B, H1 EM, H2 EM { color: red }
```

що еквівалентне:

```
H1 B { color: red }
H2 B { color: red }
H1 EM { color: red }
H2 EM { color: red }
```

6.3.8. Популярні властивості CSS

Як уже відмічалось, стилі визначають параметри відображення на сторінці. В таблиці 6.5 приведено найчастіше застосовувані властивості та їх можливі значення.

Властивості каскадних таблиць стилів

Властивість	Значення	Опис	Приклад
Властивості шрифту CSS			
font-family		<i>Гарнітура шрифту</i>	p {font-family: Arial, sans-serif}
	Arial	Визначає список гарнітур шрифту в порядку зменшення пріоритету	
font-style		<i>Накреслення шрифту</i>	p {font-style: italic}
	normal	Звичайний текст	
	italic	Курсивний шрифт	
font-variant		<i>Регістр шрифту</i>	p {font-variant: small-caps}
	normal	Нормальний	
	small-caps	Малі прописні літери	
font-weight		<i>Товщина шрифту</i>	p {font-weight: bold}
	normal	Нормальна жирність	
	lighter	Світліше	
	bold	Напівжирний	
	bolder	Жирніше	
100-900	100 – світлий, 900 – самий жирний		
font-size		<i>Розмір шрифту</i>	p {font-size: 12pt}
	normal	Нормальний розмір	
	pt	Пункти	
	px	Піксели	
	%	відсотки	
Властивості тексту CSS			
line-height		<i>Міжрядковий інтервал</i>	
	normal	Нормальний	line-height: normal
	множник	Висота рядку – добуток множника на розмір шрифту	line-height: 1.5
	Одиниці довжини	Задається точно	line-height: 12px
	%	Відсотки від розміру шрифту	line-height: 120%
text-decoration		<i>Оформлення тексту</i>	text-decoration: none
	none	Оформлення відсутнє	
	underline	Підкреслення	
	overline	Лінія над текстом	
	line-through	Закреслення тексту	
blink	Мигтіння тексту		

Властивість	Значення	Опис	Приклад
text-transform		<i>Регістр тексту</i>	text-transform: lowercase
	none	Регістр не переключається	
	capitalize	Перші літери змінюються на прописні	
	uppercase	Всі прописні	
	lowercase	Всі малі	
text-align		<i>Вирівнювання тексту в блочних елементах</i>	text-align: justify
	left	По лівому краю	
	right	По правому краю	
	center	По центру	
	justify	По ширині	
letter-spacing	Одиниці довжини	Відстань між літерами (можна використовувати від'ємні значення)	letter-spacing: 5px
white-space		<i>Робота з пропусками</i>	white-space: pre
	normal	Звичайний режим – зайві пропуски ігноруються, рядки переносяться автоматично	
	pre	Всі пропуски враховуються	
	pre-wrap	Заборонений перенос рядків, зайві пропуски ігноруються	
text-indent		<i>Відступ першого рядку</i>	text-indent: 15px; text-indent: 10%
	Одиниці довжини	Відступ в одиницях довжини	
	%	Відступ у % до ширини блоку	
<i>Властивості CSS для управління кольором і фоном</i>			
color	колір	<i>Задає колір тексту</i>	p {color: #999999}
background-color		<i>Колір фону</i>	BODY { background-color: #888888}
	колір	Суцільний колір	
background-image	transparent	Прозорий фон	BODY { background-image: url(pic/bg.gif)}
	URL	URL малюнка	
	none	Немає малюнка	
background-repeat		<i>Повторюваність фонового малюнка</i>	BODY { background-repeat: repeat-y}
	repeat	Повторює малюнок по гор. і верт.	
	repeat-x	Повтор тільки по горизонталі	
	repeat-y	Повтор тільки по вертикалі	
	no-repeat	Не повторює малюнок	
background-scroll		<i>Прокрутка фону разом з документом</i>	BODY {background-image: url pic-
	scroll	Фон прокручується	

Властивість	Значення	Опис	Приклад
attachment	fixed	Фон не прокручується	tures/ bg.gif background-attachment: fixed}
back-ground-position	%	<i>Положення фонового малюнка відносно лівого верхнього кута блоку</i>	BODY { back-ground-position: left top}
	Од. довжини		
	top		
	center		
	bottom		
	left		
	right		
Властивості списків CSS			
list-style-type		<i>Вид маркера</i>	LI { list-style-type: circle}
		<i>Для маркованого списку</i>	
	disc	Маркер	
	circle	Коло	
		<i>Для нумерованого списку</i>	LI { list-style-type: upper-alpha}
	decimal	Десяткові (арабські) цифри	
	decimal-leading-zero	Десяткові цифри з додаванням нуля спочатку	
	lower-roman	Малі латинські цифри	
	upper-roman	Великі латинські цифри	
	lower-alpha	Малі літери	
	upper-alpha	Прописні літери	
	none	Нумерація відсутня	
	list-style-image	<i>Встановлює зображення в якості маркера</i>	
URL		URL зображення	
none		Зображення відсутнє	
list-style-position	outside	<i>Положення маркера відносно рядків тексту</i>	LI { list-style-position: inside};
	inside		
Властивості CSS для форматування границь і берегів			
PADDING	Одиниці довжини	<i>Відступи від границі елемента до його вмісту</i>	table { padding: 15px}
padding-top	або відсотки до ширини блоку	Зверху	
padding-		Справа	

Властивість	Значення	Опис	Приклад	
right				
padding-bottom				Знизу
padding-left				Зліва
padding				Однакового розміру для всіх сторін
MARGIN	Одиниці довжини або відсотки до ширини блоку	<i>Розміри берегів</i>	p { margin-top:30px; margin-bottom:5%}	
margin-top		Зверху		
margin-right		Справа		
margin-bottom		Знизу		
margin-left		Зліва		
margin		Однакового розміру для всіх сторін		
BORDER		<i>Ширина рамки</i>	p { border-top-width:3px }	
border-top-width		Ширина рамки верхньої границі		
border-right-width		Ширина рамки правої границі		
border-bottom-width		Ширина рамки нижньої границі		
border-left-width		Ширина рамки лівої границі		
border-width		Ширина рамки всіх границь		
		thin		Тонка
	medium	Середньої товщини		
	thick	товста		
	Одиниці довжини			
border-top-color	Значення кольору	<i>Колір рамки для границі</i>	p { border-color:rgb(90,60,90)}	
border-right-color				
border-bottom-color				

Властивість	Значення	Опис	Приклад
border-left-color			
border-color			
transparent			
border-style	none	<i>Стиль рамки</i>	table {border-style: double}
	dotted		
	dashed		
	solid		
	double		
	groove		
	ridge		
	inset		
outset			
border-top border-right border-bottom border-left	Ширина, стиль, колір	<i>Визначає товщину, стиль і колір кожної границі</i>	table { border-top: solid 3px red; border-left: solid 3px green }
border		<i>Визначає товщину, стиль і колір всієї рамки</i>	table {border: solid 3px red}

6.3.9. Приклади застосування стилів на Web-сторінках

Оформлення за допомогою атрибута STYLE

Самий примітивний спосіб використання CSS – ввести в код HTML атрибут STYLE= з відповідним значенням. Його можна додати практично до всіх тегів (крім таких, як, наприклад, <HEAD> і <HTML>).

Код, представлений в прикладі 1 можна змінити, використавши елементи стильового оформлення (рис. 6.8).

Атрибути тегів та <DIV> були змінені, замість всіх використаних один атрибут STYLE="..." з відповідними значеннями.

Звичайно, це не скоротило загальний код, оскільки всі параметри вводилися знову. Виграти тут можливо тільки за рахунок того, що атрибут STYLE надає більше можливостей для оформлення. Наприклад, тег DIV не може задавати абзацних відступів, і їх потрібно встановлювати за допомогою нерозривних пропусків. Стильова властивість text-indent визначає абзацний відступ в будь-яких одиницях. Проте, слід відмовитися від розподілу на абзаці за допомогою тегу
, оскільки він не сприймає цей атрибут. Краще скористатися тегом <DIV> чи <P>:

<DIV STYLE="text-align: justify; text-indent: 2em;"> – визначений абзацний відступ, рівний двом символам максимальної ширини в даному шрифті.

```
<html> <head>
<title> Використання атрибуту Style
</title>
</head> <body>
<font style="font-family:Arial
Black;font-size:14pt; color:#0000ff;">
Особливості написання те-
гів.</font><br>
<div STYLE="text-align: justify;">
<font style="font-family:Times New
Roman;font-size:12pt;"> Комбінація з
відкриваючого і закриваючого тега
називається <font style="font-
family:Century Gothic"> контейнером
тегів. </font> "Вмістом тега" може
бути текст чи інші теги.</div>
<div STYLE="text-align: justify;">
Теги не чутливі до регістра. </div>
<div STYLE="text-align: justify;">
Теги не чутливі до їх розташування
на сторінці. </font>
</div>
</body></html>
```

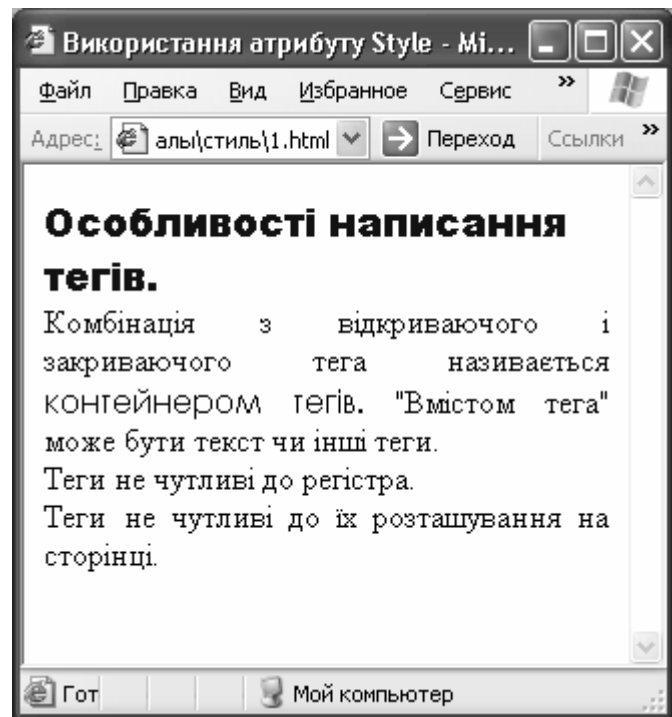


Рис. 6.8. Приклад застосування атрибуту STYLE="" для оформлення тексту

Визначення стилів в спеціальній таблиці

Атрибут STYLE= в основному використовується в тих випадках, коли потрібно призначити стиль до окремо взятого фрагменту. В інших випадках використовують так звані таблиці стилів.

Таблиця стилів частіше всього розміщується в заголовку HTML-документу, в розділі <HEAD>. Вона займає місце між тегами <STYLE> и </STYLE>.

Синтаксис таблиці стилів:

<STYLE> елемент, для якого визначається стиль {параметри стилю} </STYLE>

Пропуски, як і переноси рядків, тут не мають значення, важливо, щоб зручно і легко читався стиль. Адаптований програмний код попереднього прикладу та результат його перегляду в браузері представлено на рис. 6.9.

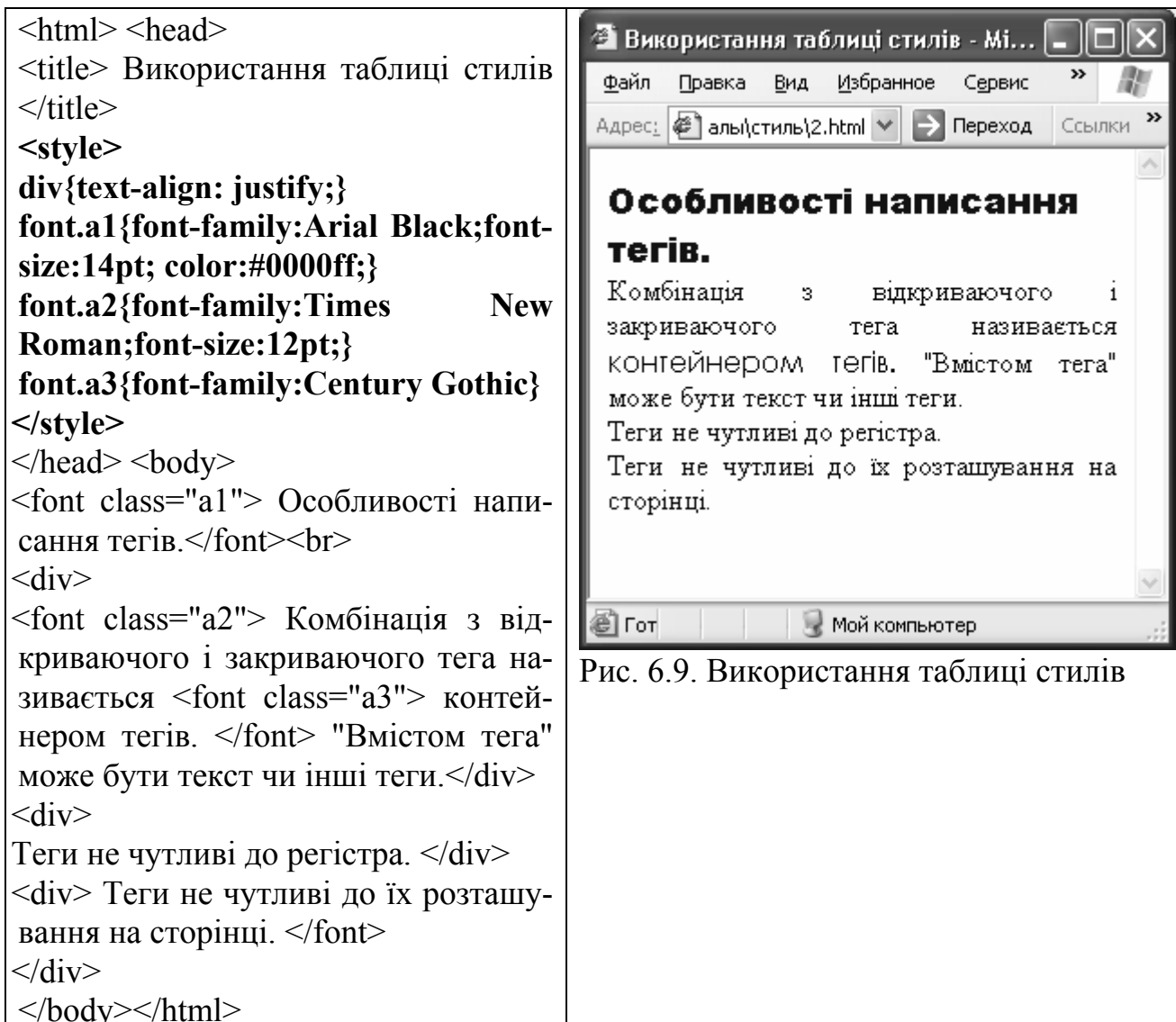


Рис. 6.9. Використання таблиці стилів

Результат виконання, як видно з рисунку, ідентичний. Значне скорочення коду буде досягнуто за рахунок опису параметрів тільки один раз. Вигодою є також однакове оформлення структурних блоків Web-сторінки: заголовків, основного тексту, визначень, зносок і т.і.

Зовнішні стильові таблиці

При розробці великих сайтів для збереження цілісності стиля, а також можливості швидко змінити який-небудь стиль у всіх файлах проекту, доцільно створювати таблиці стилів в окремому файлі.

Для цього слід написати всю таблицю стилів (без тегів <STYLE> и </STYLE>) в окремому файлі з розширенням .css, а потім “підключити” її у всі HTML- документи.

Наприклад, якщо файл таблиці стилів називається stt.css, то в розділ <HEAD> кожного HTML-документа, потрібно вставити наступний рядок:

```
<LINK REL="Stylesheet" HREF="stt.css" TYPE="text/css">
```

Другий спосіб “підключення” стильової таблиці – директива @import. Наприклад: <STYLE TYPE="text/css"> @import url (stt.css) ; </STYLE>

Оскільки ця директива не елемент мови HTML, вона повинна знаходитися між тегами <STYLE> і </STYLE>.

6.4. JavaScript

Розроблена в 1995 р. фірмою Netscape для версії 2.0 свого браузера мова JavaScript дотепер залишається допоміжною, але в той же час є абсолютно незамінним інструментом, що дозволяє завантаженому в браузер сторінці динамічно управляти своїм вмістом, а разом і власне браузером. По своєму набору функцій ця мова близька до макромов, які з давніх пір вбудовуються в будь-яку достатньо складну програму або систему програм.

Як правило, для скриптів (script – сценарій) використовується дві основні мови програмування – JavaScript та VBScript.

JavaScript-сценарії вільно переплітаються і взаємодіють з HTML-розміткою сторінки. Вони дозволяють відкривати і закривати вікна браузера, завантажувати в них документи, управляти фреймами і взаємодіяти з полями форм (наприклад, перевіряючи правильність введених в них значень).

6.4.1. Розміщення скриптів

Сценарій, вбудований в документ за допомогою тега SCRIPT, може вставляти блоки HTML-коду в те місце документа, в якому розташований сам. Стала можливою плавна зміна кольору фону при завантаженні сторінки або «живі» меню, кожен пункт яких змінюється, коли над ним проводиш мишею.

Скрипти можуть розміщуватися в заголовку чи тілі HTML-документа. Їх місцезнаходження часто не впливає на роботу програми. Але ті, які повинні виконуватись в першу чергу, розміщують в заголовку.

Тег SCRIPT вставляється всередину тега HEAD у такому порядку:

```
<HEAD>
  <SCRIPT language="JavaScript">
    Команди мови JavaScript
  </SCRIPT>
<TITLE> Вміст заголовка </TITLE>
</HEAD>
```

При цьому, дія команд JavaScript розповсюджується на всю web-сторінку.

Зручно підключати зовнішні сценарії, написані на JavaScript.

```
<SCRIPT type="text/javascript" src="http://server.com/progs/script.js">
</SCRIPT>
```

В цьому випадку немає необхідності добавляти в контейнер <SCRIPT> вміст – на сторінку завантажиться сценарій script.js з вказаного місця. Ця можливість дуже зручна при використанні стандартних скриптів та цілих бібліотек.

Основні способи виконання скриптів – через виклик функції чи при настанні певної події (при завантаженні сторінки, натисканні кнопки і т.п.

6.4.2. Приклади застосування JavaScript

JavaScript має велику кількість команд і свій синтаксис. Наведемо декілька прикладів застосування цієї мови.

Функції затримки часу

Деколи в програмі потрібно створити певну затримку часу. Стандартна функція JavaScript `setTimeout()`; іноді не підходить, оскільки "на її фоні" можуть виконуватися інші функції, що може привести до небажаних накладок. Коректніший результат дає наступна функція:

```
function pause (mSec) { clock = new Date();
    justMinute = clock.getTime();
    while (true) { just = new Date();
        if (just.getTime() - justMinute > mSec) break; }
    }
```

Функції відкриття вікон

`window.open("URL", "windowName", ["windowFeatures,..."])` де `windowFeatures` - це:

- `copyhistory [=yes/no] / [=1/0]` – збереження історії завантаження документів у дане вікно;
- `directories [=yes/no] / [=1/0]` – наявність в даному вікні кнопок груп новин;
- `height =pixelheight` висота вікна в пікселях;
- `location [=yes/no] / [=1/0]` наявність поля;
- `locationmenubar [=yes/no] / [=1/0]` наявність меню;
- `resizable [=yes/no] / [=1/0]` наявність рамки вікна, яка дозволяє змінювати його розміри;
- `scrollbars [=yes/no] / [=1/0]` наявність лінійок прокрутки;
- `status [=yes/no] / [=1/0]` наявність рядка стану;
- `toolbar [=yes/no] / [=1/0]` наявність панелі інструментів;
- `width =pixelwidth` ширина вікна в пікселях.

Використовувати пропуски в рядку `windowFeatures` не допускається.

Функції закриття вікон

Закрити вікно браузера можна за допомогою команди JavaScript `window.close()`. Для закриття поточного вікна можна використовувати префікс `self: self.close()`. Для того, щоб закрити певне вікно, потрібно звернутися до нього по імені: `winName.close()`. Проте слід відмітити, що подібний спосіб працює, тільки якщо вікно відкривалося за допомогою методу `window.open()`, причому значення, що повертається цим методом, було привласнене якій-небудь змінній:

```
win1 = window.open("http://www.webclub.ru",
    "winName", "height=60,width=175,scrollbars=no");
```

Якщо значення не привласнено, звернутися до вікна з батьківського неможливо. Потрібно згадати також, що спроба закрити останнє вікно браузера, зажадає підтвердження цієї операції користувачем. Така можливість була зроблена навмисно, щоб уникнути ситуації "хуліганського" закриття всіх вікон з боку JavaScript-програми.

Код посилання дня

Кожного дня тижня, на сторінку підставлятиметься новий URL. Він зручний для реклами своєї продукції або подачі новин.

```
<html>
<head>
<script language="JavaScript">
function GetTodaysURL()
{
    var locationlist = new URLList
    (
        "1.html",    // Monday
        "2.html",    // Tuesday
        "3.html",
        "4.html",
        "5.html",
        "6.html",
        "7.html"     // Sunday    );
    now = new Date();
    num = now.getDay();
    if (num == 0) num = 7;
    location.href = locationlist.list[num-1];
}
function URLList ()
{
    var argv = URLList.arguments;
    var argc = argv.length;
    this.list = new Object();
    for (var i = 0; i < argc; i++)
    this.list[i]= argv[i];
    this.count = argc;
    return this;
}
</script>
</head>
<body>
```

Приклад коду, що вибирає сторінку цього дня:

```
<a href="javascript:GetTodaysURL()"> </a>.
```

Код створення компактного меню

Всі посилання оформляються у вигляді елементів випадного меню, при натисненні на кнопку відбувається перехід на відповідну сторінку.

Ви напевно зустрічали компактні меню навігації, побудовані на основі випадного списку? Ось код скрипта, що дозволяє зробити таку навігацію:

```
<form name="f1">
<select name="Map" onChange="{
for (var i=0; i < this.length; i++) {
if (this.options[i].selected) {
if (i!=0) { top.window.location=this.options[i].value;break;}}}}">
<option selected value="#"> Швидкий перехід до розділів:
```



```

<option value="main.html">Газета
<option value="stat.html"> Статистика
<option value="price.html"> Ціни
<option value="repr.html"> Наші представники
<option value="reclam.html"> Приклади реклами
<option value="order.html"> Бюро замовлень
</select></select></form>

```

А якщо у вас використовуються фрейми, то достатньо буде змінити один рядок:

```

top.window.location=this.options[i].value;
на top.window.frames[ ім'я фрейма в лапках або його
номер ].location=this.options[i].value;

```

Не забудьте, що нумерація фреймів в JavaScript починається з 0!

Код створення змінного привітання чи товару

Цей код дозволяє реагувати на час доби на стороні клієнта. Ви можете залежно від часу доби вивести відповідне вітання або запропонувати відповідний товар.

```

<html>
<head>
<script language="JavaScript">
function getHourOfDay()
{
    var now = new Date();
    return(now.getHours());
}
function getTime()
{
    var now = new Date();
    var minutes = now.getMinutes();
    var divider = ":";
    if (minutes<10)
        divider = ":0";
    // Коректне відображення часу відповідно версії 3.0
    if (navigator.appVersion.lastIndexOf('3.')
        != -1 &&
        navigator.appName.lastIndexOf
            ('Netscape') != -1)
        return( now.getHours()-1 + divider + minutes );
    // Інші версії повинні працювати з цим?
    return( now.getHours() + divider + minutes );
}
function sayHello ()
{
    document.write( "Зараз <B>" + getTime() + "</B>, тому ми бажаємо
Вам" ); if(getHourOfDay()<5 || getHourOfDay()>19)
        document.write(' на добраніч!');
    else
    {
        if ( getHourOfDay() < 11)
            {
                document.write(' доброго ранку!');
            }
    }
}

```

```

        else
        {      document.write(' хорошої роботи!');      }      } }
</script>
</head>
<body>
<script language="JavaScript">
<!--
sayHello()
// -->
</script>
</body>
</html>

```

Код лічильника відвідувань

Якщо Ви вважаєте, що Вашим відвідувачам важливо знати, скільки разів вони відвідали Вашу сторінку, скористайтеся цим кодом.

```

<html>
<head>
<script language="JavaScript">
// Вказана логічна змінна, якщо потрібно відобразити сигнал, коли cookie –
// список фраз – перевищує 4KB, у такому разі вона = false
// name – ім'я cookie
// value – значення cookie
// [expires] – дата закінчення терміну cookie (визначення кінця поточної сесії)
// [path] – шлях, якщо cookie вірна (визначення шляху для викликання докумен-
// ту)
// [domain] – домен, якщо cookie вірна (визначення домену для виклику докуме-
// нту)
// [secure] – Логічне значення, що вказує, якщо передача cookie вимагає безпеч-
// ну передачу
// * значення аргументу за умовчанням
function setCookie(name, value, expires, path, domain, secure){
    var curCookie = name + "=" + escape(value)+
        ((expires) ? "; expires=" + expires.toGMTString() : "") +
        ((path) ? "; path=" + path : "") +
        ((domain) ? "; domain=" + domain : "") +
        ((secure) ? "; secure" : "")
    if (!caution || (name + "=" + escape(value)).length <= 4000)
        document.cookie = curCookie
    else
        if (confirm("Cookie exceeds 4KB and will be cut!"))
            document.cookie = curCookie    }
// name - name of the desired cookie
// * повертає рядок, що містить значення вказаного cookie або порожнього по-
// кажчика, якщо cookie не існує

```

```

function getCookie(name)
{
    var prefix = name + "="
    var cookieStartIndex = document.cookie.indexOf(prefix)
    if (cookieStartIndex == -1)
        return null
    var cookieEndIndex = document.cookie.indexOf(";", cookieStartIndex +
prefix.length)
    if (cookieEndIndex == -1)
        cookieEndIndex = document.cookie.length
    return unescape(document.cookie.substring(cookieStartIndex + prefix.length,
cookieEndIndex))
}
function deleteCookie(name, path, domain){
    if (getCookie(name)) {
        document.cookie = name + "=" +
        ((path) ? "; path=" + path : "") +
        ((domain) ? "; domain=" + domain : "") +
        "; expires=Thu, 01-Jan-70 00:00:01 GMT"
    }
}
// date - який-небудь зразок об'єкту Date
// * ви маєте передати всі зразки об'єкту Date до цієї функції для налагодження
function fixDate(date){
    var base = new Date(0)
    var skew = base.getTime()
    if (skew > 0)
        date.setTime(date.getTime() - skew)
}
</script>
</head>
<body>
<script language="JavaScript">
<!--
var now = new Date()
fixDate(now)
now.setTime(now.getTime() + 365 * 24 * 60 * 60 * 1000)
var visits = getCookie("counter")
if (!visits)
    visits = 1
else
    visits = parseInt(visits)+ 1
setCookie("counter", visits, now)
document.write("Ви були тут " + visits + " раз(a).")
// -->
</script></body> </html>

```

6.5. Розробка форм на Web-сторінках

Якщо розглядати програмування на JavaScript в історичному ракурсі, то

першими об'єктами, для яких були розроблені методи і властивості, стали поля форм.

Форми використовуються в WWW для отримання відгуку користувача на надану інформацію та збору різноманітних даних про користувача. Після заповнення форми і запуску процесу її обробки інформація з неї потрапляє до програми, що працює на сервері. Простота використання тега <MAILTO:> в формах дозволяє навіть власникам невеликих сторінок отримувати відгук від своїх читачів. Для обробки великої кількості відгуків використовуються програми, що підтримують Common Gateway Interface (CGI). Таким чином користувач може інтерактивно спілкуватись з Web-сервером через Internet.

Прикладами форм являються запит на пошук інформації, форма для відкриття поштової скриньки, різноманітні анкети та опитування (рис. 6.10 та 6.11).

Рис. 6.10. Форма для введення параметрів пошуку

Рис. 6.11. Форма ідентифікації власника поштової скриньки

Можна відкрити запропоновані сторінки та знайти частину програмного коду, який відповідає за розміщення форми і обробку її даних на сервері.

6.5.1. Загальні правила створення та дизайну форм

Будь-яка форма містить:

- 1) Елементи форми, що являють собою стандартні поля для введення інформації;
- 2) Кнопку для відправлення даних форми на сервер;
- 3) Адресу програми на Web-сервері, що буде обробляти дані форми.

В HTML-документ форми поміщають за допомогою елементу-контейнера <form >. Він має наступний формат:

```
<form method="як відправляти" action="URL скрипта">  
    елементи форми і зміст  
</form>
```

Атрибут **method** визначає спосіб пересилання даних форми і може приймати значення **post** чи **get**. Post більш популярний, оскільки дозволяє пересилку великої кількості даних. Get встановлюється за замовченням, і використову-

ється для відправлення одиничних відповідей, що складаються з одного чи двох слів.

Атрибут **action** визначає URL скрипта, що буде приймати й обробляти дані форми. Часто скрипти розташовані на Web-сервері в каталозі bin/ чи cgi-bin/.

Одну форму не можна вкласти в іншу. Перед тим як створювати в документі нову форму, потрібно закрити попередню, інакше браузер проігнорує появу нової форми.

Перед програмною розробкою потрібно спроектувати її на папері і чітко уявляти її призначення та функції. Потрібно передбачити різноманітні можливості для спрощення заповнення форми користувачем. Він повинен вводити небагато інформації, але надати повну інформацію. Чим компактніша і зручніша форма, тим більше користувачів зголосяться її заповнити.

При розробці форми потрібно дотримуватися певних правил:

- Структурувати інформацію, відділяючи певні логічні блоки. Наприклад, в анкеті при реєстрації поштової скриньки на mail.ru (рис. 5.7) виділені блоки: введення логіну та паролю; параметрів секретного питання; додаткової інформації про користувача та ін. Блоки можуть відділятися лініями чи пропусками рядків.
- Виділяти за допомогою різноманітних ефектів форматування різні частини форми. Наприклад, на тій же формі анкети, коментарі та назви структурних блоків відформатовані інакше.
- Стандартизувати текст, тобто однотипні елементи (заголовки, зноски) потрібно і формувати однаково.
- Створювати невеликі форми, щоб не злякати респондента великим обсягом питань і витратами часу, щоб на всі відповіді.
- Використовувати інтуїтивний дизайн. Якщо це можливо, використовувати радіокнопки (вибір статі), списки вибору (місяць народження, варіанти секретного питання, регіон та ін). Крім економії часу на заповненні форми, це суттєво полегшить обробку отриманих даних, оскільки виключає варіативність одних і тих же значень (регіон можна ввести Дніпропетровська область, Дніпропетровськ, Придніпров'я, та ін.), а також помилки при введенні.
- Попередньо перевірте форму для попередження можливих помилок. Можна спробувати заповнити її багато разів з введенням різних варіантів.

Для симетричного розміщення окремих елементів форми можна використовувати таблиці.

6.5.2. Елементи форми

Форма може мати один чи декілька елементів. Розглянемо основні з них більш детально.

Багаторядкове текстове поле

Використовується для отримання від відвідувача сайту повідомлень, на-

приклад відгуків, його думки про щось чи коментаріїв. Для додавання текстового поля на форму використовується тег `<textarea>`. Без додаткових атрибутів створює порожнє (чи ні) текстове поле шириною 20 символів в два рядки (рис. 6.12).

Може мати наступні атрибути:

- `name` – ім'я-змінна, передається скрипту, що оброблює форму;
- `cols` – ширина рядку в символах, наприклад, `cols="30"`;
- `rows` – кількість рядків, наприклад, `rows="30"`;
- `wrap` може мати значення `off` (значення за замовченням) `virtual` (рядки тексту в формі розриваються автоматично, а на сервер відправляється суцільний текст) `physical` (при відправці на сервер, в місця вставки користувачем символів абзацу, додається розрив рядку).

```
<html> <head>
<title>Елемент Текстове поле</title>
</head>
<body>
<form>
<textarea> Тут Ви можете залишити
Ваші коментарі
</textarea>
</form>
</body> </html>
```

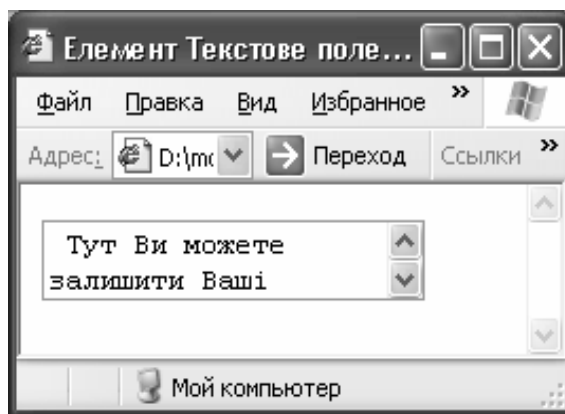


Рис. 6.12. Елемент Текстове поле

Елементи управління форми

До них відносять різноманітні кнопки, поля введення та ін.

Програмуються елементи управління за допомогою тегу `<input>`, який завжди використовується з атрибутами `type` та `name`.

Формат тегу `<input>`:

```
<input type="тип форми" name="ім'я-змінна" size="число"
maxlength="число">
```

`<input>` одиночний елемент і закривати його, на відміну від `<textarea>`, не потрібно.

Одним із головних атрибутів є `type`, оскільки від його значення залежить тип елемента управління та значення інших атрибутів. Може приймати багато значень:

- `text` – створює текстове поле заданої довжини (рис. 6.13) в один рядок, причому довжина рядку і довжина тексту можуть відрізнятися.
- `password` – формує поле для введення паролю (рис. 6.13), введений текст захищає від підглядання заміною на зірочки, відправляє на сервер введені значення;
- `checkbox` – дозволяє користувачу вибрати декілька значень зі списку варіантів (рис. 6.14), застосовується коли є декілька правильних відповідей; за допомогою атрибуту `checked` можна визначити один з елементів за замовченням, користувач може змінити цей вибір; атрибут

value визначає, що буде відправлено на сервер;

```
<form>
Введіть Ваше ім'я:
<input type="Text" name="login"
size="20" maxlength="18">
<br>
<br>

Введіть пароль:
<input type="Password" name="passw"
size="20">
</form>
```

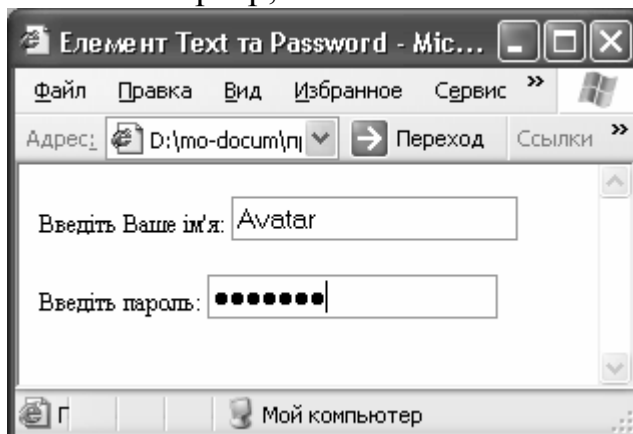


Рис. 6.13. Приклад програмування поля вводу тексту та паролю

```
<form>
Ваші захоплення:<br>
<input type="Checkbox" name="Sport"
value="1"> Спорт<br>
<input type="Checkbox" name="Comp"
value="2"> Комп'ютери<br>
<input type="Checkbox" name="Book"
value="3"> Книги<br>
<input type="Checkbox"
name="Cinema" value="4"> Кіно<br>
<input type="Checkbox" name="Music"
value="5"> Музика<br>
</form>
```

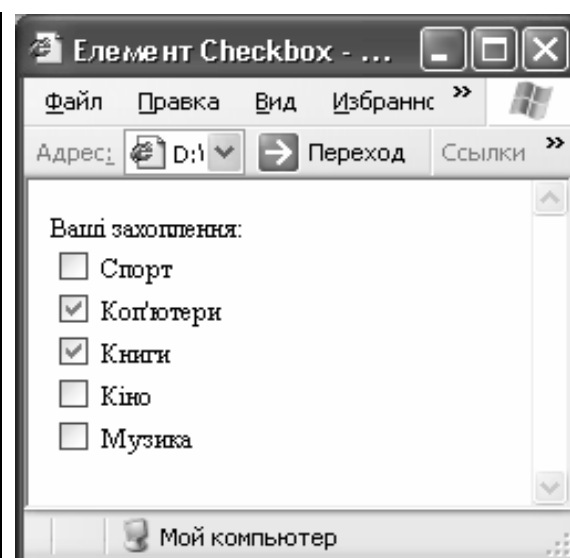


Рис. 6.14. Результат роботи елемента Checkbox

- radio – як і попередній, також пропонує вибрати варіант (рис. 6.15), але тільки один, для радіо перемикача атрибут name має однакове значення для всіх варіантів;

```
<form>
Ваша стать:<br>
<input type="Radio" name="sex"
value="m">
Чоловіча
<input type="Radio" name="sex"
value="f">
Жіноча
</form>
```

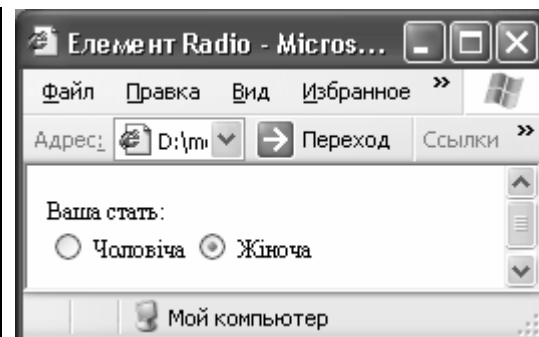


Рис. 6.15. Приклад використання перемикачів на формі

- hidden – використовується для передачі скрипту технічної інформації, яка може прискорити оброблення даних, на зовнішній вигляд фо-

рми не впливає;

- reset – кнопка для очищення вмісту форми (рис. 6.16), після натискання відновлюються значення, встановлені за замовченням, результат роботи кнопки на сервер не відправляється;
- submit – створює кнопку для підтвердження введення даних і відправки їх на сервер для обробки; атрибут value визначає підпис кнопки (рис. 6.16), розширити кнопку можна за допомогою пропусків;
- image – діє ідентично попередньому типу, але в якості кнопки використовується не текст, а графічне зображення (рис. 6.16), що застосовується для стилістичного оформлення сторінки;
- file – створює поле введення імені файлу (рис. 6.16), що відправляється на сервер, справа додається кнопка Обзор, яка відкриває вікно вибору з вмістом вінчестера.

```
<form>
<input type="Reset" value="Очистити форму"> <br><br>
<input type="Submit" value="Готово">
<br><br>
<input type="Submit" value="Відправити"> <br><br>
<input type="Submit" value=" ОК " >
<br><br>
<input type="image" src="connected_networks.jpg" width="60" height="70"><br><br>
<input type="File">
</form>
```

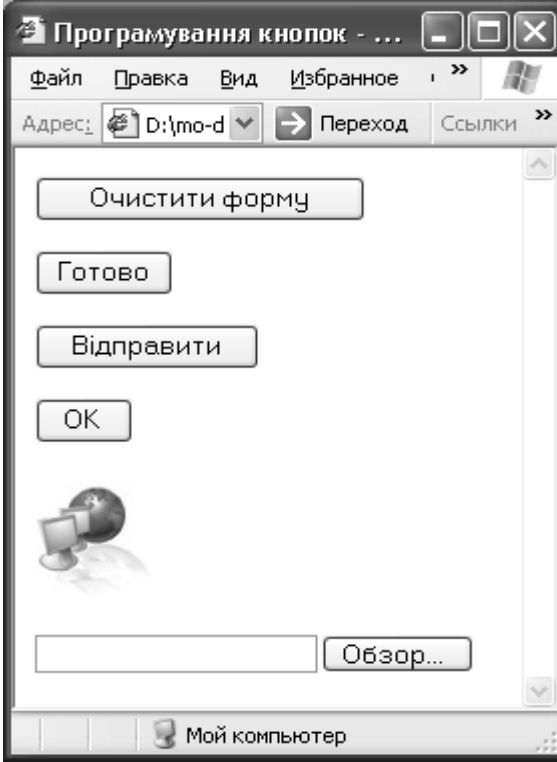


Рис. 6.16. Приклад поміщення кнопок

Випадаючі меню та списки, що прокручуються

Організуються за допомогою елемента `<select>`. Цей елемент також призначений для надання користувачу можливості вибору, текст вручну вводити не потрібно. Основними атрибутами елемента є `name` та `size`. `Size` визначає кількість опцій меню, що одночасно відображаються у вікні форми.

Формат елемента:

```
<select name="Змінна">
```

```
<option selected value="значення"> Пункт меню
```

```
<option value="значення"> Пункт меню
```

...

```
</select>
```

Формат елемента свідчить, що він є контейнером, тобто потребує обов’-

язкового закриття.

Приклад на рис 6.17 ілюструє можливості використання елемента.

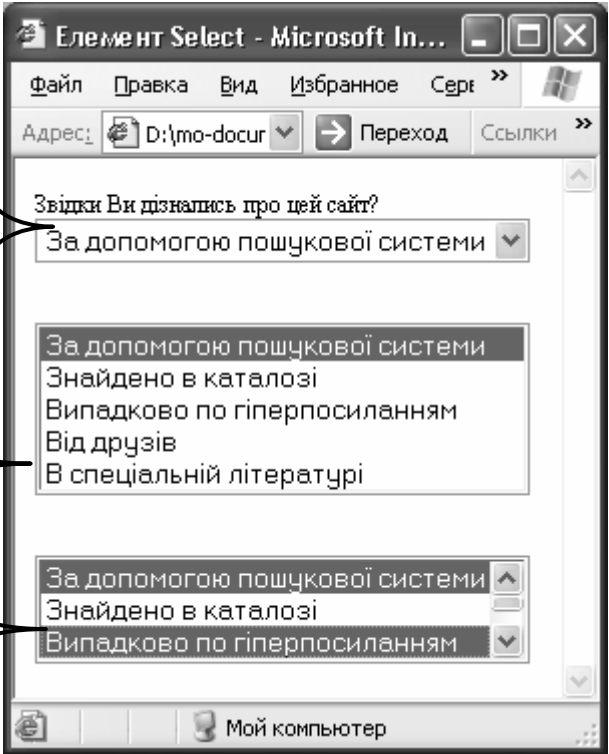
Атрибут `selected` встановлює значення, що буде введено за замовченням.

Для перетворення випадаючого меню на простий список вибору встановлюються значення атрибуту `size`, змінивши значення на 5, отримуємо список вибору.

Можливість багатозначного вибору надає атрибут `multiple`, вибір здійснюється утримуючи кнопку `CTRL` і вибираючи із запропонованих елементів. Текст, виділений напівжирним в першому прикладі, повторюється в другому та третьому .

<pre><form> Звідки Ви дізнались про цей сайт?
 <select name="sel"> <option selected value="1"> За допо- могою пошукової системи <option value="2"> Знайдено в ката- лозі <option value="3"> Випадково по гі- перпосиланням <option value="4"> Від друзів <option value="5"> В спеціальній лі- тературі</select>

 <select name="sel" size="5"> </select>

 <select name="sel" size="3" multiple> </select> </form></pre>	 <p>Рис. 6.17. Використання елемента <code>select</code></p>
---	--

6.5.3. Приклади складних форм

Приклад 1. Створення форми для підписки на розсилку

```
<html>
<head> <title> Підписка на розсилку </title> </head>
<body>
<div align="center"><h1>Підписка на новини</h1></div>
<font size="+2"><div align="justify">Для отримання оперативної інформації з
нашого сайту, заповніть і відправте реєстраційну форму.
Ваші дані будуть внесені до списку розсилки і вже сьогодні ви отримаєте по-
відомлення. </div>
<form method="post" action="http://www.vbnss.com/cgi-bin/subscribe">
```

```

Заповніть, будь-ласка форму:<br><br>
Ім'я: <input type="Text" name="First_n" size="20" maxlength="25"><br>
Прізвище: <input type="Text" name="last_n" size="20" maxlength="35"><br>
Логін: <input type="Text" name="login" size="20" maxlength="14"><br>
Введіть e-mail адресу <input type="Text" name="login" size="40"
maxlength="40"><br><br>
Звідки Ви дізнались про цей сайт?<br>
<input type="Radio" name="know" value="1"> За допомогою пошукової системи
<input type="Radio" name="know" value="2"> Знайдено в каталозі
<input type="Radio" name="know" value="3"> Випадково по гіперпосиланням
<input type="Radio" name="know" value="4"> Від друзів
<input type="Radio" name="know" value="5"> В спеціальній літературі <br>
Виберіть періодичність розсилки<br>
<input type="Checkbox" name="Sport" value="1"> Щоденно<br>
<input type="Checkbox" name="Comp" value="2"> Раз на тиждень<br>
<input type="Reset" value="Очистити форму">
<input type="Submit" value="Відправити"> </font>
</form>
</body>
</html>

```

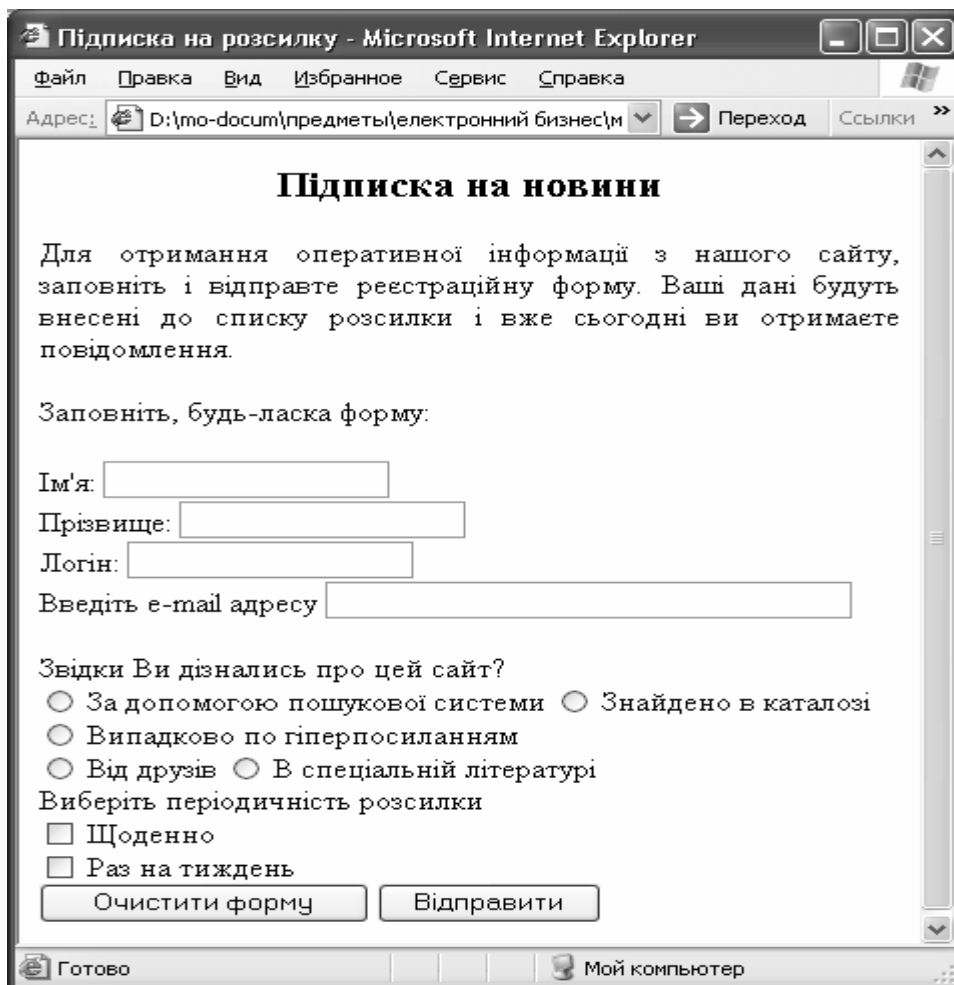


Рис. 6.18. Результат виконання програми по прикладу 1

Приклад

2. Створення форми вибору засобів оплати і доставки замовлення в Internet-крамниці

```

<html>
<head> <title> Доставка та оплата </title> </head>
<body>
<font size="+2"><strong><div align="center">Вибір способу доставки та оплати</div></strong>
<form method="post" action="http://www.vbnss.com/cgi-bin/zakaz.pl">
<div align="justify">Оберіть спосіб доставки.</div>
<input type="Radio" name="DOST" value="K"> Доставка кур'єром (по Дніпропетровську)<br>
<input type="Radio" name="DOST" value="P"> Доставка поштою<br>
<input type="Radio" name="DOST" value="E"> Швидка Express-доставка<br>
<div align="justify">Оберіть спосіб оплати.</div>
<input type="Radio" name="OPL" value="Cash"> Оплата готівкою при доставці замовлення кур'єром<br>
<input type="Radio" name="OPL" value="bank"> Безготівковий розрахунок в українських гривнях<br>
<input type="Radio" name="OPL" value="Vms"> Оплата кредитними картками Visa чи MasterCard/EuroCard<br>
<input type="Radio" name="OPL" value="CM"> Оплата кредитними картками Cirrus/Maestro банку "Аваль"<br>
Якщо Ви маєте сертифікат на знижку, вкажіть його номер
<input type="Text" name="Name" size="20" maxlength="20">
<div align="center"><input type="Submit" value="Відправити"></div>
</form> </body></html>

```

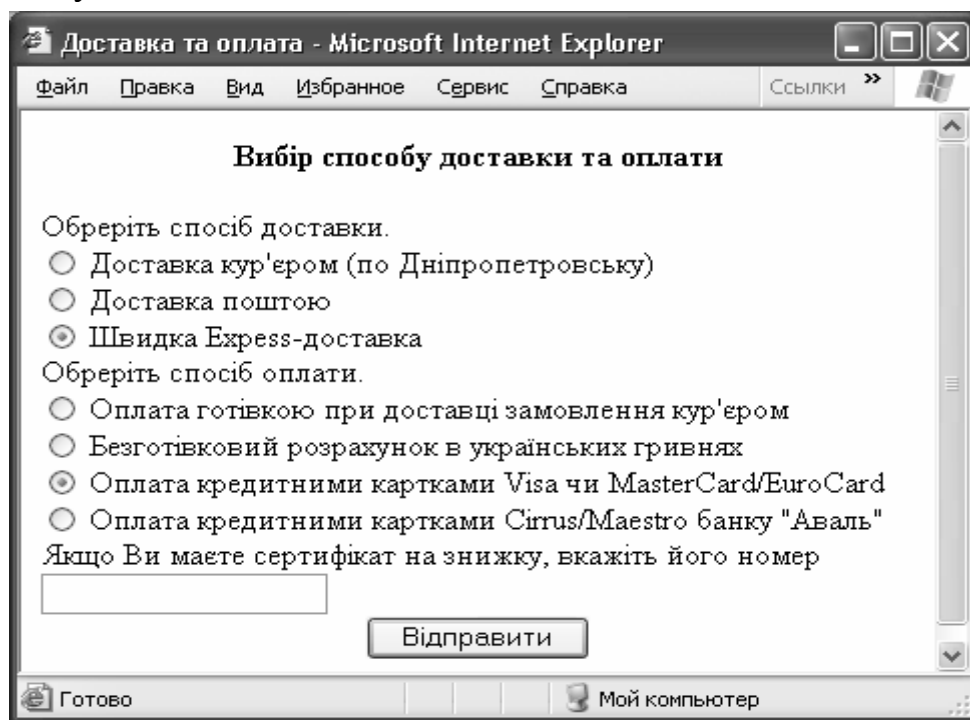


Рис. 6.19. Форма для прикладу 2

6.5.4. Обробка даних форми

Раніше вже відмічалось, що форми в Web-технології використовуються для обміну даними між клієнтами та сервером. Вони являються обов'язковим елементом сайтів електронної комерції.

Розглянемо більш детально питання розробки прикладного програмного забезпечення з боку серверу, тобто для обробки отриманих даних.

Для обробки великої кількості відгуків використовуються програми, що підтримують Common Gateway Interface (CGI), їх часто ще називають CGI-скрипти.

В основному CGI-BIN-скрипти призначені для отримання даних (змінних) від відвідувачів сайту і створення програмного HTML-кода («на льоту») у відповідь. Але можуть використовуватися для поміщення на сторінку лічильника відвідувань чи динамічних картинок.

Наприклад, для добавлення на Web-сторінку лічильника потрібно помістити в HTML-код команду:

```

```

Це запустить скрипт counter.pl, що і поверне деяке значення змінної. Її значенням буде ім'я графічного файлу, що буде використано для відображення лічильника-малюнка.

Посилання на URL скрипта може бути розташоване де завгодно. У гіпертекстовому посиланні, можна використовувати адресу скрипта, що повертає випадкову Web-сторінку:

```
<a href="/cgi-bin/random.pl">Цікаво, куди попаду?</a>
```

Узагалі говорячи, написання скриптів трохи виходить за рамки цієї книги. Найчастіше CGI-BIN-скрипти пишуться на Perl, C, Visual Basic чи інших мовах. Якщо ви програміст, можна порекомендувати заглянути в книгу, у якій на серйозному рівні розглянуті всі питання CGI-програмування. Написання скриптів може бути дуже складною справою.

До найбільш популярних засобів розробки скриптів відносяться:

- shell (командна мова);
- Perl;
- C;
- Visual Basic.

Командні мови – перший інструмент програмування будь-якого досвідченого користувача. В Windows це cmd (Windows NT чи Windows 95), в Unix – shell різного роду.

Серед різних командних мов оболонки (shell) загальна для більшості Unix-платформ – GNU bash (Borne Again Shell). Для програмування CGI-скриптів bash зручна тому що наглядно демонструє різні властивості середовища Unix, які використовуються і в інших системах програмування. Крім того, часто програмування на командній мові використовується для порівняння програм, розроблених на інших платформах.

Крім cgi-bin-скриптів, для Web широко розповсюджена мова програмування — PHP. Це серверна мова сценаріїв, розроблена спеціально для Web. Розробка PHP була почата в 1994 році Расмусом Лердорфом. Спочатку PHP було

скроченням від Personal Home Page (Персональна домашня сторінка, з часом його назва була змінена на PHP Hypertext Preprocessor (Гіпертекстовий процесор PHP)).

На відміну від cgi-bin-скриптів, PHP-код може бути поміщений в HTML. Крім того, це відкритий тобто безкоштовний ресурс, може вільно розповсюджуватися іншими користувачами чи організаціями. Домашня сторінка PHP знаходиться за адресою <http://www.php.net>. Поточну кількість доменів, що використовують PHP можна переглянути на <http://www.php.net/usage.php>.

Для накопичення даних, що надійшли від клієнтів використовуються спеціальні системи управління базами даних. PHP має вбудовані можливості підключення до багатьох СУБД, зокрема MySQL, PostgreSQL, mSQL, Oracle, dbm, Hyperware, Informix, InterBase та Sybase.

Оскільки PHP був спеціально розроблений для використання у Web, він має багато вбудованих функцій для виконання різноманітних задач: на льоту генерувати GIF-зображення, підключатися до інших мережних служб, відправляти повідомлення електронної пошти, генерувати PDF-документи та ін.

Синтаксис мови успадкував багато рис C, Java, Perl, зручний для розуміння і використання.

Як і cgi-bin-скрипти, PHP-сценарії підключаються за допомогою атрибуту action.

Приклад. Потрібно зареєструвати користувача, що зайшов на сторінку. Форма буде мати наступний вигляд:

```
<form action="user.php" method="post">
<input type="text" name="name">
<input type="submit" name="send" value="ok">
</form>
```

Після введення відвідувачем імені і підтвердження вводу кнопкою ОК, він попадає на сторінку user.php (розширення .php показує, що у вказаному файлі повинні оброблятися команди PHP).

Приблизний сторінки user.php:

```
<html>
<head>
<title>Welcome! </title>
</head>
<body>
<! --звичайний html код-->
<?
```

Код PHP

```
?>
</body>
</html>
```

6.6. Програми для створення html-сторінок

Як вже зазначалося, документ, складений мовою розмітки HTML представ-


ляє собою текстовий файл, який можна створювати і редагувати в найпростіших текстових додатках наприклад в Блокноті чи редакторі WordPad.

Однак, нині існують більш розвинені і зручні програмні засоби. Їх умовно можна розділити на візуальні HTML-редактори і професійні редактори HTML-коду.

6.6.1. Візуальні редактори html-сторінок

У Web-редакторах типу WYSIWYG (What You See Is What You Get – „що бачите, те і отримаєте”) користувач має справу не з кодом документа, а з графічними образами елементів HTML. Тобто створює не код, а оформлення сторінки, після чого програма автоматично підбирає для неї код. В результаті на сторінці часто виявляється багато зайвого коду. Він може залишатися, наприклад, від скасованих проб або коментарів, які програма вставляє сама, що безумовно сповільняє завантаження сторінки. До редакторів цього типу можна віднести: Microsoft FrontPage, Macromedia Dreamweaver, Netscape Composer, Star Office та ін.

Найпростішим способом створення web-сторінки є застосування текстового редактора Word. Спочатку засобами Word потрібно створити текст, включаючи, за необхідності малюнки, таблицю та різноманітні прийоми форматування. При цьому в головному меню по пункту „Вид” потрібно вибрати „Веб-документ”. Тоді ваша сторінка виглядатиме так, як у браузері.

Якщо потрібно створити посилання на якийсь файл чи адресу, потрібно відмітити фрагмент тексту чи малюнок і вибрати пункт меню „Вставка–Гиперссылка” або натиснути кнопку  на панелі інструментів. Вікно, що відкриється (рис. 6.20) забезпечить вас можливістю вказати файл або адресу, на яку потрібно зробити перехід.

Після закінчення редагування потрібно обрати пункт меню „Сохранить как...” і вікні файл-менеджера, що відкриється обрати тип файлу – „Веб-стораница”.

При збереженні, Word самостійно згенерує HTML-код, згідно вказаного Вами форматування.

За допомогою Майстра Веб-сторінок можна створити навіть сайт з декількох сторінок.

Файли, створені таким чином часто мають надмірно великий обсяг і не завжди працюють так, як планувалося. Такий спосіб створення можна використовувати хіба що при створенні найпростіших персональних сторінок.

Зручніше скористатися можливостями браузера Opera. Якщо вибрати пункт меню “View-Source”, то зображення web-сторінки зміниться на її текст, який можна редагувати так само, як Блокноті (рис. 6.21).

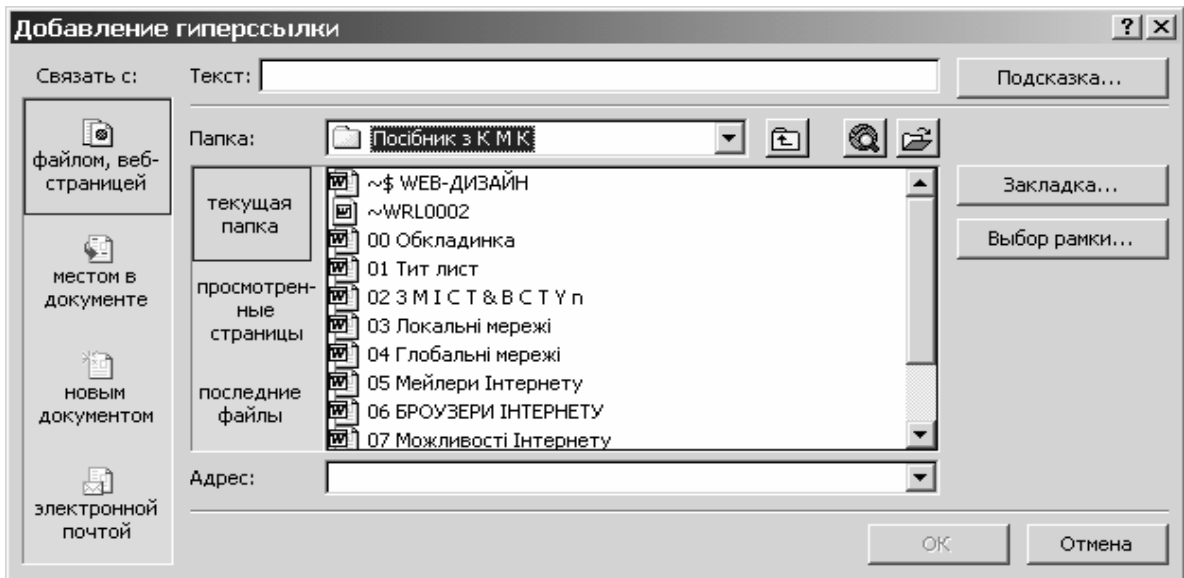


Рис. 6.20. Вікно додавання гіперпосилання у текстовому редакторі Word

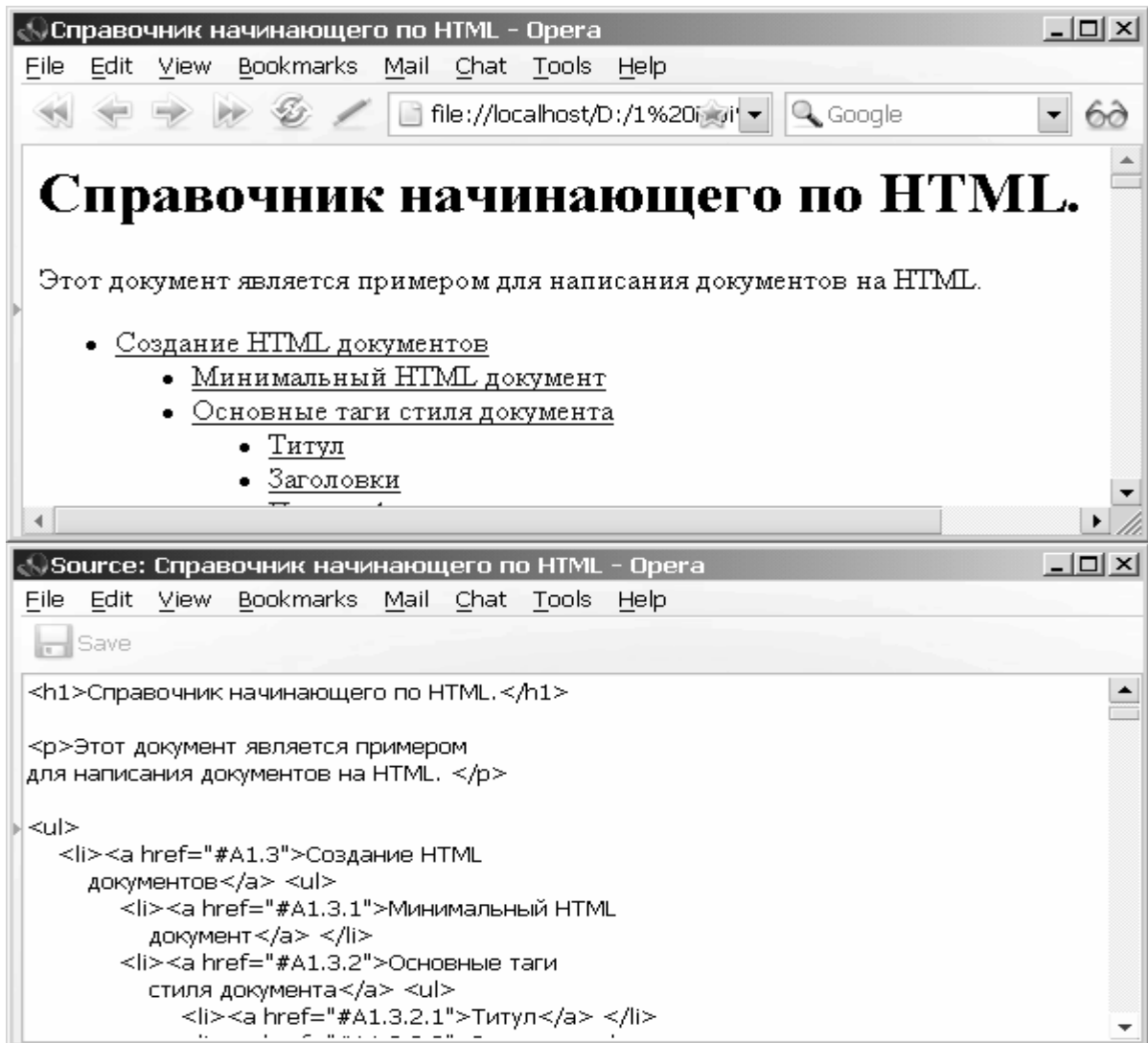


Рис. 6.21. Приклад редактора тегів броузера Опера

Повернення до зображення здійснюється через повторне відкриття того ж файлу, але перед цим треба зберегти зміни у тексті сторінки.

Розглянемо створення веб-сторінок за допомогою програми Page

Composer, яка є елементом NetScape Communicator`а. За структурою він дуже схожий на Word.

Меню **Files/Publish** призначене для відправки створеної вами html-сторінки на той сервер, який надає послуги по підтримці вашої сторінки в Internetі.

Про це треба домовлятися з провайдером. Є сервери, на яких ці послуги безкоштовні. Меню **View/Page Source** дозволяє побачити код, на якому написана сторінка, яку ви розробляєте.

Insert/Link дозволяє вставити гіперпосилання, так само, як і у Word`і на якусь Internet-адресу. **Insert/Target** дозволяє встановити зв'язок на інший елемент тієї самої сторінки. **Insert/Image, Horizontal Line, HTML Tag** – це вставка відповідно малюнка, горизонтальної лінії та якоїсь HTML-тегу. **Insert/New Line Break, Break Below Image** забезпечують вставку лінії розриву та обтікання текстом малюнка.

Починаючи створювати нову HTML-сторінку, треба вибрати її тип. Це буде чиста сторінка, сторінка з готових шаблонів, сторінка з майстра підказок чи сторінка з якогось файлу.

Треба мати на увазі, що шаблони та майстер підказок можуть бути відсутніми на вашому комп'ютері, тоді система зробить спробу зв'язатися через Internet з сервером компанії Netscape.

Якщо ми додаємо таблицю, то вікно, що з'являється, схоже на подібне вікно у текстовому редакторі Word. Якщо створена таблиця нас не влаштовує, завжди можна правою кнопкою миші викликати контекстне меню в якому **Properties** означає властивості об'єкта (рис. 6.22), які можна змінювати.

Коли ми вставляємо зображення, з'явиться вікно, текст якого визначає всі параметри цього малюнку. Малюнки можна використовувати і як фон для тексту.

Далі, обов'язково треба вказати, де знаходитиметься файл з нашою сторінкою. Цю інформацію дає провайдер. Бажано доступ до сторінки закривати паролем, щоб ніхто її без вас не зміг змінити. Обов'язковим є вказування всіх файлів, які були приєднані до вашої сторінки (часто це малюнки), інакше в

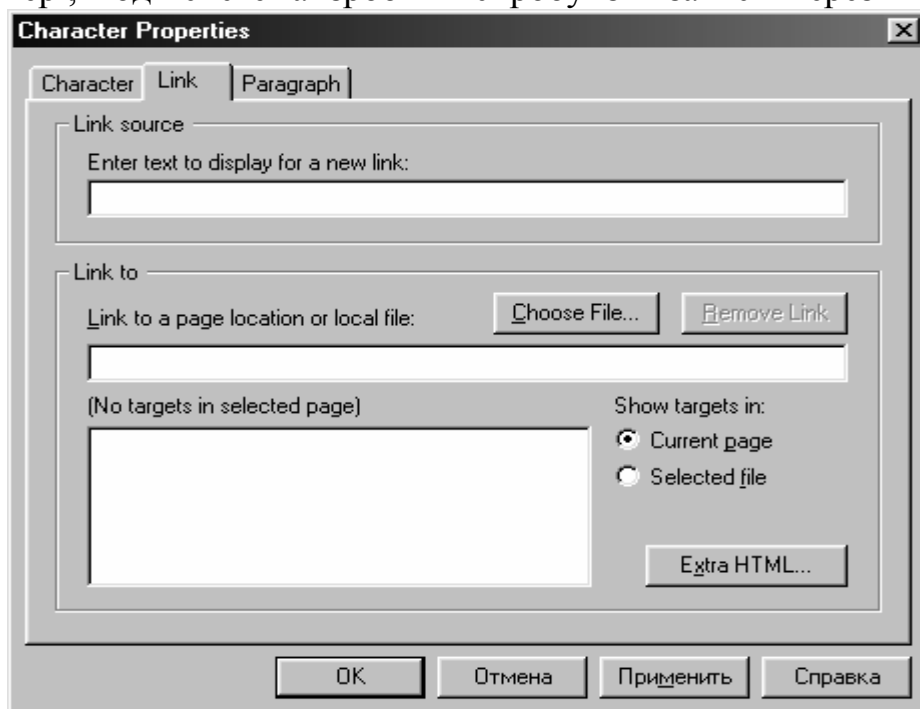


Рис. 6.22. Вікно створення гіперпосилання

Interneti їх не буде видно.

Існує також можливість створення веб-сторінок за допомогою Access та Excel. Для цього текст, який ви бажаєте зробити веб-сторінкою треба зберегти як html-файл.

Є ще один нескладний редактор веб-сторінок Microsoft FrontPage. Розберемо його детальніше.

Інтерфейс програми дуже схожий на структуру вікна редактора Word (рис. 6.23). Про Word нагадують панелі інструментів, головне меню, панель форматування та ін.

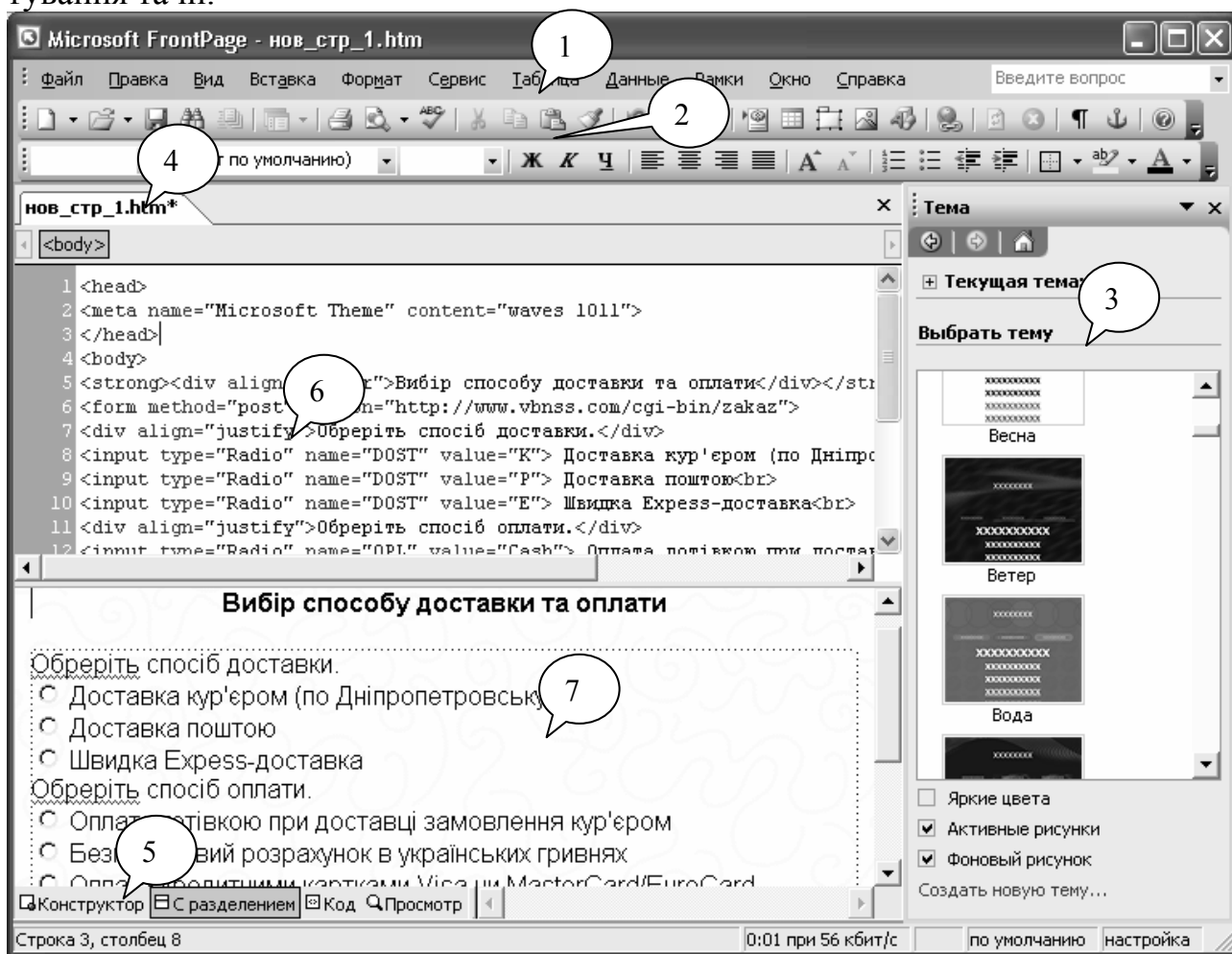


Рис. 6.23. Інтерфейс програми Microsoft Front Page

Основні елементи вікна:

1. Рядок головного меню.
2. Панелі інструментів. Є близько 10 стандартних, та можливість розробки власних.
3. Область задач. На вікні відкриті список запропонованих тем оформлення.
4. Панель закладок. Саме тут відображаються імена відкритих документів.
5. Меню представлень. Кожний документ можна відобразити в декількох виглядах:

- **Конструктор** – звичайний режим візуального оформлення сторінки, можливий не тільки перегляд, а й редагування;
- **С разделением** – вікно розділяється на дві частини, у верхній (6) виводиться код сторінки, в нижній (7) її зображення;
- **Код** – робота виключно з HTML-кодом;
- **Просмотр** – ілюструє сторінку у вікні браузера.

Меню **Правка** та **Вид** надають багато можливостей по оптимізації роботи та настроювання робочого вікна.

Редактор містить багато шаблонів графічного оформлення Web-сторінок, різноманітні приклади готових сайтів, колекцію розроблених інтерактивних елементів (лічильники, кнопки і т.п.), має засоби роботи з базами даних і інструменти для створення програмних анімацій.

Так само, як у документах Word, у Web-сторінках можна створювати маркіровані списки. Основна відмінність полягає в тому, що крім маркерів у списках можна використовувати графічні зображення.

Набір таких зображень знаходиться в діалоговому вікні **Список** (меню **Формат**). Крім графічних зображень, у діалоговому вікні пропонуються текстові маркери, підтримувані HTML для Web-сторінок. Для перегляду всього списку можливих графічних зображень натисніть кнопку **Другие**. Виберіть придатне зображення і натисніть кнопку **ОК**, щоб повернутися в документ.

Графічні маркери зберігаються у форматі GIF (з розширенням .gif), у той же каталог, що і Web-сторінка, чи в каталог, зазначений щодо Web-сторінки. Якщо графічний маркер споконвічно є зображенням у форматі JPEG (з розширенням jpg), він зберігається у форматі JPEG.

Для зміни графічного маркера можна скористатися командою **Список**. Однак перш ніж змінити зображення, необхідно видалити всі наявні графічні маркери. Якщо при внесенні нових зображень старі не були вилучені, видаліть їх, виділивши і натиснувши клавішу DEL.

При створенні Web-сторінок не регулюються деякі параметри маркірованих списків, не підтримувані HTML. Наприклад, засоби редагування Web-сторінок не дозволяють змінювати відстань між тестом списку і маркером чи номером.

Нумерація списків на Web-сторінках майже не відрізняється від нумерації в документах Word. Відмінність полягає в тому, що для Web-сторінок неможлива автоматична нумерація структурних списків і заголовків. Однак щоб створити список з декількома рівнями, можна застосувати кілька стилів нумерації і відступів.

1. Виділіть текст, що є верхнім рівнем списку.

2. Виберіть команду **Список** у меню **Формат**, а потім — вкладку **Нумерованный**.

3. Виберіть потрібний формат номера, а потім натисніть кнопку **ОК**. Щоб зрушити текст, що належить наступному рівню списку, установіть курсор на початку кожного абзацу чи рядка і натисніть клавішу TAB.

4. Хоча табуляція не застосовується в HTML, у редакторі символи табуляції списку перетворюються у відступи.

5. Виберіть команду **Список** у меню **Формат**, а потім — вкладку **Нумерованный**.

6. Виберіть формат номера для другого рівня.

7. Для кожного рівня в списку повторіть кроки 5-6.

На Web-вузлі Microsoft є додаткові маркери, фонові візерунки, горизонтальні лінії і шаблони.

Рисунки для Web-сторінок можна знайти на Web. При наявності доступу до Web, зображення можна завантажувати на свій комп'ютер.

1. Виберіть команду **Рисунок** у меню **Вставка**, а потім — команду **С Web-сторінки**.

2. Виконуйте вказівки, що будуть з'являтися на екрані.

Додаткові засоби оформлення Web-сторінок можна також знайти на Web. При наявності доступу до Web ці засоби можна завантажити на свій комп'ютер.

1. Виберіть команду **Создать** в меню **Файл**, а потім — вкладку **Web-страницы**.

2. Двічі клацніть **Дополнительные компоненты**.

3. Слідкуйте вказівкам, що будуть з'являтися на екрані.

До тексту інколи додають звуковий супровід, який може відтворюватися автоматично при відкритті Web-сторінки.

1. Виберіть команду **Фоновый звук** у меню **Вставка**, а потім — команду **Свойства**.

2. У поле **Звукозапись** введіть URL-адресу, якщо потрібно використовуйте кнопку **Обзор** для пошуку.

3. У поле **Число повторов** укажіть, скільки разів варто повторити запис. Для постійного звукового супроводу відкритої сторінки, виберіть **Незакончено**.

4. Щоб скопіювати звукозапис у ту ж папку, що і web-сторінку, установіть прапорець **Копировать в папку с документами**. Щоб використовувати відносний шлях, тобто шлях щодо поточної сторінки, установіть прапорець **Использовать относительный путь**.

Для прослуховування звукового супроводу користувачу необхідно мати звукову систему. Крім того, у його засобі перегляду Web повинна бути передбачена робота з файлами використовуваного формату запису звуку. У сторінку можна уставити файли звукозапису форматів WAV, MID, AU, AIF, RMI, SND і MP2 (MP3 audio). Звуковий супровід відтворюється автоматично при відкритті чи поверненні до сторінки.

Якщо сторінка відкривається часто, як, наприклад, основні сторінки, ці повтори можуть стати стомлюючими. Звуковий супровід можна переставити на сторінку, яку користувачі, імовірно, будуть відкривати не так часто. Іншим рішенням цієї проблеми є встановлення гіперпосилання, яке користувач може вибрати, щоб завантажити файл звукозапису:

1. Виділіть текст чи графічний об'єкт, що передбачається використовувати

як гіперпосилання, і натисніть кнопку **Добавить гиперссылку**.

2. Якщо в документі є не збережені зміни, відкриється вікно з пропозицією зберегти файл. Перед вставкою посилань рекомендується зберігати файл, особливо, якщо має бути створено відносне посилання, яке може стати у пригоді при переміщенні усіх файлів як групи.

3. Уведіть шлях до кінцевого файлу в поле **Связать с файлом/URL** чи натисніть кнопку **Обзор** і виберіть потрібний файл зі списку.

4. Якщо потрібно перейти до визначеного об'єкта файлу, укажіть цей об'єкт у поле **Имя объекта** в документі.

Щоб перейти до визначеного об'єкта іншого файлу MS Office, вкажіть ім'я діапазону Microsoft Excel, ім'я об'єкта бази даних Microsoft Access, номер слайда Microsoft PowerPoint чи ім'я закладки Word, до якої потрібно перейти. Щоб вибрати потрібну закладку зі списку, натисніть кнопку **Обзор**.

Щоб швидко ввести адресу URL у поле **Связать с файлом/URL**, переконайтеся, що поле **Связать с файлом/URL** не заповнено, відкрийте засіб перегляду Web, відкрийте потрібну Web-сторінку і поверніться в Word. Після переходу по гіперпосиланню до об'єкта, документу чи сторінки відкривається панель інструментів Web. Натиснувши кнопку **Назад**, можна повернутися до початкової позиції в публікації Word чи на Web-сторінці.

На Web-сторінці можна розмістити також вбудований відеозапис. Для нього можна задати два варіанти відтворення: відразу після відкриття сторінки чи після щиклика сторінки мишею.

Оскільки не всі засоби перегляду Web передбачають можливість перегляду вбудованого відеозапису, можливо буде корисним замінити її дублюючим текстом і зображеннями, чи взагалі не поміщати важливі дані у формі відеозапису. Рекомендується зберігати документи перед тим, як вставляти в них відеозапис.

Щоб зменшити розмір графічного файлу, використовуйте менше кольорів, зменшіть розмір чи кількість малюнків, там, де це можливо, використовуйте однакові малюнки. Наприклад, якщо на всіх Web-сторінках для оформлення маркірованих списків використовуються однакові маркери, зображення маркера завантажується тільки один раз, навіть якщо він з'являється на декількох сторінках. Для редагування файлів зображення можна використовувати графічні редактори, наприклад Microsoft Photo Editor, що поставляється з Microsoft Office.

Для поділу тексту на частини на Web-сторінках часто використовуються горизонтальні лінії. Для їх вставки потрібно виконати наступні дії:

1. Клацніть те місце, де передбачається розмістити лінію.

2. Виберіть команду **Горизонтальная линия** в меню **Вставка**.

3. Зі списку **Вид** виберіть потрібну лінію або натисніть кнопку **Другие** і виберіть іншу лінію.

У Web-сторінку можна також уставити рядок, що біжить.

1. Виберіть команду **Бегущая строка**, у меню **Вставка**.

2. Уведіть текст рядка, що біжить, у поле **Ввести текст бегущей строки**.

3. Виберіть інші параметри.

При створенні Web-сторінки можна вказати мову, яку варто використовувати.

вати для перегляду цієї сторінки в засобі перегляду Web. Наприклад, щоб текст на сторінці зображувався грецькими буквами, необхідно установити грецьку мову. Можна задати мову, яка була використовувана за замовчуванням для кодування знову створюваних сторінок.

1. Виберіть команду в меню **Файл**.
2. У групі **Кодирование HTML** відзначте потрібні параметри.

Якщо сторінка зображена з застосуванням неправильного коду, укажіть мову, що має бути використана для перегляду сторінки, вибравши потрібну у списку для відображення цієї сторінки. Цей код буде використаний і для наступних сторінок, якщо код мови для них не може бути визначений.

Щоб задати кодування мови для збереження сторінки, виберіть потрібну мову в списку **Для сохранения этой страницы**.

Щоб задати кодування мови, яка використовується за замовчуванням для знову створюваних Web-сторінок, виберіть її в списку **Для создания новых Web-страниц (основное кодирование)**.

Назва зображується в області назви засобу перегляду Web.

1. Виберіть команду **Свойства** в меню **Файл**.

2. У поле **Название** введіть потрібний заголовок.

Є функції, що дозволяють створювати Web-сторінки, не записуючи вихідні коди HTML. Однак при бажанні на створену сторінку можна вручну уставити власні коди HTML.

1. Уведіть вихідні коди HTML.
2. Виділіть їх.
3. Зі списку **Стиль** виберіть **Разметка HTML**.

FrontPage надає можливості по оптимізації Html-коду. Для цього досить в меню **Сервис** вибрати пункт **Оптимизировать Html-код** (рис. 6.24).

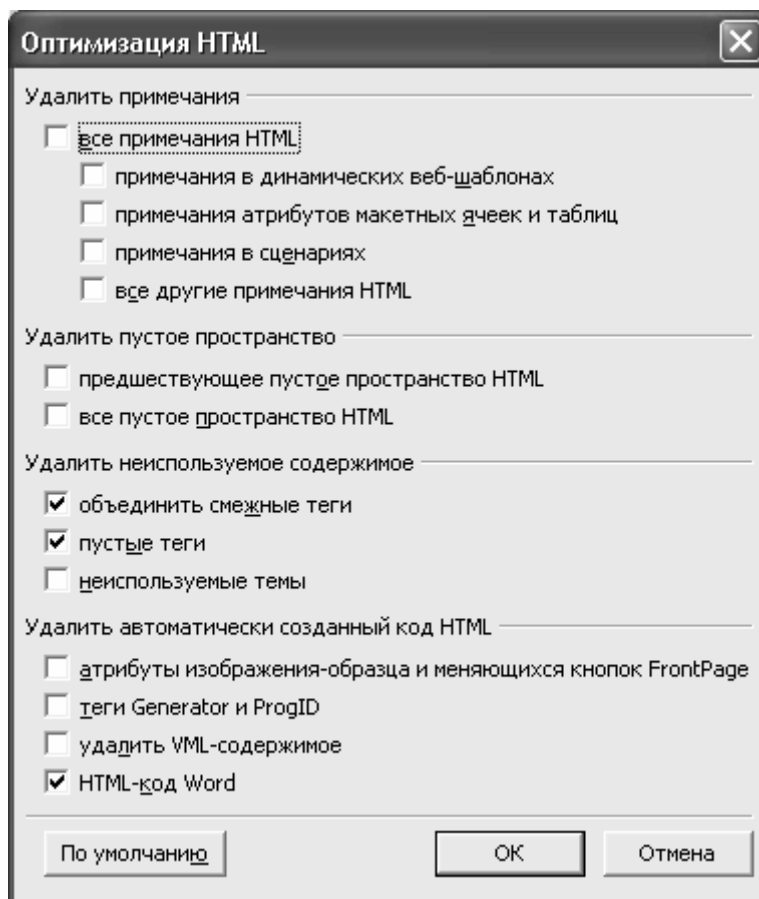


Рис. 6.24. Сервісні функції оптимізації коду

6.6.2. Редактори html-кодів

Серед редакторів html-текстів найбільш відомі Homesite та HotDog.

Використання цих програм передбачає знання користувачем мови HTML (а також, за бажанням, JavaScript і ін.). Вони автоматизують введення коду, пе-

ревіряють помилки і мають безліч доступних функцій, зручних для користувача. Тому їх можна розглядати не тільки як могутній інструмент розробки Web-публікацій професійної якості, але і як засіб навчання технології Web-дизайну.

До основних функціональних можливостей HomeSite 5 можна також віднести: швидкий перегляд сторінок у всіх браузерах, установлених на комп'ютері користувача; навігація по сторінках сайту, а також перегляд і навігація по ієрархії тегів усередині сторінки; перевірка коректності коду сторінки, а також контроль правопису текстового вмісту сторінок; автоматична перевірка коректності посилань у межах створюваного сайту; копіювання файлів проекту на віддалений сервер; підтримка технологій створення динамічних і інтерактивних сторінок; створення макросів і нових елементів інтерфейсу користувача засобами вбудованої мови програмування та ін.

Головне вікно HomeSite (рис. 6.25) надає користувачу, по суті, стандартний Windows-інтерфейс, що значно спрощує роботу з ним.

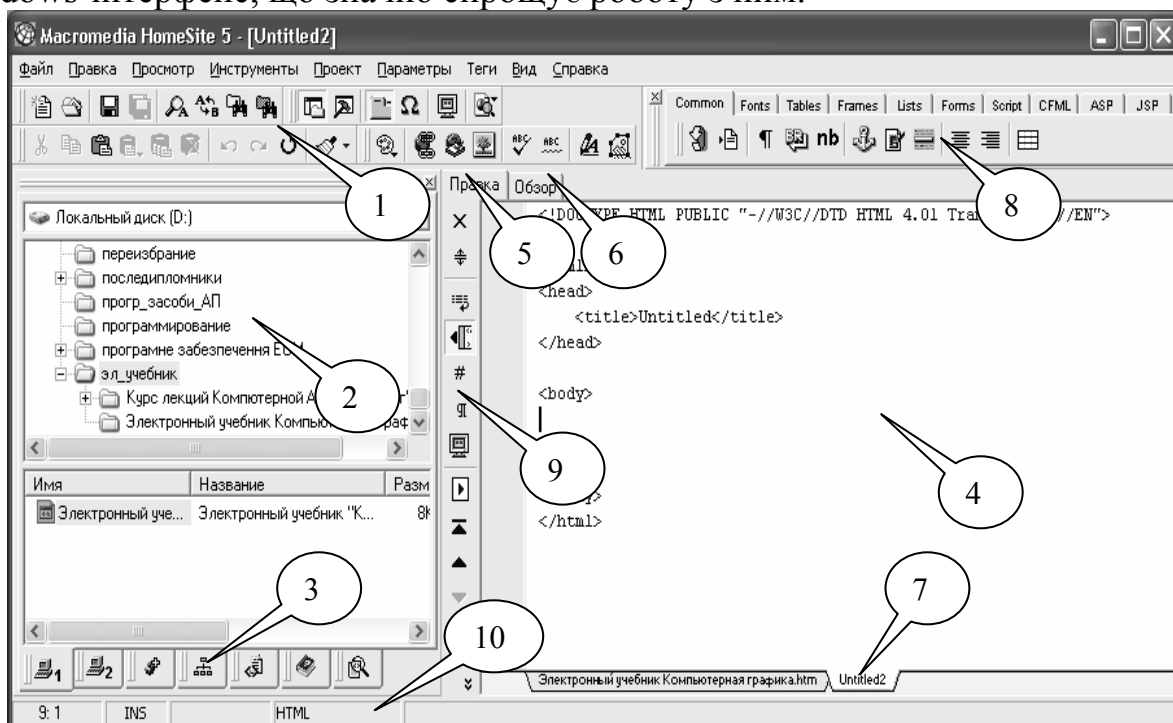


Рис. 6.25. Основні елементи інтерфейсу редактора HomeSite

Цифрами на рисунку показано наступні основні елементи:

1 – панелі інструментів, на них винесені найбільше часто застосовувані команди з усіх розділів меню, кожна кнопка має спливаючу підказку, управляти панелями можна за допомогою меню Вид;

2 – вікно ресурсів, назва досить умовна, оскільки в ньому може бути представлена найрізноманітніша інформація, наприклад, файлова структура проекту, перелік розділів довідкової системи, результати пошуку і т.д., при цьому кожен вид даних відображається на окремому "аркуші", переключення між якими здійснюється за допомогою ярликів ресурсів;

3 – ярлики ресурсів;

4 – вікно документа – у цій позиції екрана може бути представлено або вікно редактора коду (вкладка Правка – 5), вікно браузера (Обзор – 6, використо-

вується браузер, зазначений у параметрах настроювання HomeSite), чи вікно довідника (Help);

7 – ярлик документа – повідомляється ім'я файлу відкритого документа, кількість одночасно редагованих документів не обмежене;

8 – панель швидкої вставки тегів містить кнопки, що відповідають основним тегам мови HTML і елементам деяких інших мов, підтримуваних HomeSite, у залежності від типу зв'язаного з кнопкою тегу щиглик на ній приводить або до вставки тегу в текст документа, або до відкриття відповідного діалогового вікна редактора тегів, за допомогою якого здійснюється введення необхідних параметрів; для зручності роботи кнопки панелі згруповані по призначенню, переключення між групами виконується за допомогою вкладок груп;

9 – панель текстового редактора, дозволяє настроювати вид робочого вікна, нумерацію рядків, перевірку коректності тегів і т.п.;

10 – рядок стану виводить додаткову інформацію про виконувани операції.

Як і в інших Windows-додатках, перелік доступних елементів керування (зокрема, кнопок панелей інструментів) визначається поточним станом редактора і властивостями активного об'єкта. Наприклад, вкладка Help з'являється на екрані тільки після першого звертання до довідкової системи.

У залежності від типу файлу і виду виконуваної операції HomeSite надає користувачу різні засоби для роботи з ним: на основі команд і/чи на основі прямого маніпулювання (drag-and-drop -і "перетягни і залиши"). Наприклад, щоб зберегти на диску текстовий файл, що редагується, варто вибрати в меню File команду Save, а щоб створити посилання на графічний файл, можна перетягнути мишею його значок з вікна ресурсів у вікно документа.

Можливості HomeSite виходять за рамки "звичайного" текстового редактора. Оскільки сучасну Web-публікацію складно уявити собі без графіки (а також інших мультимедійних елементів), без підтримки інтерактивності й інших сучасних Web-технологій, то в HomeSite передбачена можливість роботи з даними, представленими в близько 50 різних форматах.

Для тих типів файлів, що підтримуються HomeSite, велика частина операцій може бути виконана за допомогою елементів інтерфейсу листа **Files** вікна ресурсів. Фактично це вікно забезпечує виконання тих же операцій при роботі з файлами, що і Windows Explorer і, крім того, виконання ряду специфічних операцій, зв'язаних з редагуванням Web-документів.

Деякі з цих операцій (такі як відкриття і збереження файлів, створення резервної копії перед заміною тексту у файлах) виконуються для поточної папки. Команди меню **File** відносяться до файлу, відкритому у вікні документа, а не до файлу, обраному у вікні ресурсів.

Цікавою властивістю редактора є також кольорова індикація елементів HTML-коду. Наприклад, коментарі – виділяються сірим, теги – темно-синім, атрибути –ярко синім, посилання – зеленим, текст – чорним і т.п.

Автоматична підстановка тегів, тобто, допомога пакету при введенні тегу і підборі його атрибутів, дозволяє досить швидко виконувати розмітку та уникати помилок при наборі.

Одним з найважливіших достоїнств HomeSite є те, що в ньому реалізований дуже зручний і ефективний механізм роботи з каскадними таблицями стилів. Цей механізм базується на використанні самостійного додатка TopStyle Lite (виробник - фірма Bradbure Software, LLC). Він встановлюється разом з HomeSite при згоді користувача. Виклик цього додатка виконується безпосередньо з текстового редактора натисканням кнопки (редактор стилів) або вибором аналогічного пункту в меню **Інструменти**.

Робоче вікно (рис. 6.26) дозволяє досить легко створювати оформлення, завдяки цьому стильове оформлення сторінок сайту може розглядатися як складова частина єдиного процесу редагування коду сторінок.

Оскільки в TopStyle Lite передбачена підтримка всіх існуючих на сьогоднішній день специфікацій мови CSS і найбільш розповсюджених браузерів, створене в HomeSite стильове оформлення вузла з високою імовірністю буде коректно відтворено браузерами потенційних відвідувачів вашого сайту.

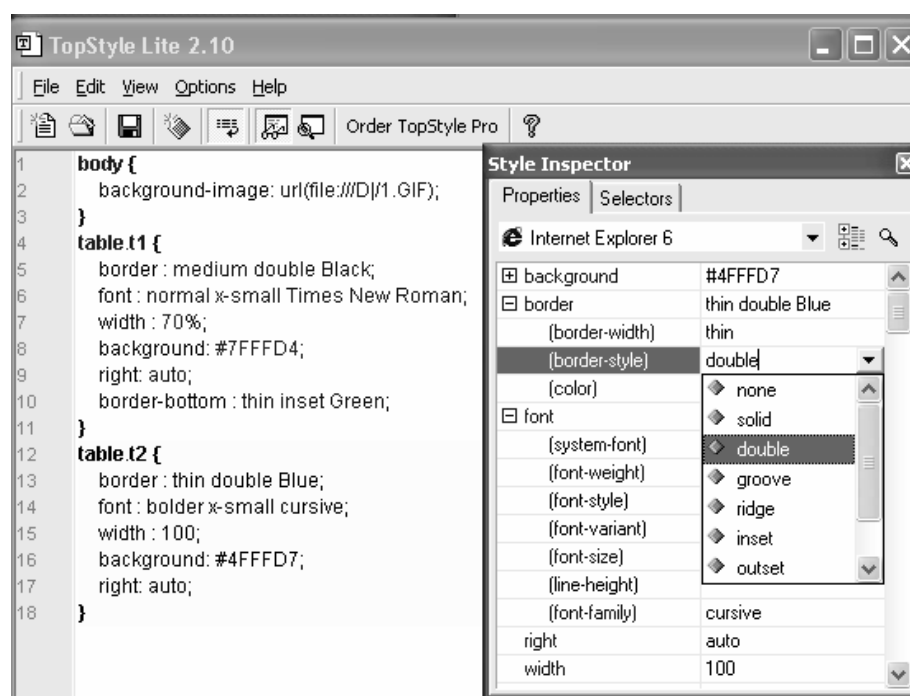


Рис. 6.26. Приклад створення стилю в редакторі TopStyle Lite

6.7. Публікація Web-вузла в Internet

Після закінчення створення HTML-документа, потрібно розмістити його в мережі Internet для забезпечення доступу до нього цільової групи користувачів. Попередньо потрібно виконати ще деяку підготовчу роботу:

1. Скопіювати всі файли в окрему папку і назвати її, наприклад, Website. У цій папці має бути файл index.html, що подає початкову сторінку сайту. Інші файли папки містять HTML-код інших сторінок (файли з розширенням *.html), також в даній папці розміщують файли каскадних таблиць стилів (з розширенням *.css). Імена усіх файлів повинні бути набрані малими латинськими буква-

ми. У папці сайту бажано передбачити папку для розміщення графічних елементів у форматі GIF чи JPEG (наприклад, IMG).

2. Перевірити роботу сайту, за необхідності внести зміни в HTML-код.

3. Вибрати Web-сервер, на якому цей сайт буде розміщено. Найбільш поширеною програмою Web-серверу є Apache Server, яка працює швидко і встановлюється безкоштовно. Часто використовуються також програми TomCat, Microsoft IIS, NCSA та ін. За допомогою них свій Web-сервер може створити будь-яка організація і навіть приватна особа. Однак, це не завжди виправдано, оскільки повноцінний Web-сервер повинен мати швидке з'єднання з Internet'ом (наприклад, через виділену лінію) і працювати цілодобово. Тому, багато організацій та приватних власників вирішують проблему Web-серверу за допомогою сторонніх організацій – провайдерів чи спеціалізованих фірм, які займаються хостингом.

Для того, щоб розмістити сайт в Internetі, необхідно отримати доступ на Web-сервер. Послуги по наданню місця для розміщення сайту, його обслуговуванню і технічному супроводу називаються хостингом (від англ. слова hosting спільне розміщення). Ресурси серверу і лінії зв'язку використовуються спільно безліччю клієнтів.

При виборі стороннього Web-серверу керуються двома основними критеріями: ціною і продуктивністю. Хостинг буває платний (від 85ум. од.) і безкоштовний (рис. 6.27).

Кількість безкоштовних серверів постійно росте і міняється, деякі час від часу перестають надавати такі послуги, наприклад www.narod.ru. До них безкоштовних можна віднести російськомовні сервери www.narod.ru, www.boom.ru, www.by.ru, www.webservis.ru, www.hotbox.ru. Такі сервери не вимагають оплати за підтримку Web-сайтів і існують за рахунок рекламодавців. Зареєстрованому клієнту надається обмежений, але достатній простір на диску серверу в середньому від 10 до 50 Мбайт. На ньому клієнт може розмістити як невеликий, так і солідний сайт. Єдине зобов'язання, що бере на себе клієнт безкоштовного Web-серверу, це розміщення на своєму сайті банерів – маленьких помітних зображень (часто анімованих), призначених для реклами.

Безкоштовний хостинг абсолютно не підходить для солідних проєктів – сайтів великих фірм, відомих суспільних організацій, державних установ. Один тільки dns (тобто, доменна адреса), навіть без інших "принад" безкоштовного хосту, здатний серйозно зашкодити іміджу Вашої фірми.

Під продуктивністю роботи сервера мають на увазі наступні фактори:

- швидкість роботи серверу;
- обмеження стосовно типів і розмірів розміщуваних файлів;
- місце, що виділяється під сайт;
- наявність CSS;
- можливість запуску CGI та PHP скриптів;
- ненав'язливість реклами;
- „розкрученість” dns безкоштовного сервера та формат адреси Вашого сайту (narod.ru та jino-net.ru мають різні рівні популярності).

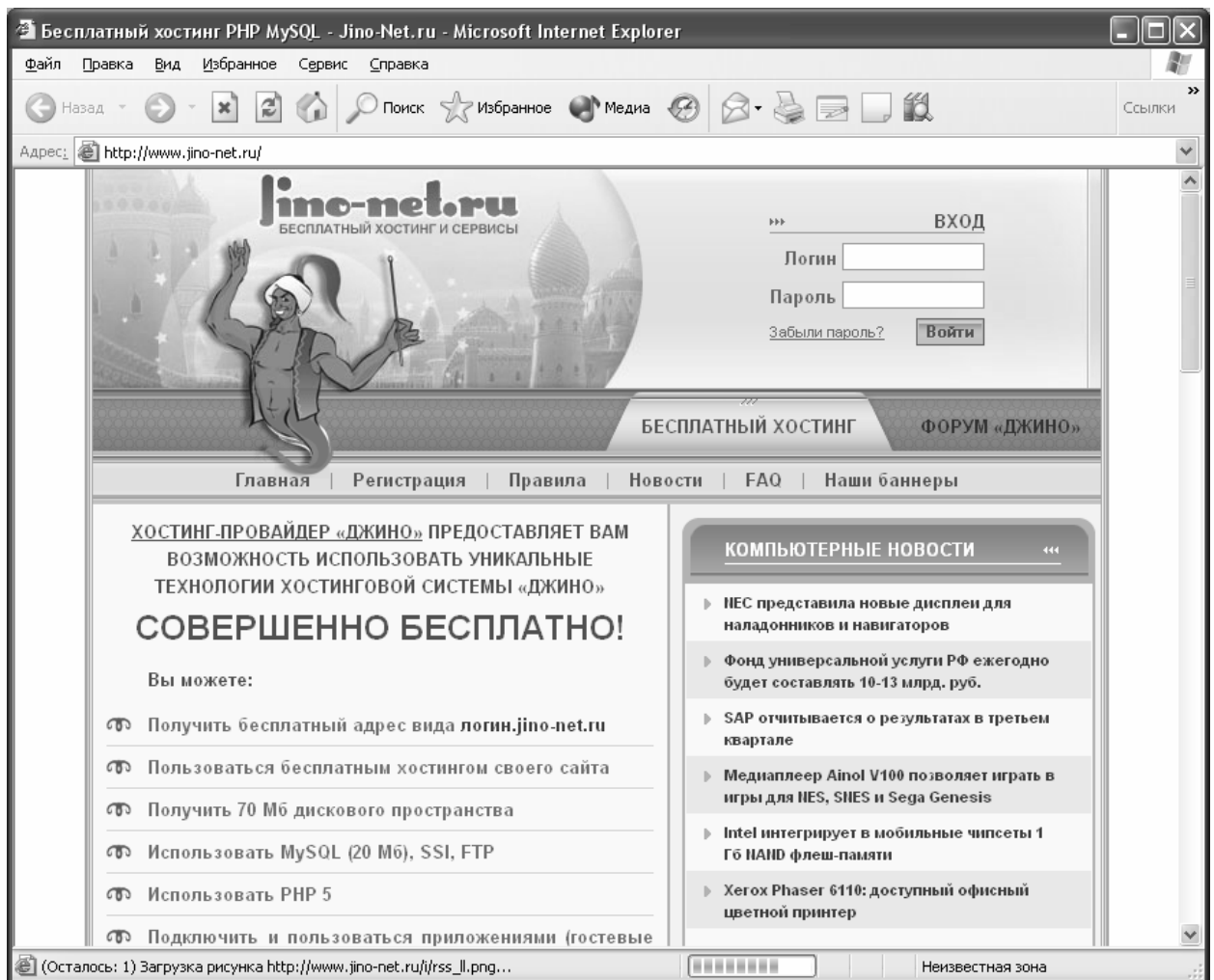


Рис. 6.27. Сервер безкоштовного хостинга Джино

При передачі файлів на безкоштовний сервер використовується протокол HTTP, тобто протокол, за допомогою якого здійснюється звичайний обмін файлами в WWW. Послідовність дій при розміщенні Web-сайту:

- підключитися до Internet і завантажити сторінку сервера (наприклад, www.boom.ru).
- Клацнути по посиланню *Регистрируйтесь и начинайте создание сайта* (чи подібне повідомлення). На наступній сторінці натиснути кнопку *Начать регистрацию*. після чого завантажиться сторінка для введення даних.
- Ввести ім'я свого сайту, наприклад, portal22 (адреса сайту матиме вигляд: www.portal22.boom.ru). Набрати пароль і підтвердити повторним набором. В поле E-mail ввести адресу електронної пошти. На цю адресу буде надісланий лист із підтвердженням реєстрації. В розділі *Дополнительная Информация о Пользователе* набрати своє прізвище, ім'я, нік. В нижній частині вікна набрати код для захисту від автоматичних реєстрацій. Після заповнення обов'язкових полів натиснути кнопку *Отправить*.
- Введені дані будуть відправлені на сервер. Ім'я сайту перевіряється з базою даних існуючих сайтів. Якщо воно унікальне, з'явиться новий діалог, у якому потрібно буде ще раз ввести ім'я сайту, пароль, E-mail та натис-

нути *Далее*. Якщо сайт з введеним іменем вже існує, потрібно буде повторити процедуру з більшою фантазією.

- Після успішної реєстрації буде виведена сторінка з вітанням, і зазначенням адреси сайту.
- Праворуч, у верхній частині сторінки вибрати пункт *Управление файлами*, після чого з'явиться вікно для завантаження файлів сайту Натиснути кнопку Browse (Огляд) і в стандартному діалозі знайти і вказати перший файл, для завантаження. Аналогічно за допомогою наступної другої кнопки Browse вказати другий файл і т.д. Після вибору всіх файлів, натиснути кнопку *Загрузить*.
- Після завантаження файлів з'явиться сторінка вмісту каталогу, на якій буде розмішений список файлів, скопійованих на сервер. Встановити прапорець напроти файла index.html і натиснути кнопку *Сделать главной*.

Для редагування вмісту папки сайту на сервері, можна користатися кнопками: *Создать, Редактировать. Копировать. Переместить, Переименовать, Удалить. Сделать главной*.

Для перевірки роботи створеного вузла, потрібно набрати його адресу у вікні браузера. переглянути його сторінки і роботу гіперпосилань.

Окремо слід зазначити, що на деяких хостингових серверах встановлені програмні засоби для розробки web-сторінок. Іншими словами, вам не потрібно мати спеціальне програмне забезпечення для створення html-документів. Звичайно, цією послугою в основному користуються для створення персональних сторінок.

6.8. Індивідуальні завдання №6

Всі ці завдання студенти виконують індивідуально. Оскільки, незважаючи на виконання однакових задач, всі елементи сайту мають нести індивідуальні риси його розробника.

6.8.1. Створення HTML-сторінок за допомогою Netscape Composer, Front Page, Word. Порівняння їх можливостей з особливостями роботи браузерів
Мета роботи: Освоїти основні прийоми роботи по створенню HTML-сторінок за допомогою Netscape Composer, Front Page, Word.

1. В редакторі Word за допомогою Майстра створити персональний сайт, з трьох сторінок:
 - а) перша містить загальну інформацію про Вас (Прізвище, ім'я, по батькові, дата народження, група навчання, і т.п.);
 - б) друга сторінка містить інформацію про Ваші захоплення та інтереси (хобі), бажано на сторінку вставити малюнок;
 - в) третя сторінка містить Ваші координати для зв'язку (адресу, телефон, E-mail).
2. У папці власної групи створити нову папку *САЙТ* і записати в неї всі файли створеного сайту.

3. Переглянути перелік створених майстром файлів та папок з малюнками.
4. Відкрити створений сайт за допомогою браузера.
5. Переглянути HTML-код сторінки. Віднайти основні структурні HTML-елементи сторінки.
6. Створити за допомогою Netscape Composer сторінку *Мої друзі*.
7. Вставити на першу сторінку сайту гіперпосилання на сторінку *Мої друзі* та на будь-який графічний файл та поштовий сервер.
8. Відредагувати першу сторінку за допомогою Front Page. Переглянути можливості по графічному оформленню сторінок.
9. Переглянути створений сайт і роботу гіперпосилань за допомогою браузера.

6.8.2. Особливості інтерфейсу Web-редактора Macromedia Homesite 5.0

Мета роботи: Вивчити основні елементи інтерфейсу редактора та засоби автоматизації створення HTML-коду.

1. Завантажити Web-редактор HomeSite 5.
2. Знайти основні структурні елементи робочого вікна.
3. Здійснити налаштування робочого вікна за допомогою меню *Вид*. Записати перелік команд цього меню.
4. Переглянути розділи довідки. До яких змін у вікні це привело?
5. Охарактеризувати набір тегів, що автоматично з'являються при створенні нового документа
6. Відкрити документи, створені на попередньому занятті.
7. Переглянути структуру сайту. Скопіювати структуру в текст звіту.
8. За допомогою панелі швидкої вставки тегів, розбити текстову частину сторінки на три рядки (тег `
` вкладки **Common**).
9. Відкрити/закрити Вікно результатів.
10. Скористатися панеллю інструментів текстового редактора для зміни параметрів редагування документа.
11. Переглянути зроблені зміни за допомогою вкладки **Обзор**.
12. Закрити файли різними способами:
 - а. через контекстове меню;
 - б. за допомогою панелі інструментів текстового редактора;
 - в. через меню Файл.

6.8.3. Проектування структури сайту та оформлення тексту на Web-сторінці

Мета роботи: Навчитися проектувати структуру сайту, визначати доцільність системи навігації, координувати дії по підбору та структуруванню матеріалу, освоїти прості прийоми форматування тексту при формуванні рядків, абзаців, заголовків та створення списків в HTML-документі.

Розробка структури сайту.

1. Спроекувати структуру сайту комерційної фірми, що надає послуги по розробці сайтів:
 - Підібрати матеріал (текст, малюнки);
 - Розбити матеріал по темам;
 - Визначити спосіб переходу між сторінками;
 - Вибрати структуру сайту;
 - Обґрунтувати доцільність вибраної структури.

Результат роботи представити у вигляді текстового файлу.

2. Використовуючи доступний вам редактор, почати розробку сайту, записуючи теги та їх вміст. Зберігати сторінки потрібно з розширенням *.HTML.

Переглядати отримані результати можна, застосовуючи будь-який браузер, через меню „Файл-Открыть” або “File-Open”. Якщо у файл-менеджері двічі клацнути лівою кнопкою мишки по такому файлу, то його вміст буде показано тим браузером, який визначено як системний.

3. Створити документ HTML наступного змісту і форматування:

Портал і К°

Фірма „Портал” лідер на ринку розробників професійних сайтів в Україні, надає консультаційні послуги по створенню, дизайну та супроводу сайтів. Фірма створена у **1996** році з метою впровадження web-технологій в бізнес-діяльність комерційних підприємств. *В 1998 році фірма стала власником домену .ks.ua.*

4. Фон сторінки – блідо-жовтий, колір тексту сторінки – сірий.
5. Назву оформити заголовком найвищого рівня та синім кольором.
6. Зберегти під іменем start.html.
7. Створити документ HTML наступного змісту:

Адреса:

м. Дніпропетровськ
вул. О. Гончара, 18 офіс 35
Фірма „Портал”
Телефон: (0562)48-17-28
E-mail: ip@portal.ua

8. Зберегти під іменем connect.html.
9. Створити документ HTML наступного змісту:

Фірма надає послуги:

- 1) Пошук інформації:
 - Надання цінової інформації;
 - Пошук конкуруючих структур;

- Аналіз інформації;
- 2) Розробка сайтів.
- 3) Розрахунок кошторису сайту.
- 4) Розміщення сайтів на власному порталі.
- 5) Супроводження сайтів.
- 6) Розміщення реклами в Internet:
 - Розробка банерної реклами;
 - Підбір сайтів для оптимального розміщення реклами.

10. Зберегти під іменем services.html.

11. Переглянути отриманий результат у вікні браузера.

6.8.4. Розміщення гіперпосилань та графічних елементів на Web-сторінках

Мета роботи: Навчитися створювати внутрішні і зовнішні гіперпосилання на Web-сторінках. Засвоїти порядок розміщення малюнків на Web-сторінках.

Ця робота є продовженням попередньої, тому всі створені раніше сторінки треба доповнити наступними даними:

1. Створити на сторінці start гіперпосилання на файли services і connect.
2. Створити на сторінці start перехід в кінець сторінки.
3. Створити додаткову сторінку „Наші проекти" де вказати гіперпосилання на наступні сервери:
 - Міністерство Аграрної політики України – <http://www.minagro.kiev.ua>
 - Сайт м. Дніпропетровськ – <http://www.gorod.dp.ua>
 - Сайт Дніпропетровського державного аграрного університету – <http://www.dsau.dp.ua>
 - Пошукова система Google – <http://www.Google.com>
 - Пошукова система Апорт – <http://www.aport.ru>
4. На створеній сторінці завантаження вузлів повинно проводитися в нове вікно браузеру.
5. Вставити логотип компанії на першу сторінку.
6. Створити буквицю і помістити в текст.
7. Вставити фрагмент WordArt, створений в текстовому редакторі MS Word.
8. Вставити малюнок зі сканера.
9. Вставити малюнок, створений в будь-якому графічному редакторі.
10. Зробити малюнок рухомим, щоби він з'являвся з будь-якої сторони сторінки.
11. Оцінити результат у вікні браузера.

6.8.5. Оформлення Web-сторінок з використанням стилів. Створення таблиць у Web-документах. Управління розміщенням елементів Web-сторінки за допомогою таблиць

Мета роботи: Освоїти основні прийоми роботи створення таблиць на Web-сторінці, навчитися контролювати з їх допомогою розміщення інших елементів Web-сторінки.

Ця робота є продовженням попередніх, тому всі створені раніше сторінки треба доповнювати наступними даними:

1. Створити стиль оформлення фону сторінки і записати в окремому файлі.
2. Підключити створений стиль до всіх сторінок сайту.
3. Задати для сторінок окремо стилі оформлення заголовків і абзаців, використовуючи класи.
4. Розробити стиль оформлення таблиці за допомогою редактора TopStyle, зберегти в окремому файлі.
5. Підключити стильову таблицю.
6. Створити таблицю, приведену нижче:

Вартість послуг, що надаються фірмою.

Вид робіт	Одиниця виміру	Розцінка, грн.	Додаткові доплати	
			За термінове виконання	За обробку матеріалу
Пошук інформації:				
• Надання цінової інформації:	Друк. арк.	1	10%	15%
• Пошук конкуруючих структур;				
• Аналіз інформації:				
Розробка сайтів.	Сторінка	20	10%	15%
Розрахунок кошторису сайту.		безкоштовно		

7. Переглянути результати в браузері.

6.8.6. Динамічні елементи JavaScript на Web-сторінці

Мета роботи: Засвоїти основні прийоми вставки скриптів на сторінки.

1. Помістити на початкову сторінку сайту скрипт, який би змінював розміщене фото, в залежності від дня тижня.
2. Вставити в заголовок будь-якої сторінки розробленого сайту один із скриптів, запропонований в методичній частині.
3. Проглянути результат в браузері.
4. Перенести скрипт (створений по п.2) в тіло сторінки.
5. Переглянути в браузері та зробити висновки.

6.8.7. Розробка форм на Web-сторінках

Мета роботи: Вивчити основні елементи розробки форм.

1. Створити форму, приведену нижче.

Регістраційна картка

Для оформлення замовлення заповніть та відправте реєстраційну форму покупця. Ваші дані будуть внесені до реєстру для спрощення подальшої Вашої роботи, обліку зроблених замовлень та нарахування скидок при значних замовленнях.

Прізвище, Ім'я, По-батькові:

Введіть e-mail адресу

Пароль

Повторіть введений пароль

Назва підприємства чи організації

Телефон

Факс

Країна

Поштовий індекс

Регіон

Інший регіон

Населений пункт

Домашня (юридична) адреса

Індивідуальний податковий номер

№ свідоцтва платника ПДВ

Ваше хоббі

Спеціальне питання

Відповідь на спеціальне питання

2. Додати на форму пункт вибору можливості підписки на розсилку новин.
3. Ввести код та порівняти отриманий результат.
4. Спроекувати форму для проведення маркетингового дослідження по вибраній темі. Використати всі основні елементи форми.
5. У звіті відобразити, які елементи форм використані і з якою метою.

6.8.8. Публікація Web-вузла в Internet

Мета роботи: Освоїти основні прийоми по розміщенню сайту на безкоштовному Web-сервері за допомогою протоколу HTTP.

1. Підготувати файли до розміщення в глобальній мережі.
2. За допомогою системи пошуку знайти 3 сервери, що пропонують безкоштовний хостинг.
3. Зробити порівняльну характеристику умов розміщення сайту на приведених серверах та оформити результати у звіті у вигляді таблиці.
4. Вибрати сервер для розміщення, переглянувши запропоновані умови.
5. Створити невеличкий сайт, вбудованими засобами створення web-сторінок. Темою сайту може бути: порівняльна характеристика хостингових сайтів.
6. Підготувати для розміщення в Internet сайт, створений в попередніх лабораторних роботах.
7. Зареєструвати власний сайт.
8. Скопіювати файли на сервер та перевірити роботу Web-вузла.

Контрольні запитання

1. HTML-сторінка і Web-сторінка це одне і те саме?
2. Дати коротку характеристику WYSIWYG-редакторам.
3. Що таке структура сайту?
4. Різниця між сайтами з лінійною і деревовидною структурою?
5. Дати приблизну класифікацію сайтів.
6. Описати способи створення Web-сторінки в редакторі Microsoft Word.
7. Перелічити і дати короткий опис основним елементам інтерфейсу HomeSite 5.
8. Дати характеристику редактору Microsoft FrontPage.
9. Які можливості по розробці Web-сторінок надає Opera?
10. Призначення мови HTML.
11. За допомогою яких тегів і атрибутів задаються параметри шрифту?
12. Як задати колір шрифту на сторінці?
13. Як змінити стиль нумерації в списку?
14. Якими атрибутами задаються товщина та колір рамок?
15. Назвіть теги, за допомогою яких створюються таблиці.
16. Напишіть HTML-код вставки таблиці 2x3.
17. За допомогою яких атрибутів виконується об'єднання клітинок таблиці?
18. Чи можна розбити клітинку на дві?
19. Як вирівняти таблицю по центру документа, по правому краю?
20. Які параметри таблиці задаються автоматично?
21. Що таке фрейм?
22. Які елементи Web-сторінок використовуються для розміщення її змісту?
23. Як задається розмір зображення?
24. Як задати ширину таблиці?

25. За допомогою якого елемента і атрибутів вставляється зображення на Web-сторінку?
26. Які формати графічних зображень використовуються в Internet і чому саме?
27. Які прийоми зменшення розміру зображення?
28. У чому полягає попередня робота зі створення Web-сайту?
29. На який сервер не можна помістити вашу HTML-сторінку?
30. Оцінити роль гіперпосилань в організації глобальної павутини World Wide Web.
31. Описати можливі атрибути тегу <A>.
32. Принцип роботи гіперпосилань.
33. Описати процедуру створення гіперпосилань.
34. Особливості стильового оформлення сайту цілком.
35. Що таке форма та які функції вона виконує?
36. Які основні елементи форм?
37. Як здійснюється обробка даних форм?
38. Перелічити основні функціональні можливості редактора HomeSite 5.
39. Порядок створення стильового оформлення для всієї сторінки.
40. Призначення CSS.
41. Які основні властивості CSS?
42. Що таке контекстові селектори?
43. Що таке успадкування?
44. Що розуміється під групуванням, і для чого воно використовується?
45. Описати функціональні можливості редактора стилів TopStyle.
46. Що таке скрипт?
47. Для чого створена мова JavaScript?
48. Правила створення скриптів.
49. Де на сторінці можуть бути поміщені скрипти?
50. Типи графічних форматів для Web-сторінок.
51. Типи стильового оформлення.
52. Що таке хостинг?
53. Які основні критерії вибору серверу для розміщення сайту?
54. У яких випадках доцільно для розміщення сайту користуватися послугами сторонньої організації?

7. БЕЗПЕКА ТА ЗАХИСТ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ

Безпека мережі (Network security) – заходи, які захищають інформаційну мережу від несанкціонованого доступу, випадкового або навмисного втручання в нормальні дії або намагань руйнування її компонентів. Безпека інформаційної мережі включає захист обладнання, програмного забезпечення, даних і персоналу.

Сьогодні всі шкідливі програми називають вірусами, хоча це не зовсім коректно. Це скоріше певна „торгова марка”. Лабораторією Касперського створена досить велика вірусна енциклопедія, яку можна проглянути на сторінці <http://www.viruslist.com/index.html>.

Оскільки в сферу уваги інформаційної безпеки всі частіше попадають більш серйозні речі, ніж звичайні віруси, фахівці з комп'ютерного захисту ввели термін *malware* – "зловмисне програмне забезпечення", яким позначають будь-який код, що наносить шкоду комп'ютеру чи його власнику. Для опору посяганням на приватну інформацію користувача, необхідна глибока і добре продумана система оборони, що складає з декількох бар'єрів між зловмисним програмним забезпеченням і системою.

Захисні технології по рівню розвитку не обганяють інформаційні технології, а йдуть слідом за ними. Доки немає загрози, ніхто не буде витратити зусилля та кошти для захисту.

При вирішенні проблем безпеки потрібно оцінити важливість того, що ви намагаєтесь захистити для вас і для потенційних крадіїв. Очевидно, що цінність інформації на комп'ютері звичайного користувача, сервері банку чи Центральної виборчої комісії різна.

Основні загрози безпеки: відкриття конфіденційних даних, втрата чи пошкодження даних, зміна даних, відмова в обслуговуванні, помилки програмного забезпечення та відмова від зобов'язань.

По даним звіту журналу *Computer Economics*, що вийшов в січні 2006 року, фінансові збитки від вірусів в світі (тільки витрати на відновлення інфраструктури) в 2005 році склали приблизно 14 млрд. доларів, а по оцінці ФБР сукупні збитки в цьому ж році склали 63 млрд. доларів.

7.1. Історія розвитку зловмисних програм

Прообразом сучасних вірусів можна вважати програму „Дарвін”, яка з'явилась ще в 1962 році. Саме тоді інженери американської компанії *Bell Telephone Laboratories* В.А. Виготський, Г.Д. Макілрой та Р. Морріс створили гру, що символізувала ідею виживання і розвитку програмних кодів, створюваних гравцями. Гра передбачала наявність в пам'яті обчислювальної машини так званого супервізора, який визначав правила і порядок боротьби між собою програм супротивників, створюваних гравцями. Програми мали функції дослідження простору, розмноження та знищення. Сенс гри був у видаленні всіх копій програм супротивника і захваті „поля битви”.

Вже в 70-х рр. були зареєстровані перші справжні віруси, здатні до роз-

множення, і навіть отримали власні імена: великий комп'ютер Univac 1108 захворів вірусом Pervading Animal, а на комп'ютерах сімейства IBM-360/370 – Christmas tree. На початку 80-х кількість активних вірусів налічувала сотні, а при появі персональних комп'ютерів – тисячі.

Термін „комп'ютерний вірус” з'явився в 1984 році, його вперше використав в своїй доповіді по інформаційній безпеці співробітник Лехійського університету США Ф. Коен.

На території бувшого Радянського Союзу віруси з'явилися вже в 90-х роках, але спочатку не отримали широкого розповсюдження.

Перша серйозна епідемія, яка привернула до проблеми вірусів увагу всієї світової спільноти, сталася в 1996 році. Її викликав макровірус Cap, який розповсюджувався в документах Microsoft Word. Йому вдалося паралізувати роботу десятків компаній по всьому світу.

Електронна пошта і Internet стали ідеальним середовищем для розповсюдження шкідливих кодів. Якщо в 1999 році лише 50% вірусів потрапляли в комп'ютер через електронну пошту, то сьогодні це приблизно 95-98%. Доля вірусів, що передаються через дискети зараз незначна.

Фахівці з інформаційної безпеки відмічають зміну напрямку у розвитку шкідливих програм. Спочатку віруси писались для задоволення, а основна мета сьогодні – отримання прибутку.

По даним Євгенія Касперського, за 2005р. приблизно вдвічі збільшилась кількість троянських програм і приблизно на стільки ж збільшився розмір антивірусних баз. Тільки 5% всіх шкідливих програм було написано для задоволення, 75% – для отримання грошей, 20% – для обох цілей.

7.2. Огляд шкідливих програм

Умовно і найбільш грубо віруси можна розділити на програмні і скриптові. Перші представляють собою окремі, автономні саморозмножуючі програми, часто з деструктивною дією. „Скриптові” – не являються окремими програмами, а є набором інструкції для якоїсь з популярних програм (Internet Explorer, Microsoft Office і т.п.). Загальна риса всіх скрипт-вірусів – прив'язка до однієї з вбудованих мов програмування.

В залежності від середовища існування розрізняють наступні типи вірусів:

- Файлові – впроваджуються в програмні, системні та файли драйверів. Починають розмножуватися при кожному запуску програми на виконання.
- Завантажувальні – заражають завантажувальний сектор диску (Boot сектор) або сектор, що містить програму системного завантажувача вінчестера (Master Boot Record). Вірус заміщає собою завантажувальну програму, відразу потрапляє в оперативну пам'ять і після завантаження операційної системи здійснює керування комп'ютером.
- Файлово-завантажувальні – можуть вноситися як в програми, так і в завантажувальний сектор. Це так звані поліморфні чи стелс-віруси.

- Макровіруси – вносяться в файли додатків, які мають свою мову програмування. Це документи Word, Excel та ін.
- Мережні – розповсюджуються по комп'ютерній мережі.

По способу розповсюдження програми можна розділити на: комп'ютерні віруси, мережні хробаки та троянські програми.

7.2.1. Комп'ютерні віруси

Комп'ютерний вірус – це невелика по розмірам програма, яка може самостійно розмножуватися, “приписуючи” себе до інших програм, тим самим заражаючи їх, а також виконувати різні небажані дії на комп'ютері.

Програму, в якій знаходиться вірус називається “зараженою”. Коли така програма починає працювати, то спочатку управління отримує вірус. Вірус знаходить і “заражує” інші програми, а також виконує інші шкідливі дії (наприклад, пошкоджує файли, чи таблицю розміщення файлів на диску, “засмічує” оперативну пам'ять і т.д.). Доки на комп'ютері заражені відносно мало програм, наявність вірусу може бути практично непомітною. Але, через деякий час на комп'ютері проявляються небажані події. Наприклад: деякі програми перестають працювати, чи починають працювати неправильно; на екран виводяться сторонні повідомлення, символи і т.д.; робота на комп'ютері суттєво сповільнюється; деякі файли виявляються пошкодженими і т.п.

Ці типи вірусів фактично втрачають свої позиції (в 2005р. займали приблизно 5%) і віддають першість більш фінансово-орієнтованим.

7.2.2. Троянські програми

Троянські програми, чи просто троянці – шкідливі програми, які самі не розповсюджуються, а маскуючись під популярну програму, спонукають користувачів переписати та встановити шкідника на власний комп'ютер самостійно.

По виконуваним діям троянські програми можна умовно розділити на

- утиліти несанкціонованого віддаленого адміністрування – дозволяють зловмиснику віддалено управляти зараженим комп'ютером;
- утиліти для проведення DDoS-атак (Distributed Denial of Service – атаки типу „відмова в обслуговуванні) – вибирають інформаційні ресурси жертви, в результаті чого система перестає виконувати свої функції і стає недоступною;
- шпигунські програми – таємно наглядають за діями користувача і записують в свій журнал цікаві для зловмисника дані;
- рекламні програми – дозволяють вбудувати рекламні об'яви в часто використовувані додатки;
- програми подзвону – намагаються за допомогою модему і телефонної лінії додзвонитися до платного серверу і заставити користувача заплатити послуги;
- сервери розсилки спаму – дають можливість перетворити чужий ПК в сервер розсилки спаму;

- багатокomпонентні троянці-завантажувачі – переписують з Internet і встановлюють в систему інші шкідливі коди чи додаткові компоненти

Розрізняють троянські програми, які постійно забезпечують доступ до зараженого комп'ютера, тримаючи на ньому відкритий порт транспортного протоколу та програми, які не тримають відкритих портів. Останні пересилають зловмиснику певну інформацію, наприклад паролі або копії текстів, що набираються з клавіатури.

Ріст кількості щомісячно знайдених нових модифікацій троянських програм за перші шість місяців 2006 року склав 9%.

7.2.3. Мережні хробаки

Мережні хробаки не змінюють файли на дисках, а розповсюджуються в комп'ютерній мережі, впроваджуються в операційну систему комп'ютера, знаходять адреси інших комп'ютерів і розсилають по цим адресам свої копії, використовуючи різне середовище розповсюдження.

Віруси-хробаки мають манери справжніх хакерів, находячи діри в обороні підключених до мережі комп'ютерів і проникаючи в беззахисні порти.

Internet-хробаки розповсюджуються по Internet, LAN-хробаки – по локальній мережі, IRC-хробаки – через чати.

Автором першого „хробака” вважають Роберта Моріса, сина провідного фахівця по комп'ютерній безпеці. Його програмка почала гуляти по мережі Internet 2 листопада 1988 року, заразивши 6000 комп'ютерів. На допиті в ФБР Моріс Р. обґрунтовував свої дії перевіркою систем безпеки, і оскільки не було нанесено великої шкоди (якщо не рахувати паралізованої роботи мережі і витрат на очистку комп'ютерів), серйозного покарання не отримав.

А в 2004 році його „колега” 19-літній Джері Парсон – автор однієї з версій хробака Blaster – отримав 3 роки в'язниці і декілька мільйонів доларів штрафу.

Сьогодні жертвами хробаків є десятки мільйонів комп'ютерів. А такі монстри, як Blaster, Sasser чи Sober мають десятки видів модифікацій і паралізують роботи цілих мереж. Як правило, вони відносно нешкідливі для даних (не рахуючи постійні перезавантаження комп'ютера, які викликає Blaster), але їх „переміщення” по мережі генерує масу зайвого трафіку, займаючи канали зв'язку.

7.3. Технології інформаційної безпеки

Методи захисту від комп'ютерних вірусів та втрати інформації:

1. Загальні засоби захисту інформації, які потрібні не тільки для захисту від вірусів, а як страховка від фізичного пошкодження дисків, неправильно працюючих програм чи помилкових дій користувача. Є два різновиди таких засобів:

- копіювання інформації – створення копій файлів і системних областей дисків;
- розподіл доступу – запобігає несанкціонованому використанню інформації.

2. Криптографічний захист конфіденційних даних.
3. Профілактичні заходи, що дозволяють зменшити вірогідність зараження.
4. Спеціалізоване програмне та апаратне забезпечення.

7.3.1. Захист операційних систем

Одна з самих потужних атак макровірусів була зареєстрована в березні 1999 року, коли вірус Melissa за декілька годин розповсюдився по всьому світі. Саме його поява спонукала Microsoft оснастити програми Microsoft Office захистом від запуску макросів. При відкритті будь-якого документа, що містить вбудовані макроси, на екрані з'являється попередження (рис. 7.1) і запит на відкриття файлу з макросами. До речі, якщо в параметрах програми вказаний високий рівень захисту, то незважаючи на згоду відкриття, макроси все одно блокуються.

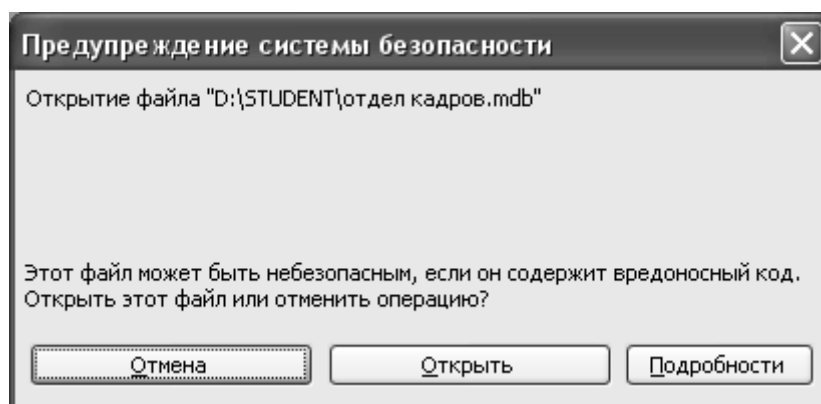


Рис. 7.1. Попередження про наявність макрокоманд в файлах.

Часто виникає питання, яким же чином вірус може потрапити в комп'ютер? Наприклад, вірус Blaster може перезавантажити комп'ютер, через мережу, навіть не проникаючи в нього.

Протокол TCP, який є основним для сучасної мережі, передбачає використання 65536 (2^{16}) портів. Крім того, можуть використовуватись інші протоколи, наприклад UDP, в асортименті якого знаходиться така ж кількість. Перші 100 портів (0-99) відносяться до категорії стандартних – їх використання жорстко регламентується і назавжди закріплені за певним службами, наступні 100-1024 називають „широко використовуваними” і пропонують трохи менше повноважень своїм клієнтам. Інші, приблизно 60000 – віддаються стороннім програмам, і не завжди надійно захищені.

В ідеальному варіанті відкритими для використання можуть бути лише ті порти, які зарезервовані за певними відомими системі програмами, інші „двері” повинні бути надійно заблоковані. Але на практиці, в системі захисту Windows (як інших операційних систем) є багато „дірок”, які дозволяють зловмиснику отримати доступ до інформації через „недозволений” канал. Наприклад, Blaster, атакує комп'ютер через порт 135 чи 139.

Крім того, існують спеціальні програми для сканування портів, за допомогою яких можна знайти вхід практично в будь-який комп'ютер.

Розробники систем „латають” ці „дірки” спеціальними програмами, які

часто просто називають „латками”, а взагалі це оновлення для використовуваної версії операційної системи. Для цього досить зайти на сайт Windows Update (<http://windowsupdate.microsoft.com>), чи клацнути по значку Windows Update в меню Сервіс програми Internet Explorer.

Крім того, практично всі сучасні системи дозволяють створювати різні профілі користувачів та надавати їм певні права доступу до програмного та апаратного забезпечення. Причому, деякі функції регулюються додатковим програмним забезпеченням. Наприклад, Адміністратор безпеки (рис. 7.2)



Рис. 7.2. Адміністратор безпеки

7.3.2. Налаштування параметрів безпеки в браузері Internet Explorer

Налаштування системи мережної безпеки складається із трьох пунктів, дістатися до яких можна таким шляхом: меню **Сервіс**-> **Свойства обозревателя**. У цьому діалоговому вікні нашу увагу зосередимо на закладках **Безопасность**, **Конфиденциально** та **Дополнительно**.

1. Вибираємо закладку **Безопасность**. Вказуємо на верхній панелі зону **Интернет** і на нижній панелі натискаємо кнопку **Другой**. Ці маніпуляції надають змогу дістатися до параметрів (рис. 7.3-7.4), які керують виконанням активних кодів, вбудованих у HTML-сторінки. По кожному з параметрів є три можливих варіанти: **Запретить**, **Предлагать** та **Разрешить**. Перший варіант – відключить всі запропоновані елементи, другий – потребує постійних уточнень користувача для практично всіх дій, третій – для ризикових людей.

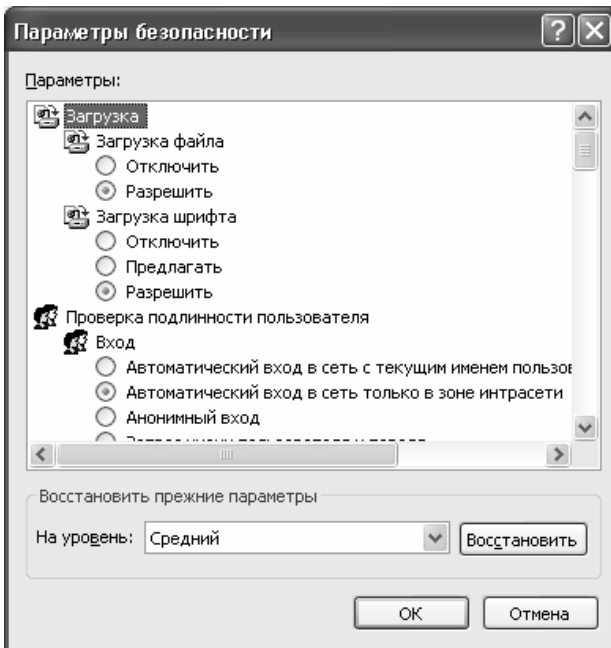


Рис. 7.3. Настроювання параметрів завантаження

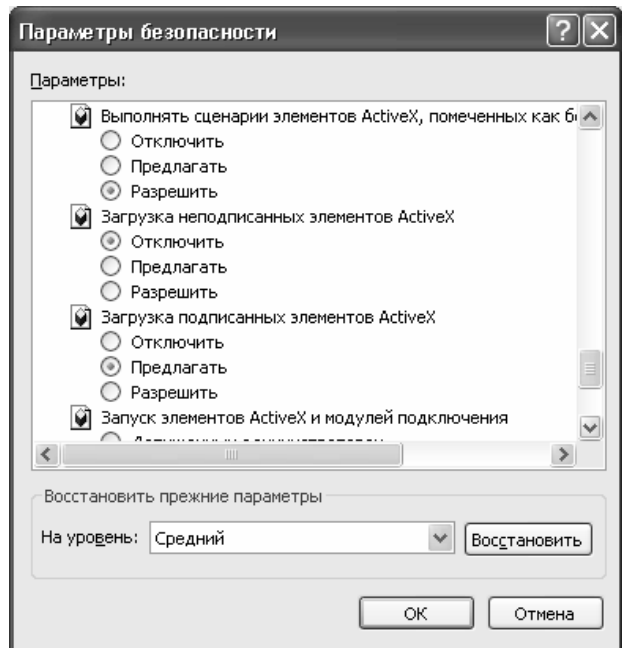


Рис. 7.4. Настроювання завантаження активних елементів сторінок

2. Вкладка **Конфиденциальность** використовується для настройки рівня мережної анонімності при прийомі *cookies* (мітки, які залишають на комп'ютері користувача деякі сайти Internet, призначені для ідентифікації користувача при повторному вході) – від повного їх блокування до прийому від будь-якого Web-сайта.

На вкладці **Дополнительно** (рис. 7.5) слід звернути увагу на дві групи параметрів – **Обзор** та **Безопасность**.

Група **Обзор** може стати в нагоді при встановлення параметрів відображення елементів на сторінці, тобто при пришвидшення завантаження, можна відмовитись від малюнків, анімаційних блоків, звуку і т.п. Але, треба відмітити, що на банерну рекламу, як правило, ці настроювання не діють.

Натисніть кнопку двічі **ОК**, і вважатимемо налагодження безпеки у браузері закінченим.

При роботі з системами електронної комерції, часто канали

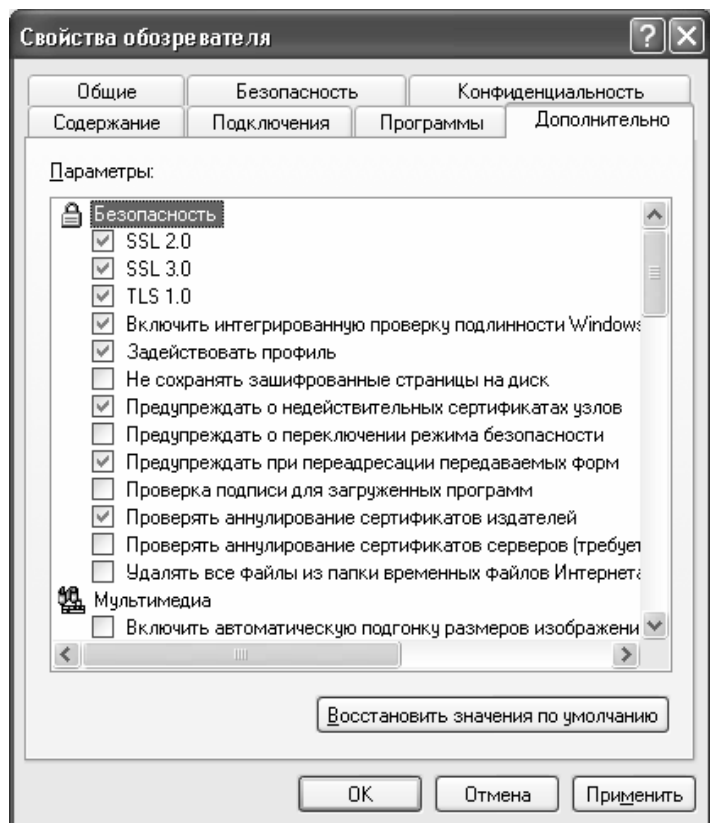


Рис. 7.5. Настроювання додаткових параметрів безпеки

зв'язку захищаються додатковим програмним забезпеченням. В цьому випадку на екран виводиться відповідне повідомлення (рис. 7.6). При виході з безпечної зони на екрані з'являється відповідне попередження (рис. 7.7).

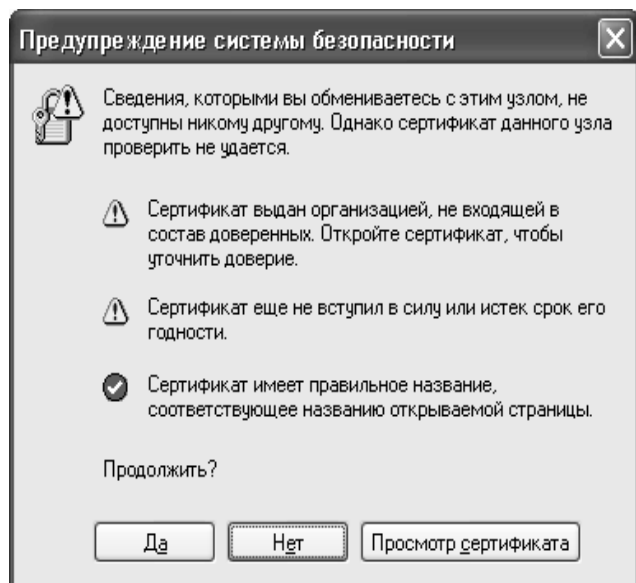


Рис. 7.6. Попередження системи безпеки

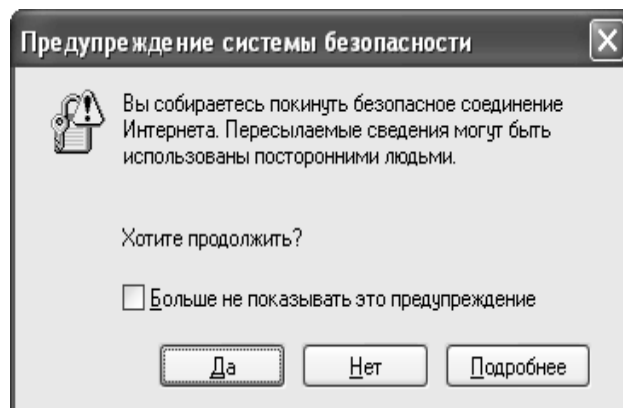


Рис. 7.7. Попередження про вихід з безпечної зони

7.3.3. Антивіруси

Однією з перших захисних технологій, до сих популярних на ринку, є антивірусний захист, що з'явився в середині 80-х років. Для захисту від вірусів розробляються спеціальні антивірусні програми, що дозволяють виявляти віруси, лікувати заражені файли і диски, запобігати підозрілим діям. Всі сучасні антивіруси оснащені механізмом автоматичного оновлення антивірусних баз даних через Internet. По даним лабораторії Касперського середній час виходу оновлення для антивірусної програми зараз складає десь 1 годину 22 хвилини. Більш того, якщо епідемія небезпечна, то urgent-оновлення випускається приблизно за 30 хвилин. Найпопулярнішими в Україні і країнах СНД є такі антивіруси:

- Антивірус Касперського;
- Антивірус Doctor Web;
- Panda Antivirus;
- Norton Antivirus;
- McAfee VirusScan.

У кожної з цих програм є свої переваги і недоліки. Кожна з них заслуговує на увагу споживачів. І, що важливіше, кожен з перелічених вище антивірусів може забезпечити ефективний захист вашого ПК.

Пакет AVP (AntiViral Toolkit Pro)

Мабуть самий популярний і потужний пакет, створений в Росії в лабораторії Є. Касперського. Антивірус AVP (AntiVirus Program) відноситься до поліфагів, у процесі роботи перевіряє оперативну пам'ять, файли, в тому числі архівні,

на гнучких, локальних, мережних і CD-ROM дисках, а також системні структури даних, такі як завантажувальний сектор, таблицю розділів і т.д. Програма має евристичний аналізатор, котрий, за твердженнями розробників антивірусу здатний знаходити майже 80% усіх вірусів. Здійснює пошук і вилучення найрізноманітніших вірусів, у тому числі: поліморфних, або вірусів, що самошифруються; стелс-вірусів, або вірусів-невидимок; нових вірусів для Windows; макровірусів, що заражають документи Word і таблиці Excel.

Крім того, програма AVP здійснює контроль файлових операцій у системі у фоновому режимі, виявляє вірус до моменту реального зараження системи, а також визначає невідомі віруси за допомогою евристичного модуля.

Для перевірки наявності вірусів диску чи дискети потрібно:

Завантажити програму *Пуск* → *Програми* → *AntiViral Toolkit Pro* → *AVP Сканер*.

В діалоговому вікні (рис. 7. 8) задати параметри сканування:

- на вкладці **Область**(1) – виділити диски, які потрібно перевірити;
- на вкладці **Объекты**(2) – виділити об'єкти перевірки (пам'ять, сектори, файли, упаковані файли);
- на вкладці **Действие** (3) зазначити, що саме повинна робити програма з інфікованими об'єктами (*Только отчет*, *Запрос на лечение*, *Лечить без запроса* або *Удалять без запроса*);
- натиснути кнопку **Пуск**(4).

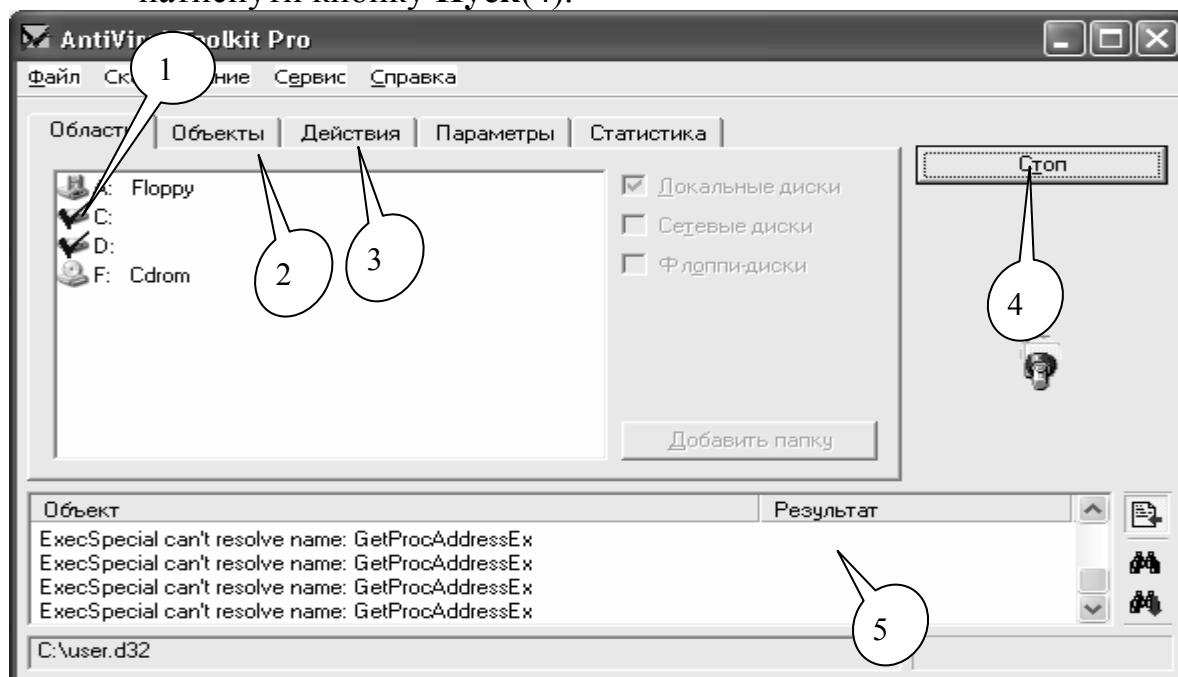


Рис. 7.8. Налаштування параметрів сканування

Після зазначених дій почнеться процес сканування. Якщо з об'єктами, що перевіряються все гаразд, по завершенні перевірки під кнопкою *Пуск* з'явиться зелений напис ОК із галочкою, а зона перегляду буде порожньою (5). Якщо ж під час перевірки будуть виявлені віруси, то інформація про них (ім'я зараженого файлу і назва вірусу) буде виведена в зону перегляду.

Для перевірки на вірус окремого файлу потрібно викликати для нього контекстове меню і задати сканування.

Потрібно пам'ятати, що антивірусна програма визначає тільки "відомі" віруси, тому антивірусні бази потрібно обновлювати. В деяких випадках, коли присутня файлова помилка, чи незнайомий вірус, видається інформація про підозру на вірус.

До складу пакету входить також модуль *AVP Monitor*, який завантажується при включенні комп'ютера, постійно міститься в пам'яті комп'ютера і контролює звернення до файлів (рис. 7.9) та завантажувальних секторів. Перед тим як дозволити доступ до об'єкта, модуль перевіряє його на наявність вірусу. Якщо в об'єкті буде виявлений вірус, монітор запропонує вилікувати заражений об'єкт, видалити об'єкт або заблокувати доступ до нього. Тобто *AVP монітор* дозволяє виявити і виділити вірус до моменту його реального проникнення до системи.

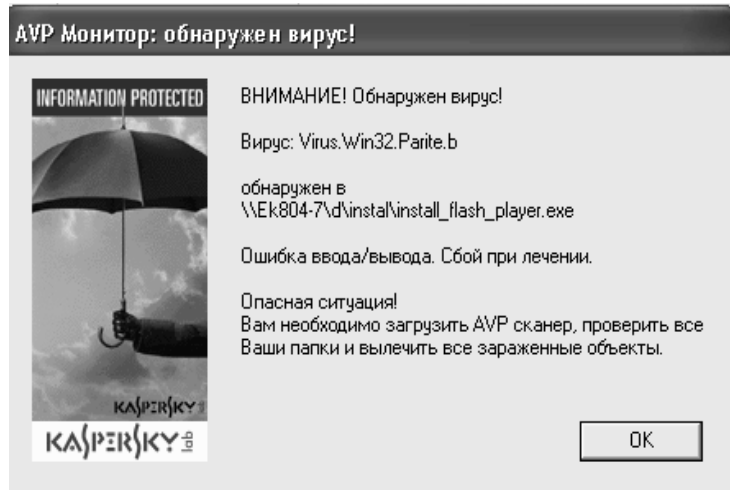


Рис. 7.9. Ідентифікація вірусу AVP монітором

Остання версія системи має досить цікавий інтерфейс (рис. 7.10), чотири основних компонента захисту, незалежні один від одного, які можуть бути відключені або видалені.

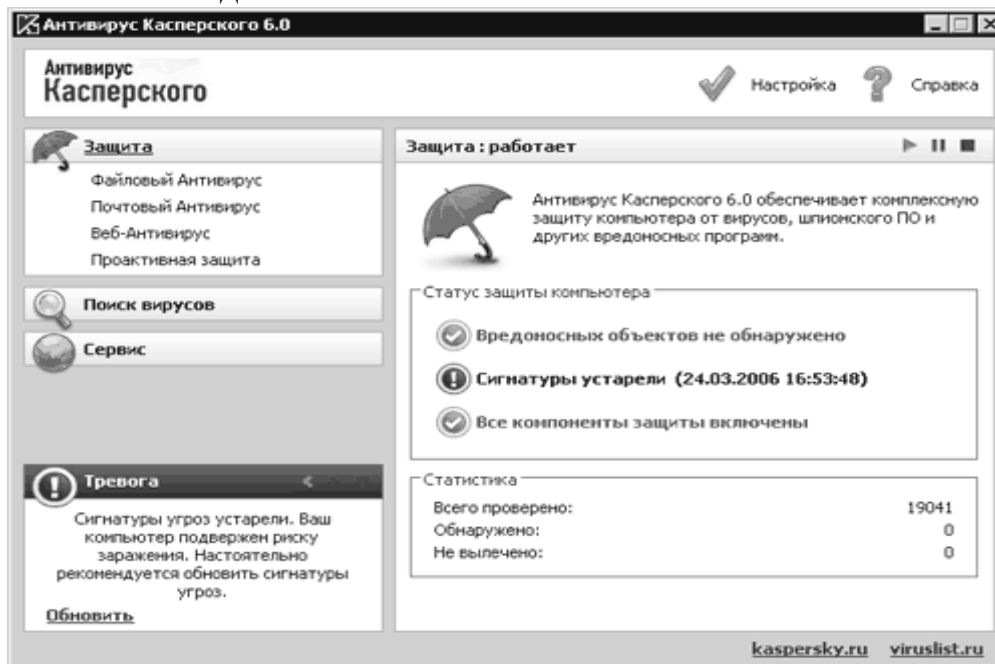


Рис. 7.10. Новий антивірус Касперського

Перший відповідає за безпеку файлів на комп'ютері, другий – за відправлення і приймання поштових повідомлень, третій – за роботу в Internetі, четвертий компонент забезпечує, так званий проактивний захист.

Компонентами проактивного захисту є перевірка VBA-макросів, контроль за змінами в системному реєстрі, перевірка цілісності додатків і аналіз їх активності.

Департамент спеціальних телекомунікаційних систем та захисту інформації (ДСТСЗІ) СБ України 6.08.01 підтвердив відповідність "Антивіруса Касперського" нормативним документам, що регламентують вимоги до засобів технічного захисту інформації. Крім того, експерти ДСТСЗІ дозволили використовувати цю програму при побудові систем антивірусного захисту у складі комплексних систем захисту інформації

До недоліків системи можна віднести серйозні вимоги до ресурсів комп'ютера.

DRWEB

Один з кращих антивірусів (рис. 7.11) із сильним алгоритмом знаходження вірусів. Поліфаг, здатний перевіряти файли в архівах, документи Word і робочі книги Excel, виявляє поліморфні віруси, котрі в останній час, отримують все більше поширення. Достатньо сказати, що епідемію дуже небезпечного вірусу OneHalf зупинив саме DrWeb. Евристичний аналізатор DrWeb, досліджуючи програми на наявність фрагментів коду, характерних для вірусів, дозволяє знайти майже 90% невідомих вірусів. При завантаженні програми в першу чергу DrWeb перевіряє самого себе на цілісність, після чого тестує оперативну пам'ять. Програма може працювати у діалоговому режимі, має дуже зручний інтерфейс користувача, який можна налаштувати.

Сканер Avast

Є порівняно новим антивірусним сканером (рис. 7.12). При його роботі, в правому нижньому куті екрану є відповідний індикатор невеликого розміру.

Захист доступу Avast базується на так званих резидентних провайдерах. Це спеціальні модулі, що використовуються для захисту специфічних підсистем комп'ютера, таких як електронна пошта, файлова система і т.п.

При знаходженні проблемного файлу на екран виводиться відповідне повідомлення (рис. 7.13), з можливими рекомендованими користувачу діями.

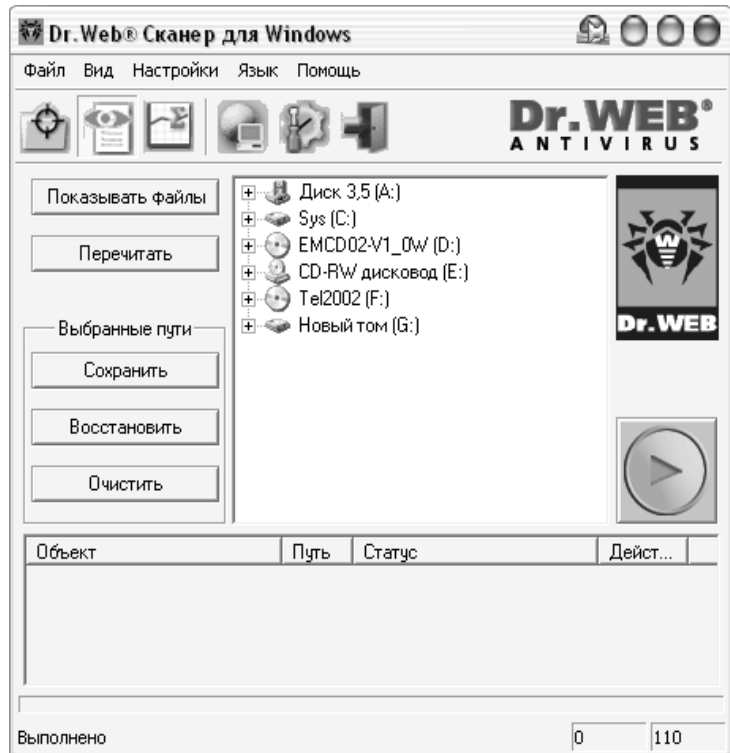


Рис. 7.11. Антивірус DrWeb

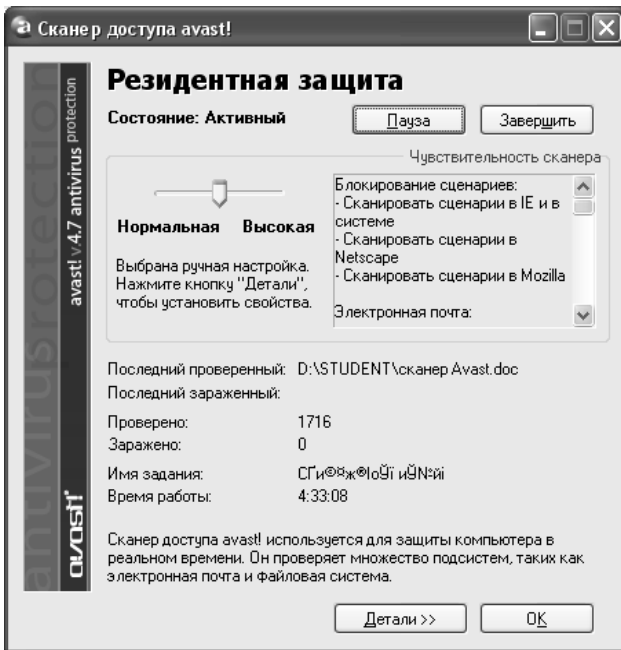


Рис. 7.12. Сканер Avast

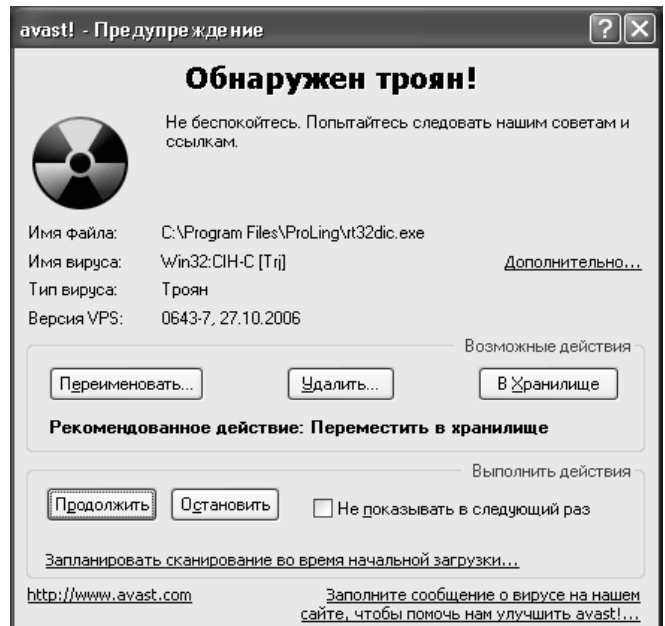


Рис. 7.13. Повідомлення про вірус

7.3.4. Міжмережні екрани

Міжмережний екран - це програмний або апаратно-програмний комплекс, що дозволяє розділити мережу на дві чи більше частин і реалізувати набір правил, що будуть визначати умови проходження пакетів з однієї частини в іншу.

Власник комп'ютера, що має вихід в Internet, установлює міжмережний екран (рис. 7.14), щоб запобігти одержанню сторонніми конфіденційних даних, котрі зберігаються на комп'ютері, а також для контролю за зовнішніми ресурсами, до яких мають доступ інші користувачі даної комп'ютерної системи.

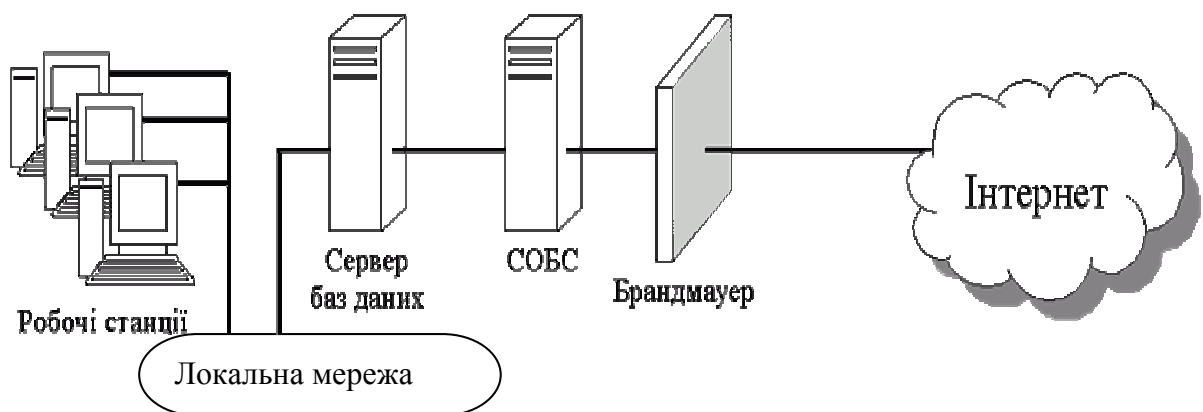


Рис. 7.14. Логічна схема розташування брандмауера

Міжмережні екрани здатні вирішувати ряд завдань стосовно захисту від найбільш імовірних атак для внутрішніх мереж. У вітчизняній літературі частіше зустрічаються терміни іноземного походження: брандмауер (німецького походження) і firewall (англійське). Поза комп'ютерною сферою брандмауером

(чи firewall) називають протипожежну стіну, зроблену з вогнестійких матеріалів, щоб перешкодити поширенню пожежі. У сфері використання комп'ютерних технологій міжмережний екран становить собою бар'єр, що захищає від умовної пожежі – спроб зловмисників несанкціоновано вторгнутися у внутрішню мережу для вчинення протиправних дій. Міжмережний екран покликаний створити безпечний доступ до зовнішньої мережі та обмежити доступ зовнішніх користувачів до внутрішньої мережі.

В ідеалі система має запобігати будь-якому несанкціонованому вторгненню. Однак, враховуючи широкий спектр Web-сервісів, необхідних користувачам, ftp, telnet, SNMP, Network File System, IP телефонія, електронна пошта тощо, досягнути певного рівня запобігання несанкціонованому втручанню дуже важко.

Насправді мірою ефективності firewall є зовсім не його здатність відмовити в наданні сервісів, а його властивість надавати сервіси користувачам у ефективному, структурованому й надійному середовищі. Системи firewall мають аналізувати вхідний та вихідний мережний трафік і правильно визначати, які з транзакцій є санкціонованими, а які - ні.

Зарубіжні фахівці вважають, що багато проблем, пов'язаних з безпекою Internet, можна зняти або зробити менш серйозними за допомогою широко відомих методів та засобів контролю безпеки – хостів firewall.

Для встановлення між мережних екранів використовується цілий ряд апаратних та програмних засобів.

Так, на рис. 7.15. зображений міжмережний екран Zyxel ZyWALL P1. Продуктивність - 80 Мбіт/с. Продуктивність VPN - 30 Мбіт/с. Wan-порт 10/100. Управління, Web-інтерфейс, Підтримка SNMP та VPN.



Рис. 7.15. Міжмережний екран Zyxel

Найбільш розповсюджені наступні програмні системи: Outpost, McAfee, Norton, Sygate и ZoneAlarm.

Outpost Firevall Pro v3.51

Потужний брандмауер (рис. 7.16) для безпечної роботи в мережі. Має безліч функцій: контроль додатків, що користаються Internet, контроль компонентів, прихованих процесів, п'ять режимів роботи, набір стандартних правил для визначених додатків, детектор атак, контроль умісту, й ін.

За замовчуванням використовує модулі:

- DNS, що блокує й оповіщає про неправильні DNS запити;
- Детектор атак, що запобігає атаки на ваш комп'ютер (portscan, nuke, winnuke і ін.);
- Інтерактивні елементи, де ви можете визначити, що робити з різними елементами Web-сторінки (Active, Java, Java script, Gif, Flash, Referers, сховані фрейми, зовнішні об'єкти, cookies і спливаючі вікна), причому ви має можливість задати особливі параметри для будь-якого окремо узятого сайту (наприклад, у вас встановлено блокування Flash, а ви за-

йшли на сайт із Flash іграми, те просто внесіть адресу сайта в список і виберіть "дозволити" для flash);

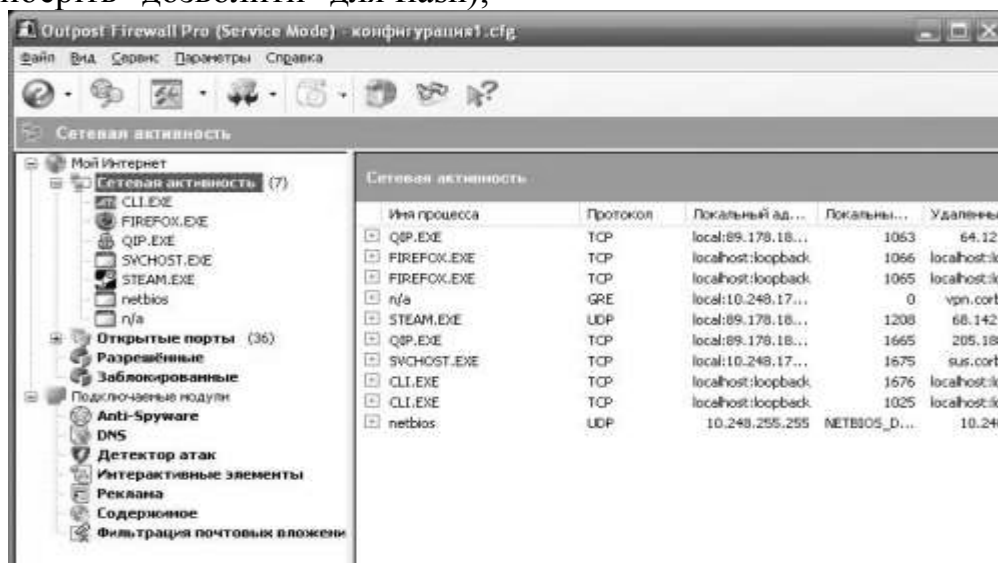


Рис. 7.16. Робоче вікно брандмауера Outpost

- Реклама, де блокуються банери (88x31 і ін.) і реклама (певні слова), причому знову ж ви можете додати і видалити слова і розміри банерів (наприклад, бувають баннери 90x35 чи 90x50; додайте їх у список і вони не будуть завантажуватися);
- Журнал усіх подій, де ви можна переглянути всі події і дії програми;
- Вміст, де ви можете заблокувати сайти з визначеним змістом чи адресою, і фільтрація поштових вкладень, де визначаються типи файлів, що прикріплюються, і дії ("повідомити" і "перейменувати").
- В описуваній версії також є антишпигунський сканер.

Zone alarm pro 6 – один із самих потужних і надійних брандмауерів (рис. 7.17) для безпечної роботи в Мережі. Має дружній і легко зрозумілий інтерфейс, гнучке налаштування параметрів захисту, блокування різноманітних Pop-up, Cookies, Java-апплетів, Java-скриптів, ActiveX, Gif-анімації, контроль програм і компонентів, антишпигунський сканер та інше.



Рис. 7.17. Вікно Zone alarm pro 6

При роботі з безкоштовною версією програми користувач повинен вказати тільки потрібний рівень безпеки – слабкий, звичайний чи високий.

В платній версії добавлено багато сервісних компонентів, зокрема вбудований антивірус, можливість ведення списків заблокованих портів, та ін.

7.3.5. Системи контролю змісту та антиспаму

Спам – розсилка якого-небудь повідомлення (частіше рекламного чи комерційного характеру) багатьом адресатам для яких це повідомлення небажане.

При чому проблема спаму стосується не тільки електронної пошти, а й ICQ, SMS-повідомлення, Тобто проблема стосується кожного, хто використовує електронні засоби спілкування. Відомо, що навіть у самих надійних провайдерів може бути "витік" баз поштових адрес.

Небажана пошта це не завжди спам, оскільки до неї можуть відноситися:

1. пошта, направлена помилково (технічними службами чи людьми);
2. технічна кореспонденція (повідомлення про доставку кореспонденції, про помилковість e-mail адреси, і т.і.);
3. автоматичні повідомлення від антивірусних програм про наявність вірусів у відправленій кореспонденції;
4. листи від ділових партнерів, що зв'язались з Вами вперше.

Оскільки ця проблема виникла досить давно, існує дві групи програм, призначених для боротьби з спамом. Перші містять базу "чорних" адрес спамерів, яка постійно оновлюється, і при надходженні від них листа видаляють його. Інші, навпаки, пропонують користувачу створити "білий" список адресатів, а інші повідомлення блокують.

Anti-Spammer (рис. 7.18) – працює як самостійний додаток, не вбудовуючись в поштовий клієнт, але в той же час може працювати разом з поштовою програмою.

Обробляє небажані повідомлення за принципом "білого" списку (хоча "чорний" список теж використовується). Вам необхідно додати в програму облікові записи пошти (їх кількість не обмежена), а після цього занести в базу утиліти адреси ваших кореспондентів і вказати тему, листи з якою будуть пропускатися.

Програма зчитує адресу відправника і тему кожного з листів, після чого перевірить адреси на відповідність "білому" списку. Другий етап - порівняння теми листа. Якщо адреса чи тема листа збігаються з занесеними в список, лист пропускається, якщо ж ні, адреса відправника заноситься в "чорний" список. Далі програмою адресату відправляється повідомлення про те, що лист не був отриманий і що для його

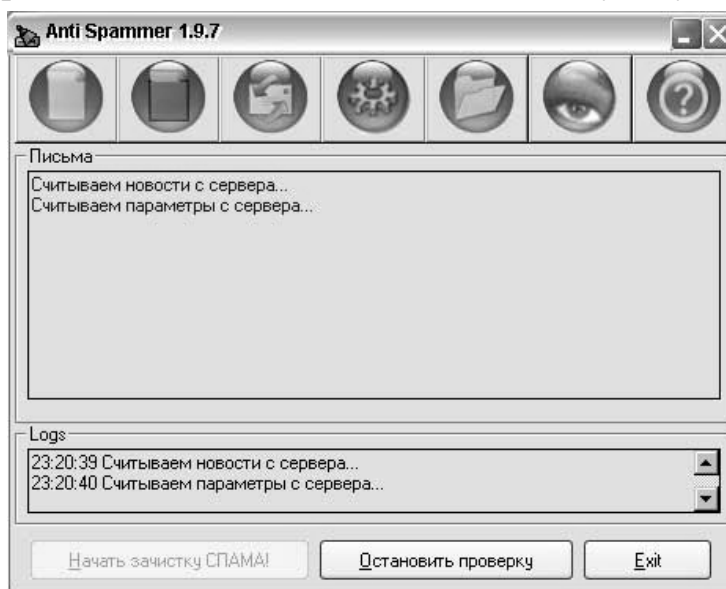


Рис. 7.18. Робоче вікно Anti-Spammer

одержання повідомлення потрібно відправити ще раз, указавши задану тему листа. Сам лист видаляється чи скачується і зберігається в програмі.

Після обробки Anti-Spammer вхідної пошти, можна запускати поштову програму.

Spam Washer є посередником між сервером і поштовим клієнтом, однак може служити і заміною поштовику, дозволяє фільтрувати вхідну пошту, використовуючи при цьому як убудовані правила, так і створювані користувачем.

7.3.6. Автентифікація користувача

Першим етапом на шляху захисту ресурсів інформаційної системи є організація перевірки, чи є користувач, який входить в систему, тим, за кого він себе видає. Сама процедура перевірки носить назву *автентифікації* користувача.

Автентифікацію користувача можна вважати основою програмно-технічних засобів безпеки, оскільки багато інших сервісів розраховані на обслуговування саме іменованих суб'єктів. Як правило, процедура перевірки (рис. 7.19-7.20) складається з двох етапів: ідентифікації та верифікації.

Під *ідентифікацією* розуміють процедуру представлення користувача системі. Звичайно це відбувається шляхом уведення імені, під яким користувач зареєстрований в системі.

Верифікація – це процедура, яку система виконує для того, щоб переконатися, що користувач, який входить в систему є саме тим, чие ім'я він ввів при ідентифікації. Для цього користувачу пропонується ввести пароль, який буде порівняний з паролем в записі обліку цього користувача.

Використання для автентифікації клієнта двох елементів утруднює нелегальне проникнення в систему, оскільки для успіху потрібно подолати два незалежні бар'єри.

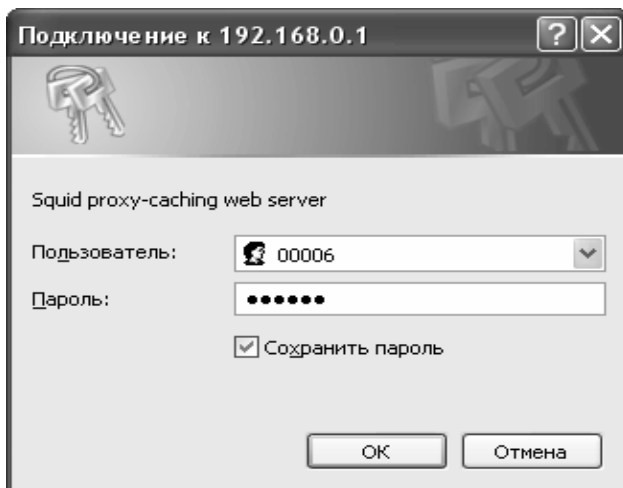


Рис. 7.19. Авторизація при підключенні до Internet

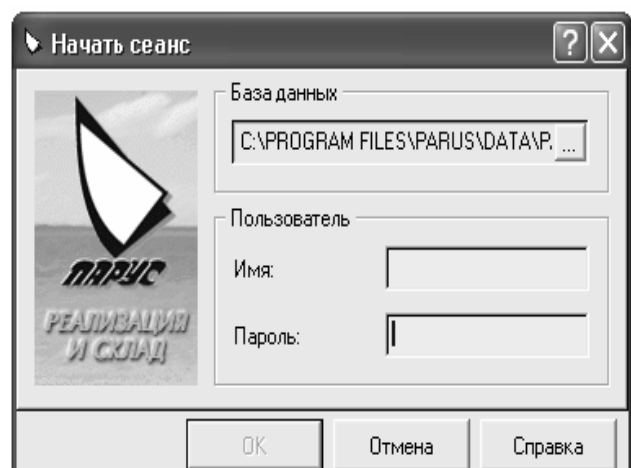


Рис. 7.20. Перевірка користувача, що входить в інформаційну систему Парус

У мережному середовищі, коли сторони територіально рознесені, у розглянутого сервісу є два основних аспекти:

- 1) що служить верифікатором (тобто використовується для підтвердження сутності суб'єкта);

2) як організований (і захищений) обмін даними.

Суб'єкт може підтвердити себе, використавши:

- щось, що він знає (пароль, особистий ідентифікаційний номер, криптографічний ключ і т.п.);
- щось, чим він володіє (особисту картку чи інший пристрій аналогічного призначення);
- щось, що є частиною його самого (голос, відбитки пальців і т.п., тобто свої біометричні характеристики).

Процедури автентифікації практично завжди використовуються коли потрібно якимсь чином обмежити доступ. Тут можна згадати про введення логіну та паролю при відкритті поштової скриньки, вибір сеансу користувача системи та введення паролю, користування пластиковою карточкою в банкоматі та ін. Звичайно, система паролів реалізується простіше та потребує менше ресурсів, ніж біометрична верифікація, але і пароль підібрати легше.

В одному з міст США в порядку експерименту була введена біометрична верифікація при знятті готівки в банкоматі, кількість крадіжок знизилась на 70%. Звичайно, при виборі потрібно керуватись співвідношенням можливих збитків при несанкціонованому проникненні і потрібними витратами на систему.

7.3.7. Шифрування даних

Однією з головних проблем безпеки в комп'ютерних мережах завжди була проблема передачі закритої інформації через відкриті канали зв'язку. Причому основними механізмами порушень безпеки при передачі є: перехоплення, модифікація чи фальсифікація.

Унеможливити читання даних сторонніми особами дозволяють процедури шифрування.

Шифрування (ciphering, encryption) – це перетворення даних у форму, що не дає можливості безпосереднього сприйняття зашифрованої інформації.

В основу шифрування покладено два елементи: криптографічний алгоритм і ключ.

Криптографічний алгоритм – математична функція, яка комбінує відкритий текст або іншу зрозумілу інформацію з ланцюжком чисел (ключем) з метою отримання незв'язаного (шифрованого) тексту.

Придумати новий алгоритм складно, тому стандартні алгоритми використовують з багатьма ключами. Надійність алгоритму шифрування залежить від довжини використовуваного ключа.

Довжина ключа – кількість біт у ключі, яка визначає число можливих комбінацій.

Для зберігання ключів існують і апаратні засоби. Це мініатюрні пристрої, серед яких найбільш поширені пластикові старт-картки, що приєднуються до USB-портів комп'ютера. Вони ж можуть використовуватися і для зберігання паролів. Ці пристрої можуть бути простими і мати обмежений набір функцій чи

досить потужними. Основна перевага, що зловмисник може атакувати їх тільки при приєднанні до комп'ютера, тобто має знати і час підключення.

Оскільки шифрування здійснюється з використанням криптографічного ключа (cryptographic key, cryptokey або просто key), то з використанням ключа здійснюється і зворотна процедура дешифрування, тобто приведення зашифрованої інформації до первинного варіанта.

Прикладом використання криптографії є банківські послуги і платежі в діалоговому режимі. Електронний бізнес може існувати тільки за умови конфіденційності інформації, одним із найкращих методів забезпечення якої є криптографія.

Існує два методи шифрування даних – перестановка і заміна. При використанні алгоритму перестановки змінюється порядок бітів при пересиланні. Наприклад, Ви з адресатом зарані домовились про переміщення першої літери в кінець слова, тому при відправці повідомлення „Книга” повідомлення буде мати вигляд „Нигак”. Якщо при шифруванні використовувати алгоритм заміни, необхідно мати певний шаблон для заміщення символів, що відправляються. Якщо при кодуванні використовувати їх порядкові номери в алфавіті, то повідомлення буде мати вигляд „15 18 11 4 1”.

При використанні одного з методів, досить легко підібрати ключ, тому найбільш розповсюдженим методом є чергове використання методик заміни та перестановки. Для визначення ключа, для використання при шифруванні і дешифруванні повідомлення, застосовують складні математичні формули.

Розрізняють симетричну і асиметричну криптографію. В першому випадку для шифрування і дешифрування використовується один ключ. В другому – передбачається використання загального (для шифрування) і таємного (для дешифрування) ключа. Загальний і таємний ключ пов'язані один з одним математичною функцією. Загальний ключ повинен бути відомий кожному бажаному відправити повідомлення. Зашифроване за допомогою загального ключа повідомлення можна прочитати тільки при застосуванні таємного ключа. Оскільки адресат не зацікавлений в розголошенні таємного ключа, тільки він може прочитати повідомлення.

Алгоритми асиметричного шифрування можуть використовуватися для створення цифрових підписів. Цифровий підпис – конкретна реалізація криптографічної системи з відкритим ключем. Для зв'язку імені конкретного суб'єкту з відкритим ключем використовується цифровий сертифікат. Цифровий сертифікат – це ім'я, відкритий ключ та підпис. Видачу цифрових сертифікатів здійснюють державні чи комерційні сертифікаційні центри. Найбільш розповсюдженим стандартом, що описує формат сертифікатів відкритих ключів є стандарт X.509.

Відомі сертифікаційні центри (VeriSign, Cybertrust і Nortel) видають цифрові сертифікати, що містять ім'я власника, назву сертифікаційного центру, відкритий ключ, термін дії сертифіката (від 6 місяців до року), клас та ідентифікаційний номер цифрового сертифіката. Сертифікат може належати до одного з чотирьох класів. Для отримання сертифікату першого класу досить надати ім'я

і адресу електронної пошти. Для четвертого рівня – посвідчення особистості, дату народження, карту соціального страхування, перевірка кредитоздатності, посаду власника в установі та ін. чим вищий клас сертифікату, тим більші вимоги верифікації, і тим вище рівень довіри до нього.

Видача сертифікату здійснюється за певну плату. Сертифікаційні центри також несуть відповідальність за ведення і публікацію списків недійсних сертифікатів.

7.4. Індивідуальні завдання №7

Налагодження безпечних параметрів доступу до Internet в браузері. Використання антивірусних програм та міжмережних екранів

1. Встановити безпечні параметри доступу до Internet в браузері Internet Explorer.
2. Визначити, чи мають подібні можливості налаштування інші використовувані Вами браузери.
3. Перевірити, який додатковий захист встановлено на вашому комп'ютері: антивіруси, брандмауери, антиспамери і т.п. По-можливості, перевірте які вони мають функції.
4. Визначити, коли в останнє оновлювалась антивірусна база даних.
5. Перевірити дискету та папку Student на наявність вірусів.
6. Перелічити в яких випадках, при виконанні лабораторних робіт Ви стикались с процедурою авторизації. Скопіювати одне з вікон у звіт.

Контрольні запитання

1. Дайте визначення вірусу. Як вони себе поведуть?
2. Що таке антивіруси. Для чого вони призначені?
3. Які заходи потрібно застосовувати для зниження вірогідності попадання вірусу в комп'ютер?
4. Чим відрізняється брандмауер від антивірусної програми?
5. Особливості дії троянських програм.
6. В чому небезпека мережних хробаків?
7. Як Ви вважаєте, які програми найбільш небезпечні для корпоративних мереж та звичайних користувачів.
8. Які додаткові профілактичні засоби безпеки, на вашу думку, потрібно використовувати?
9. Як перевірити комп'ютер на вірус?
10. Чи обов'язкове спільне використання процедур ідентифікації та верифікації? Якщо ні, привести приклади.
11. Що таке шифрування?
12. В чому різниця між симетричним і асиметричним шифруванням?
13. Що таке цифровий сертифікат?
14. Яка роль сертифікаційних центрів?

ПІДСУМКИ

В навчальному посібнику подано основні поняття про локальні та глобальні мережі. Наведено перелік та характеристики основних продуктів програмного забезпечення, які обслуговують ці мережі, є історична довідка про виникнення Internet.

В розділі „Локальні мережі” показано типи з’єднань „зірка”, „шина”, „кільце”, наведено перелік додаткової апаратури, яка підтримує локальні мережі, подано поняття про можливість обміну повідомленнями в межах локальних мереж.

В розділі „Глобальні мережі” розглянуто принципи побудови глобальних мереж, їх адреси, зроблено порівняльний аналіз пошукових машин.

В розділі „Браузери Internet” описано найбільш популярні програми Internet Explorer, Netscape Communicator та Opera. Показана можливість створення Web-сторінок за допомогою цих програм.

В розділі „Мейлери Internet” подано інформацію про мейлери Outlook Express, The Bat, Opera, порядок їх налаштування для роботи, схеми відправлення листів, прийоми прикріплення файлів до листів тощо.

В розділі „Можливості Internet” розглянуто основні напрямки використання Internet: пошук інформації, чати, форуми, відеоконференції. Наведено додаткові можливості по „викачуванню” файлів та електронному листуванню.

В розділі „WEB-дизайн” подано основні принципи створення сторінок, які розміщуються в Internet, теги HTML, розміщення форм, команди CSS і JavaScript.

В розділі „Безпека та захист комп’ютерних мереж” розглянуто основні загрози інформаційної безпеки, програмні та технологічні засоби їх уникнення та ліквідації.

Виконання індивідуальних завдань, які вміщені після розділів, дозволить студентам набути необхідних навичок по роботі з описаними програмами.

Отже, користувач мереж може використовувати програмне забезпечення у вирішенні своїх задач по забезпеченню зв’язку з іншими комп’ютерами, отриманню інформації, передачі повідомлень, створенню своїх сторінок в Internet, тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. HTML 2.0 Standart, <http://www.w3.org/pub/WWW/MarkUp/html-spec>.
2. HTML 3.2. Features at a Glance, <http://www.w3.org/pub/WWW/MarkUp/Wilbur/features.html>.
3. Huck Musciano and Bill Kennedy, "HTML: The Definitive Guide O'Reilly&Associates, Inc (1996).
4. Michael J. Hannah, "HTML Reference Manual" (1996), http://www.sandia.gov/sci_compute/html_ref.html.
5. Netscape extensions to HTML 3.0, http://home.netscape.com/assist/net_sites/html_extensions_3.html.
6. Stefan Koch, "Introduction to JavaScript" (1996), <http://www.webcom.com/java/java-script/intro/index.htm>.
7. Using JavaScript in HTML, <http://home.netscape.com/eng/mozilla/2.0/handbook/javascript/index.html>.
8. Windows server 2000 наиболее полное руководство русская версия/ А. Андреев, Е. Беззубов, М. Емельянов и др. - СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2000. – 960 с.
9. Батюк А.Є. та ін. Інформаційні системи в менеджменті: Навчальний посібник. – Львів: Національний університет „Львівська політехніка” (Інформаційно-видавничий центр „Інтелект+” Інституту післядипломної освіти), „Інтелект-Захід”, 2004.–520с.
10. Богатырев Р. Об истории создания электронной почты.//Мир ПК. – 2005. – №1. – с.74-78.
11. Вебер Ральф. Сборка, конфигурирование, настройка, модернизация и разгон ПК. Энциклопедия пользователя/ Пер. с немецкого. – К.: ООО «ДиаСофтЮП», 2002. – 704 с.
12. Веллинг Л., Томсон Л. Разработка Web-приложений с помощью PHP и MySQL, 2-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 800 с.
13. Вільна енциклопедія Вікіпедія – <http://uk.wikipedia.org/>.
14. Габбасов Ю.Ф. Internet 2000. Эффективные технологии. – СПб.: ВХВ-Санкт Петербург,1999. – 440 с.
15. Гальперович Д. Скоростной доступ в Internet.// Журнал сетевых решений/LAN. – 2006. – №6. – с.54-62.
16. Глушаков С.В., Жакин И.А., Хачиров Т.С. Программирование WEB-страниц / Шеф-редактор С.В. Глушаков. Харьков: Фолио, 2002. – 390 с.
17. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия. – СПб: Издательство «Питер», 2000. – 576 с.
18. Джанад Д.С. Бизнес в Internet. Пособие по интерактивному маркетингу. – Ростов н/Д: Фенікс, 1987 – 460 с.
19. Динеш А. Linux Red Hat 7.1. Полное руководство: Учебн. пособие. – К.:ВЕК+, СПб.: Корона-Принт, М.: Энтроп, 2002. – 686 с.

20. Зелинский С.Э. Автоматизация управления предприятием. – Учебное пособие. – К.: Кондор, 2004. – 518 с.
21. Интернет. Всемирная компьютерная сеть. Практическое пособие и путеводитель. К.:Принт, 1995. – 178 с.
22. Информационный ресурс „О современных сетевых беспроводных решениях» – <http://www.wlan.com.ua>.
23. Інформаційні системи і технології в економіці: Посібник для студентів вищих навчальних закладів . За редакцією В.С. Пономаренка. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002.- 544 с.
24. Кірсанов Д. Веб-дизайн – <http://www.webstudent.net.ru>.
25. Кожемякин А.А. HTML и CSS в примерах. Создание Web-страниц. – М.: Альтекс-А, 2004. – 416 с.
26. Колисниченко Д.Н. Linux-сервер своими руками. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Наука и техника, 2005. – 744 с.
27. Коржинский С.Н. Настольная книга Web-мастера: Эффективность применения HTML. – М.: Изд. Торг. дом «КноРус», 2000. – 320 с.
28. Коцюбинский А.Г., Грошев С.В. Современный самоучитель работы в сети Интернет. – 2-е изд. – М.: Тріумф, 1997. – 408 с.
29. Крейнак Дж., Хабрейкен Дж. Интернет. Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2000. – 555 с.
30. Левин Д., Бароди К., Левин М. Интернет для «чайников». – 4-е изд. – К., М.: Диалектом, 1997. – 349 с.
31. Леонов В. Обзор протоколов и технологий беспроводной передачи данных. – <http://www.ferra.ru/online/networks/25619/>
32. Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2006. – М.:ОЛМА Медиа Групп, ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2006. –896с.
33. Лукацкий А. Технологии информационной безопасности вчера и сегодня.//Компьютер-пресс. – 2004. – №4. – с.12-16.
34. Макарова М.В. Електронна комерція: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Видавничий центр „Академія”, 2002. – 272 с.
35. Монтьев Н. Тонкости, хитрости и секреты Internet. М.: Познавательная книга, 1995. – 191 с.
36. Немет Э., Снайдер Г., Хейн Т. Руководство администратора Linux /Пер. с англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2005. – 880 с.
37. Оглтри Т. Модернизация и ремонт сетей, 2-е изд./ Пер. англ.: Уч. пособие – М.:Издательский дом «Вильямс», 2000. – 928 с.
38. Полонская Е. Сильнее угроза – крепче защита http://www.citforum.irkutsk.ru/security/internet/obzor_16/.
39. Практичний посібник по створенню WEB-сайтів для початківців – www.razrabotka2002.narod.ru.
40. Прохоров А. Вредоносные программы и как их победить.//Компьютер-пресс. – 2006. – №3. – с.26-31.
41. Прохоров А. Рынок информационной безопасности 2005-2006.//Компьютер-пресс. – 2006. – №3. – с.4-10.

42. Прохоров А. Эволюция спама и антиспама.//Компьютер-пресс. – 2006. – №2. – с.67-73.
43. Системное администрирование Linux: Учебн. пособие / М. Кармент, С. Деглер, Д. Деннис. – М.: Изд. Дом «Вильямс», 2000. – 319 с.
44. Спортак Марк А. и др. Компьютерные сети. Книга 2: Networking Essentials. Энциклопедия пользователя: Пер. с англ. – К.: Издательство «Диасофт», 1999. – 432с.
45. Спортеш М.А., Пит Р., Коуди Д.Ф. Компьютерные сети. Энциклопедия пользователя. – К.: Диасофт, 1998 – 425 с.
46. Файбел В. Энциклопедия современных сетевых технологий. – К.: Комиздат, 1998. – 687 с.
47. Хилайер С., Мизик Д. Программирование Active Server Pages/ Пер с англ. – М.: «Русская Редакция», 1999, – С. 1- 4
48. Шафран Э. Создание Web – страниц: самоучитель./ Пер с англ. – СПб.: Питер, 2001. – 350 с.