

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВИЩІЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
“НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ”



МЕХАНІКО–МАШИНОБУДІВНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра основ конструювання механізмів і машин

Практикум виконання лабораторних робіт
з дисципліни
"Інформаційні системи і технології"
для студентів напряму 070101 "Транспортні технології"

Дніпропетровськ НГУ
2011

Практикум виконання лабораторних робіт з дисципліни "Інформаційні системи і технології" для студентів напрямку 070101 «Транспортні технології» /М.О. Дудко, Т.О. Письменкова, Г.С. Тен, - Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2011. - с. Бібліографія: назв.

Упорядники:

М.О. Дудко, доц. (розділи 1-4);

Г.С. Тен, доц. (розділи 1-4);

Т.О. Письменкова, асс. (розділи 1-4);

Затверджено методичною комісією з напрямку 070101 Транспортні технології (протокол № __ від _____) за поданням кафедри основ конструювання механізмів і машин (протокол № __ від _____).

У практикумі розглянуті основні способи проектування і використання реляційних баз даних.

Мета практикума - надання допомоги студентам при вивченні курсу «Інформаційні системи і технології» та при виконанні індивідуальних завдань.

Практикум призначений для студентів напрямку 070101 «Транспортні технології», проте може бути використано студентами інших спеціальностей.

Відповідальний за випуск завідувач кафедри основ конструювання механізмів і машин к.т.н., доц. К.А. Зіборов.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
Лабораторна робота № 1	
Створення таблиць в Access.....	5
Лабораторна робота № 2	
Створення запитів в Microsoft Access.....	28
Лабораторна робота № 3	
Створення форм в Microsoft Access.....	66
Лабораторна робота № 4	
Створення звітів в Microsoft Access.....	80
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	87

ВСТУП

База даних (БД) - це уніфікована сукупність даних, спільно використовуваних усім персоналом підприємства, банку чи навчального закладу. Завдання БД складається в зберіганні всіх даних що представляють для деякого підприємства інтерес в одному місці, причому таким способом, який завідомо виключає їх надмірність. Зберігання множинних копій даних у різних місцях підприємства загрожує виникненням неузгодженостей між імовірно ідентичними наборами даних. У добре спроектованій базі даних надмірність даних виключається, і ймовірність збереження суперечливих даних мінімізується.

Система управління базою даних (СКБД) являє собою програмно - апаратний пакет, що забезпечує користувачам простий доступ до БД. Програмна частина СУБД, яку називають менеджером БД, виступає як інтерфейс між користувачем і БД. Менеджер БД забезпечує програмні засоби, необхідні для створення, завантаження, запиту і поновлення даних. Менеджер також контролює всі дії, пов'язані з управлінням вводом-виводом і пам'яттю БД. Таким чином, добре спроектована СУБД забезпечує програмне керування, що спрощує для користувача спілкування з БД.

До числа найбільш потужних засобів БД відносяться засоби розробки об'єктів - майстри, які можна використовувати для створення таблиць, запитів, різних типів форм і звітів. В БД Microsoft Access включені майстри, що допомагають виробляти аналіз структури даних, імпортувати електронні таблиці і текстові дані, підвищувати швидкодію програми, створювати і налаштовувати одне із понад двадцяти типів програм з використанням вбудованих шаблонів. Щоб повністю автоматизувати роботу програми, можна використовувати макроси для зв'язування даних з формами і звітами.

Лабораторна робота № 1

Тема: Створення таблиць в Access

Мета роботи – набути навички роботи в Access: засвіти інтерфейс програми навчитися створювати таблиці в Microsoft Access

Час заняття - 4 години

1. Створення таблиць

1.1. Загальні відомості

Бази даних - це сукупність структур, призначених для зберігання великих об'ємів інформації та програмних модулів, що здійснюють управління даними, їх виборку, сортування та інші подібні дії. Інформація бази даних зберігається в одній або декількох таблицях. Будь-яка таблиця з даними складається із набору однотипних записів, розташованих один за одним. Вони є рядками таблиці, які можна додавати, видаляти або змінювати. Кожен запис є набором іменованих полів, або комірок, які можуть зберігати найрізноманітнішу інформацію, починаючи від дати народження і закінчуючи детальним описом кулінарного рецепту. Однотипні поля різних записів утворюють стовпець таблиці.

Записи однієї таблиці можуть містити посилання на дані іншої таблиці, наприклад, в таблиці із списком товарів можуть зберігатися посилання на довідник виробників товарів з їх адресами та іншими реквізитами. При цьому записи, що стосуються різних товарів, можуть вказувати на одного і того ж виробника. Така взаємодія таблиць називається зв'язком. Якщо проектується не дуже складна база даних, тобто число інформаційних об'єктів і їх атрибутів (властивостей, описів) обчислюється не більше ніж десятками, то процедуру розробки таблиць починають з того, що зводять в одну "загальну" таблицю усі необхідні атрибути. Потім цю "загальну" таблицю (її називають універсальним відношенням) піддають нормалізації, розбиваючи за певними правилами, на декілька таблиць. В результаті виходить набір "якісних" реляційних таблиць, які добре "поводяться" при виконанні типових операцій із базою даних.

У цій лабораторній роботі створюється невелика навчальна база даних студентської групи:

- прізвище, ім'я, по батькові студента;
- адреса проживання до вступу до ВУЗУ;
- область, чисельність населення міста, де проживав студент;
- домашній телефон;
- підсумкові шкільні оцінки по профільюючих дисциплінах для спеціальності, на яку поступив студент.

На початку роботи бажано на папері скласти одну загальну таблицю, а потім цю таблицю розділити на три таблиці, виконуючи основні правила нормалізації. Зразковий зміст таблиць приведений далі на рис. 2.4, рис. 2.8, рис. 2.10.

1.2. Створення таблиць за допомогою майстра таблиць

Використання майстра таблиць дозволить заощадити час. Наприклад, щоб створити таблицю даних, призначену для зберігання списку людей, з якими ви контактуєте, виконайте наступні дії.

1. Запустити Microsoft Access, виконавши відповідну команду меню **Пуск** →> **Програми** →> **Microsoft Office** →> **Microsoft Office Access**.

2. У меню **Файл** клацнути на пункті **Создать**. В розділі **Создание файла** клацніть на пункті **Новая база данных** (рис. 2.1).

3. Відкриється вікно діалогу **Файл новой базы данных**.

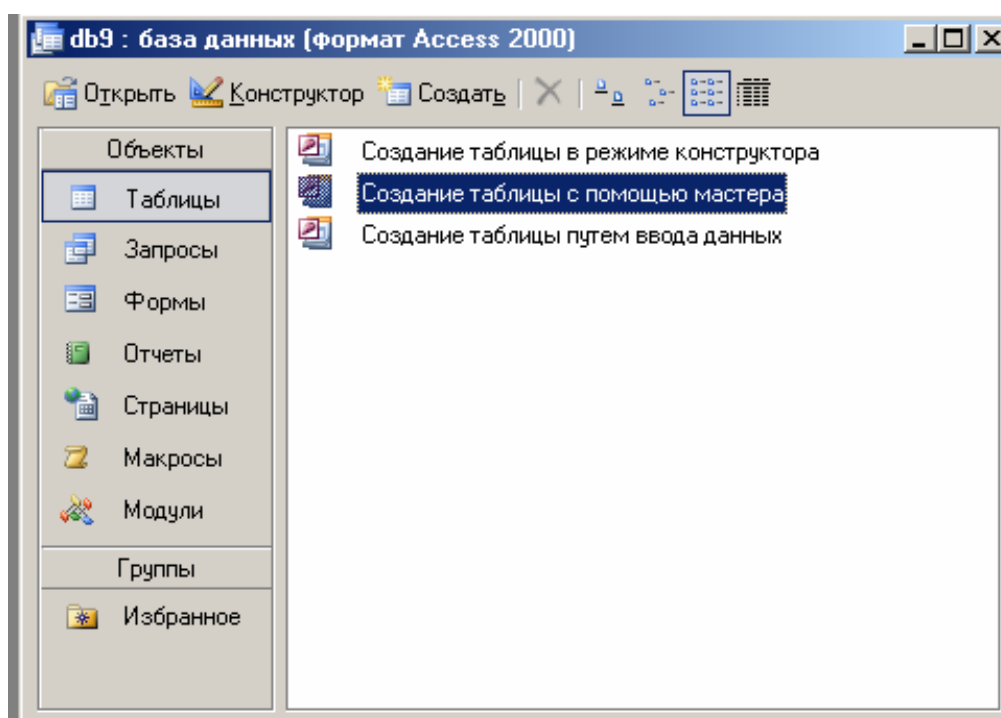


Рисунок 2.1 Діалогове вікно бази даних Microsoft Access

4. Виберіть для розміщення і збереження нової бази даних папку **R:\особиста** папка студента

Примітка

Після свого створення файл бази даних оновлюється автоматично при закритті і виконанні деяких критичних операцій (наприклад, зміні структури таблиці). Немає необхідності вручну зберігати файл, хоча при довгій роботі це слід робити щоб уникнути втрат даних із-за збою комп'ютера.

5. База даних, відкрита на рис. 2.1 є основним вікном бази і дозволяє відкривати, додавати і видаляти будь-які об'єкти бази даних. У лівій зоні вікна знаходяться кнопки груп об'єктів. У його правій частині розташований список об'єктів вибраного типу, наявних в поточній базі даних, а також значки команд, що дозволяють створювати нові об'єкти цього типу. Поки що в цій базі даних немає жодного об'єкту.

6. Клацніть на кнопці **Таблицы**.

7. Для запуску майстра створення таблиць двічі клацніть на значку **Создание таблицы с помощью мастера**.

8. У першому вікні майстра, показаному на рис. 2.2, необхідно вказати відповідну структуру і вибрати в ній необхідний набір полів.

9. Виберіть положення перемикача **Деловые**.

10. У списку **Образцы таблиц** виберіть пункт **Студенты**.

11. Клацніть на пункті **Код студента** списку **Образцы полей**.

12. Клацніть на кнопці із стрілкою управо ">", щоб додати вибране поле в структуру створюваної таблиці.

Повторюючи кроки 10 і 12, додайте в список **Поля новой таблицы** поля **Код студента, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Город, Телефон, Дата рождения**.

Клацніть на кнопці **Дальше**.

У полі другого вікна майстра введіть слово **Студенты_гр_АП_08**, яке гратиме роль імені таблиці. Потім клацніть на кнопці **Дальше**.

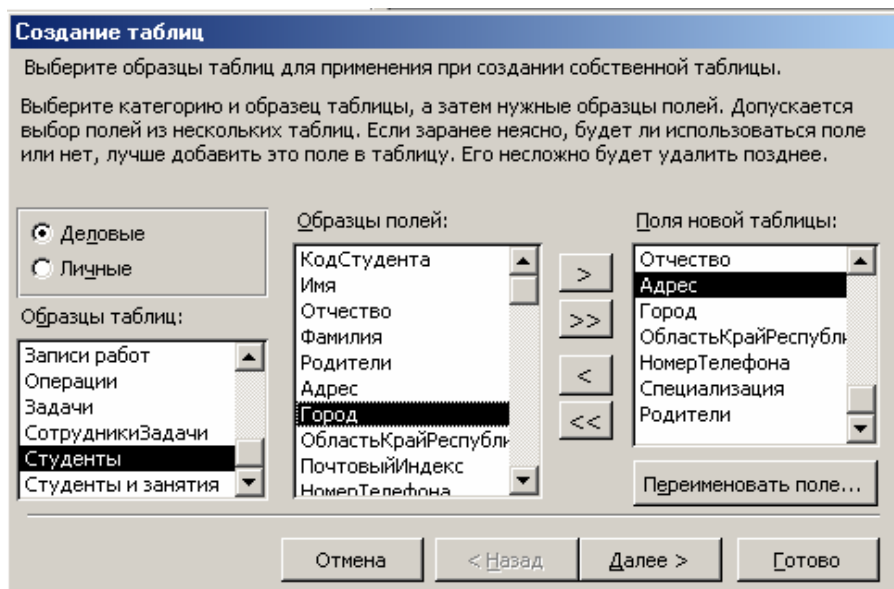


Рисунок 2.2 Майстер створення таблиць

У третьому вікні майстра клацніть на кнопці **Готово**. Майстер згенерує таблицю і відкрис її в режимі введення даних.

1.3. Заповнення таблиці

Таблиця даних схожа на лист електронної таблиці, але її розміри обмежені. Число її рядків на одиницю більше кількості записів (останній порожній рядок призначений для введення нового запису), а число стовпців дорівнює кількості полів в записі. Заголовки стовпців таблиці відповідають іменам полів, сформованих за допомогою майстра створення таблиць.

1. Клацніть на полі **Фамилия** і введіть своє прізвище. Access автоматично додасть в таблицю, створену в попередній вправі, перший запис, а рядок нового запису зміститься вниз.

2. Заповніть усі інші поля першого запису (першого рядка). Поле **Код студента** заповнюється автоматично, внаслідок типу даних в цьому полі **Счетчик**.

3. Клацніть на полі останнього рядка і введіть ім'я ще одного студента, його прізвище, адресу, місто, телефон, батьків. Ввести дані кожного студента вашої групи, тобто скласти базу даних вашої групи. Якщо ви помилилися при введенні, просто клацніть на осередку з невірними даними і відредагуйте їх.

4. Стандартні заголовки стовпців часто виявляються незручними, тому Access дозволяє замінювати їх.

Код сту	Фамилия	Имя	Отчество	Адрес	Город	Телефон
1	Петренко	Олег	Петрович	вул. Гончара 12 кв. 14	Донецьк	7-855-67-89
2	Шевченко	Віктор	Федорович	пр. Маркса 112 кв. 10	Дніпропетровськ	47-90-67
3	Фамусова	Ольга	Вікторівна	вул. Тітова 45 кв. 45	Дніпропетровськ	95-34-67

Рисунок 2.3 Фрагмент таблиці даних *Студенти_гр_АП_08*

5. Клацніть на заголовку **Фамилия** правою кнопкою миші і виберіть в контекстному меню команду **Переименовать столбец**.

6. Введіть слово **Прізвище**, яке замінить заголовок, що підсвічується, **Фамилия**.

7. Повторивши кроки 5 і 6, замінимо слова: **Имя** на **Ім 'я**, **Отчество** на **По батькові**, **Город** на **Місто**, **Адрес** на **Адреса**, **Дата_рождения** на **Дата_народження**. Після зміни назви стовпців (полів) таблиця виглядає таким чином (рис. 1.4).

Зверніть увагу, що ключове поле **КодКонтакты** автоматично заповнюється деякими числами. Ці числа не обов'язково утворюють безперервну послідовність. Єдиною умовою є їх унікальність. Вміст ключового поля різний для усіх записів таблиці, що дозволяє однозначно ідентифікувати запис. Такі поля використовуються для формування зв'язків таблиць, про які ви дізнаєтеся в цій роботі пізніше.

1.4. Створення таблиці в режимі *Конструктора* таблиць

Конструктор таблиць призначений для завдання і зміни структури таблиці. За допомогою конструктора можна формувати скільки завгодно складні таблиці з полями будь-якого типу.

Код студента	Прізвище	Ім'я	По батькові	Адреса	Місто	Телефон	Дата_народження
01	Кравченко	Віктор	Вікторович	вул. Гоголя 47 кв. 120	Дніпропетровськ	67-78-90	
02	Панченко	Валерій	Васильович	вул. Гоголя 47 кв. 124	Кривий Ріг	6-677-78-12	
03	Петренко	Олег	Петрович	вул. Гончара 12 кв. 14	Павлоград	7-855-67-89	
04	Фамусова	Ольга	Вікторівна	вул. Тітова 45 кв. 45	Донецьк	95-34-67	
05	Фесенко	Валентина	Василівна	вул. Дзержинського 33 "А" кв. 17	Новомосковськ	67-65-85	
06	Фірт	Валерія	Василівна	вул. Дзержинського 33 "А" кв. 17	Кіровськ	34-56-78-89	
07	Шевченко	Віктор	Федорович	пр. Маркса 112 кв. 10	Кіровськ	47-90-67	

Рисунок 2.4 Фрагмент таблиці даних *Студенти_гр_АП_08* після зміни імен полів

У попередніх розділах була створена таблиця для зберігання даних про студентів, що навчаються в академічній групі. Тепер давайте за допомогою конструктора додамо в базу даних ще оцінки, отримані нинішнім студентом після закінчення середньої школи по дисциплінах, що профілюють для цієї спеціальності. Такими дисциплінами можуть бути, наприклад, фізика, хімія, математика, іноземна мова, література.

1. Клацніть на кнопці  **Окно базы данных** і перемикніться на список

 Таблицы **Таблицы** бази даних.

2. Двічі клацніть на значку **Создание таблицы в режиме конструктора**. У вікні (рис. 2.5), що з'явилося, **Новая таблица** вказати пункт **Конструктор** і клацнути лівою клав'яшею миші. Вікно конструктора показано на рис. 2.6 і складається з двох частин. У верхній відображується список полів таблиці, а в нижній - властивості виділеного поля.

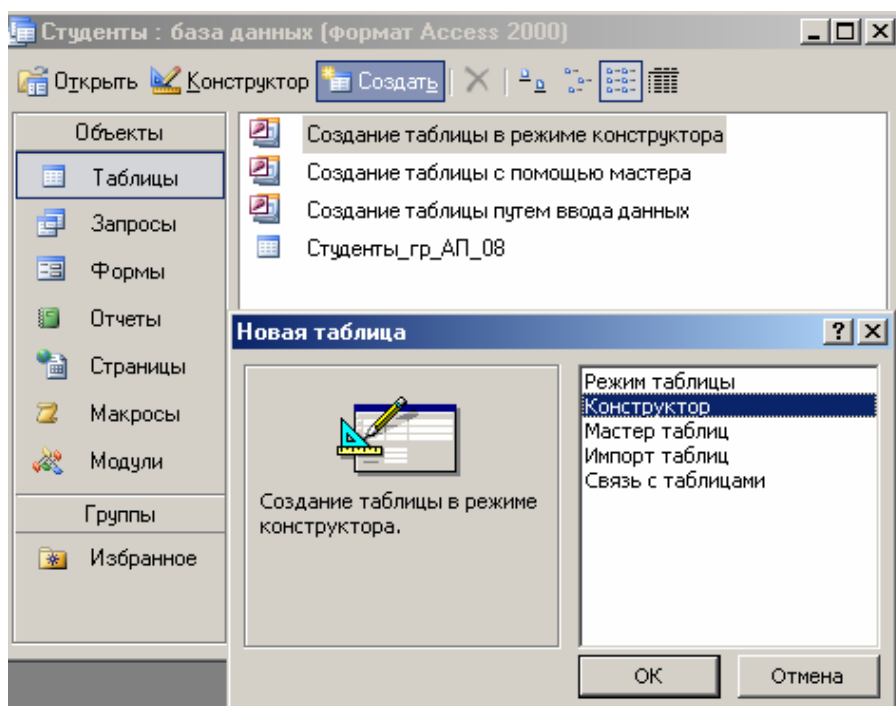


Рисунок 2.5 Перехід в режим конструктора при створенні нової таблиці

3. Введіть слово **Физика**, яке гратиме роль назви нового поля.

4. Клацніть на осередку **Тип данных** першого рядка списку полів. Тут необхідно вибрати тип поля, який визначає структуру і розмір даних.

5. Клацніть на стрілці списку осередку, що розкривається **Тип данных** і виберіть пункт **Числовой**. У розділі **Общие** в нижній частині вікна **Свойства поля** виберіть пункт **Целое**.

6. Натисніть клавішу Tab і введіть розшифровку призначення поля **Физика**. Такі описи вводити не обов'язково, але їх наявність допомагає розібратися в структурі таблиці.

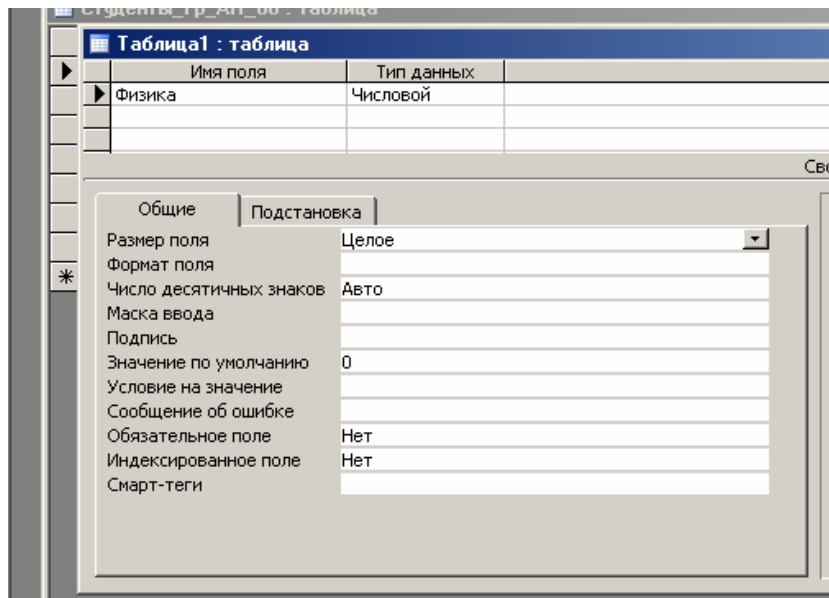


Рисунок 2.6 Конструктор таблиць


7. Аналогічно створіть поля з іменами **Химия**, **Математика**, **Иностранный язык**.


8. Типи даних цих полів аналогічні полю **Физика**.

9. Наступне поле представляє прізвища студентів. Тип поля **Текстовый** встановлюється за умовчужанням.

10. Додайте ще одне поле з ім'ям **Код студента** і типом **Числовой**.

Це поле буде індексованим полем, тому призначаємо цьому полю ключ, що однозначно ідентифікує записи таблиці. Індексовані поля (ключові поля), або індекси, відрізняються від звичайних тим, що для них Access створює спеціальні списки, що дозволяють виконувати швидке сортування і пошук по вмісту індексованого поля. Таблиця може містити декілька індексів. **Ключ** - це спеціальний індекс, що ідентифікує записи. Значення такого поля мають бути унікальними. Його наявність не обов'язкова, але воно так часто використовується, що за відсутності ключа Access нагадує про це і пропонує автоматично додати ключове поле.

Для надання полю статусу ключового необхідно в режимі конструктора виділити строку поля и клацнути лівою клавiшею миші на піктограмі  **Ключевое поле** панелі інструментів **Конструктор таблиць**. Якщо в якості індекса таблиці використовується декілька полей, то необхідно виділити ці поля і присвоїти кожному з них статус ключового.

На кнопці рядка індексованого поля з'явиться значок ключа , що показує особливий статус поля (рис. 2.7).

Имя поля	Тип данных
Фізика	Числовой
Хімія	Числовой
Математика	Числовой
Іноземна мова	Числовой
Кодстудента	Текстовый
Прізвище	Текстовый

Рисунок 2.7 Призначення полю Кодстудента статусу ключового

Клацніть на кнопці закриття вікна конструктора.

Access запитає про необхідність збереження структури таблиці. У відповідь клацніть на кнопці **Да**.

У вікні діалогу, що відкрилося, введіть ім'я **Екзамени**.

Клацніть на кнопці **ОК**.

У вікні бази даних з'явилася назва створеної таблиці **Екзамени**.

Клацніть лівою клавішею миші на назві **Екзамени** і ви перейдете в режим перегляду таблиці (рис. 2.8).

	Кодстудента	Фізика	Хімія	Математика	Іноземна мова	Прізвище
▶ +	01	4	4	3	5	Петренко
+	02	5	5	4	4	Шевченко
+	03	3	5	4	3	Фамусова
+	04	5	4	5	5	Панченко
+	05	3	4	4	5	Фесенко
+	06	4	4	4	5	Фірт
+	07	5	5	5	3	Кравченко
*		0	0	0	0	

Рисунок 2.8 Вид таблиці Екзамени

1.5. Створення наступної таблиці

Для повної інформації про місто, в якому проживав студент до вступу до ВУЗУ, бажано створити окрему таблицю, де буде вказана область і населення міста. Можлива вказівка і інших подробиць, проте задля скорочення викладу матеріалу в навчальних цілях обмежимося цими даними.

Перейдемо в режим конструктора і створимо поля, імена яких представлені у вікні конструктора на рис. 2.9. Типи даних заздалегідь також представлені на цьому рисунку. Як ключове поле вводиться поле **Код_міста** з типом даних **Счетчик**. Зовнішній вигляд таблиці представлений на рис. 2.10.

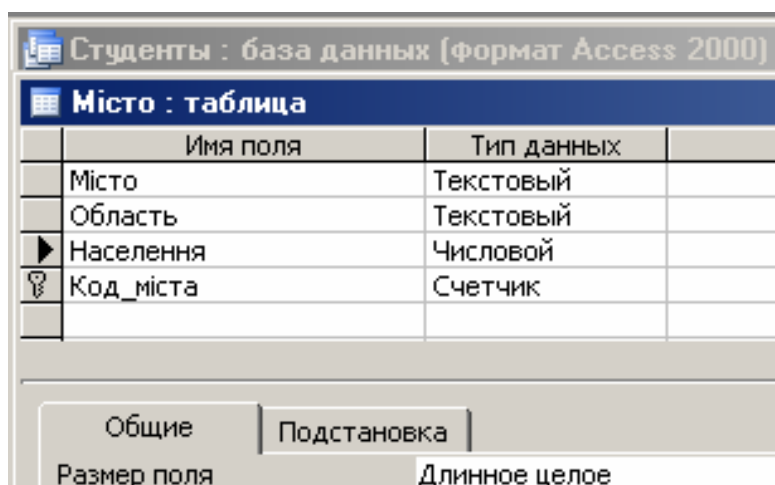


Рисунок 2.9 Створення в режимі конструктора полів в таблиці **Місто**


Код_міста	Місто	Область	Населення
1	Дніпропетровськ	Дніпропетровська	1500000
2	Кривий Ріг	Дніпропетровська	700000
3	Павлоград	Дніпропетровська	120000
4	Донецьк	Донецька	1450000
5	Новомосковськ	Дніпропетровська	85000
6	Кіровськ	Донецька	60000
7	Кіровськ	Луганська	50000
(Счетчик)			0

Рисунок 2.10 Вид таблиці **Місто**

1.6. Встановлення зв'язків між таблицями

Створені таблиці ще не є повноцінною базою даних. Для максимального ефекту їх використання необхідно між таблицями встановити зв'язки.

Для встановлення зв'язків необхідно виконати наступні дії:

1. Вивести на екран схему даних. Для цього необхідно клацнути лівою кlawишею миші на піктограмі  **Схема даних** панелі інструментів **База даних**.

2. На екран виводиться зображення структурної схеми бази даних без зв'язків (рис. 2.11)

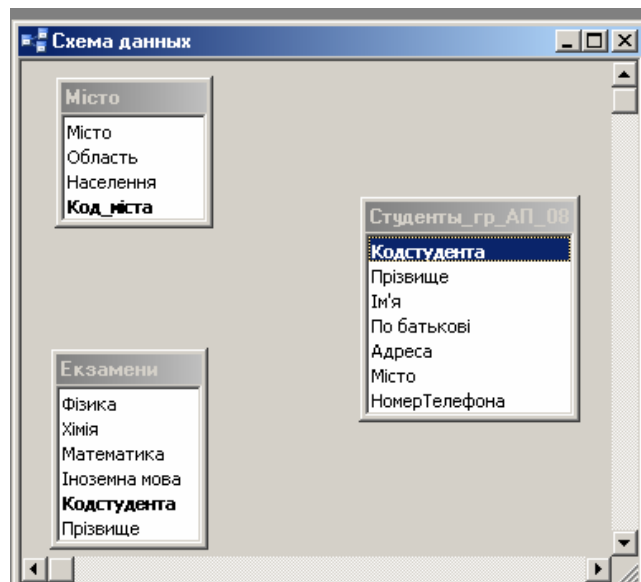


Рисунок 2.11 Структурна схема таблиці

3. Встановимо зв'язок між таблицями **Екзамени** і **Студенти_гр_АП_08**. Для цього слід натиснути ліву клавішу миші на імені поля **Кодстудента** в таблиці **Екзамени** і не відпускаючи клавіші перетягнути маркер миші на ім'я поля **Кодстудента** таблиці **Студенти_гр_АП_08**, а потім клацнути лівою клавишею.

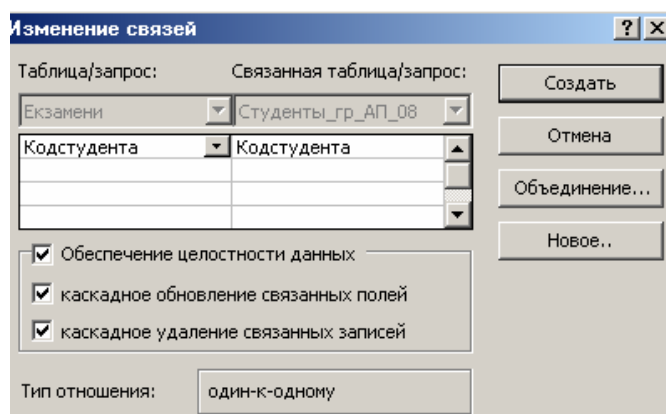


Рисунок 2.12 Діалогове вікно параметрів зв'язку


4. У діалоговому вікні (рис. 2.12), що з'явилося, Зміна зв'язків встановити прапорці в пунктах **Обеспечение целостности данных**, **каскадное обновление связанных полей**, **каскадное удаление связанных полей**.

5. Клацнути на кнопці **Создать**. В результаті цього діалогове вікно зникає з екрану, а в схемі даних з'явився зв'язок (відношення), який називається "**один-к-одному**". Кожному рядку таблиці **Екзамены** відповідає рівно один рядок в таблиці **Студенты_гр_АП_08**. По суті, у нас вийшла одна таблиця, розділена на дві частини, тому між двома таблицями і визначається відношення "**один-к-одному**".

1.7. Спосіб підстановки для оголошення типу даних і створення зв'язку між таблицями

У цій базі даних для повного функціонування системи залишилося встановити зв'язок між таблицями **Місто** і **Студенти_гр_АП_08**. Зв'язок встановлюється в нашому прикладі через поля **Код_міста** таблиці **Місто** і **Місто** таблиці **Студенти_гр_АП_08**. Слід пам'ятати що при встановленні зв'язку між таблицями числа в записах поля однієї таблиці повинні відповідати номерам записів іншої таблиці. Шукати відповідні номери дуже незручно. Access дозволяє автоматизувати цю операцію за допомогою способу підстановки, який настраюється таким чином, :

1. Виділіть у вікні бази даних в списку **Объекты** об'єкт **Таблицы**.
2. Виділіть таблицю **Студенти_гр_АП_08**.

3. Клацніть на кнопці  **Конструктор** у вікні бази даних. Відкриється вікно конструктора таблиці.

4. У списку типу даних для поля **Місто** виберіть пункт **Мастер подстановки**

5. У першому вікні майстра **Создание подстановки** (рис. 2.13) залиште вибраним положення перемикача **Объект "столбец подстановки" будет использовать значения из таблицы или запроса** і клацніть на кнопці **Дальше**.

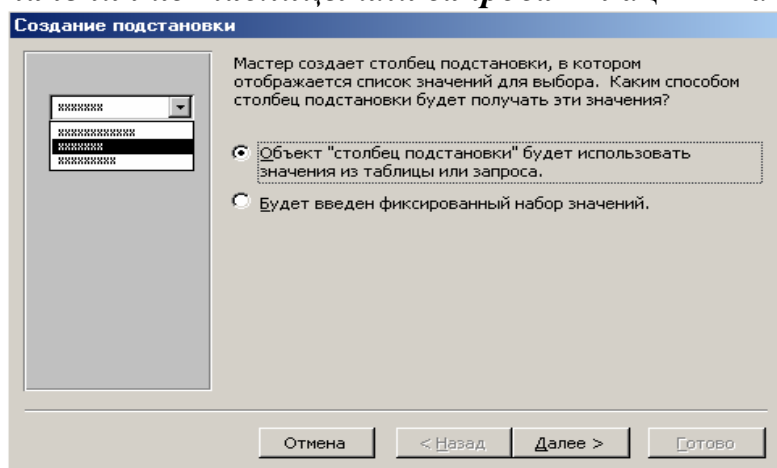


Рисунок 2.13 Вибір значення для стовпця підстановки

6. У другому вікні (рис. 2.14) вікні майстра виводяться на екран список таблиць, запитів або об'єднують ці два списки.

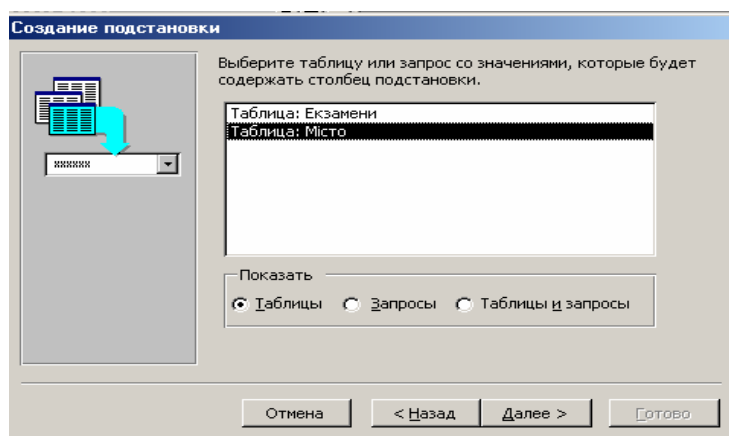


Рисунок 2.14 Вибір об'єкту, що містить стовпець підстановки

7. Тут треба вибрати таблицю або запит на роль джерела підстановки. У нашому випадку у вікні представлено дві таблиці **Екзамени** і **Місто**. Для нашого прикладу слід вибрати таблицю **Місто**. Вкажемо мишею пункт **Таблиця: Місто**.

8. Клацніть на кнопці **Дальше**. Третє вікно майстра, показане на рис. 2.15, пропонує вибрати з таблиці **Місто** поля, що беруть участь в підстановці. Цей список зобов'язаний містити те поле, значення якого повинні поміщатися в поле **Місто** таблиці **Студенти_гр_АП_08**, тобто значення з поля **Код_міста** таблиці **Місто**.

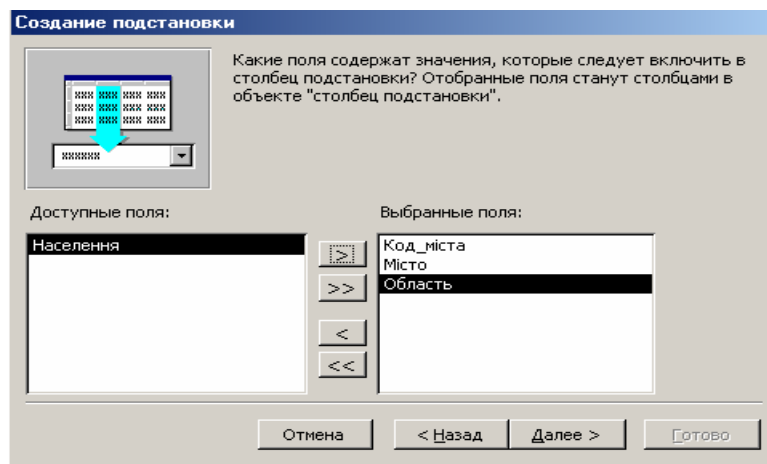


Рисунок 2.15 Вибір полів для включення в стовпець підстановки

9. Клацніть на пункті **Код_міста**.

10. Клацніть на кнопці із стрілкою управо ">" . В список джерела підстановки слід також додати ті поля, вміст яких повинен відображатися замість чисельного значення, що поміщається з поля **Код_місто** таблиці **Місто** в полі **Місто** таблиці **Студенти_гр_АП_08** (рис. 1.16). Зручніше вибирати замість чисел назви міст. Оскільки в базі даних є міста з однаковою назвою, але розташованих в різних областях.

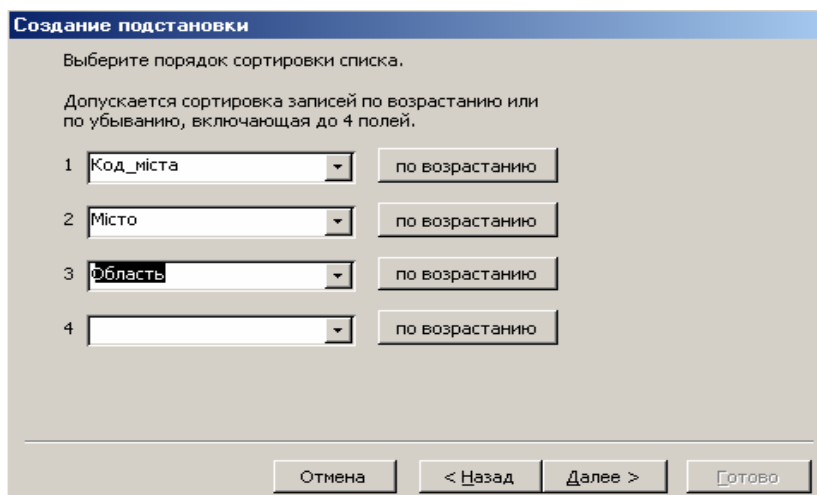


Рисунок 2.16 Вибір порядку сортування списку підстановки

11. Додайте в список **Выбранные поля** пункти **Місто** і **Область**.

12.Затем клацніть на кнопці Далі.

У наступному вікні майстер продемонструє два стовпці таблиці-джерела, приховавши стовпець **Код_міста**, ідентифікатор запису, що містить (рис. 2.17). Клацніть на кнопці **Дальше**.

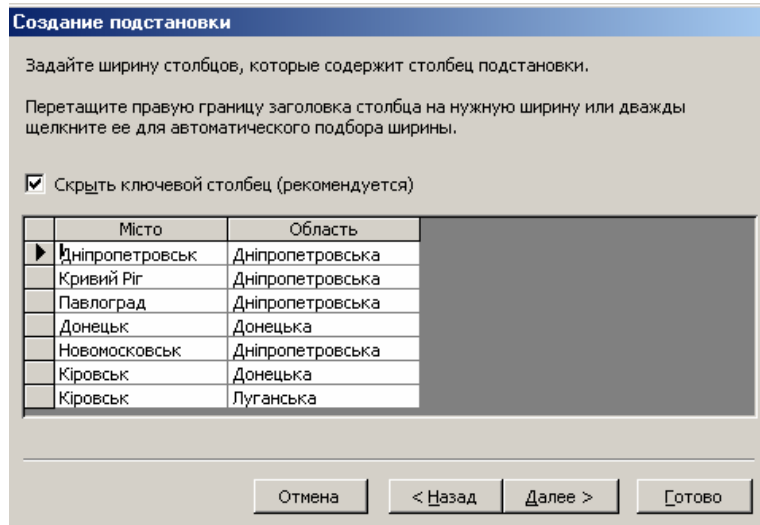


Рисунок 2.17 Зміст записів стовпця підстановки

13. У наступному вікні **Создание подстановки** задайте підпис, який містить стовпець (поле) підстановки (рис. 2.18). Задамо підпис з ім'ям **Місто**.

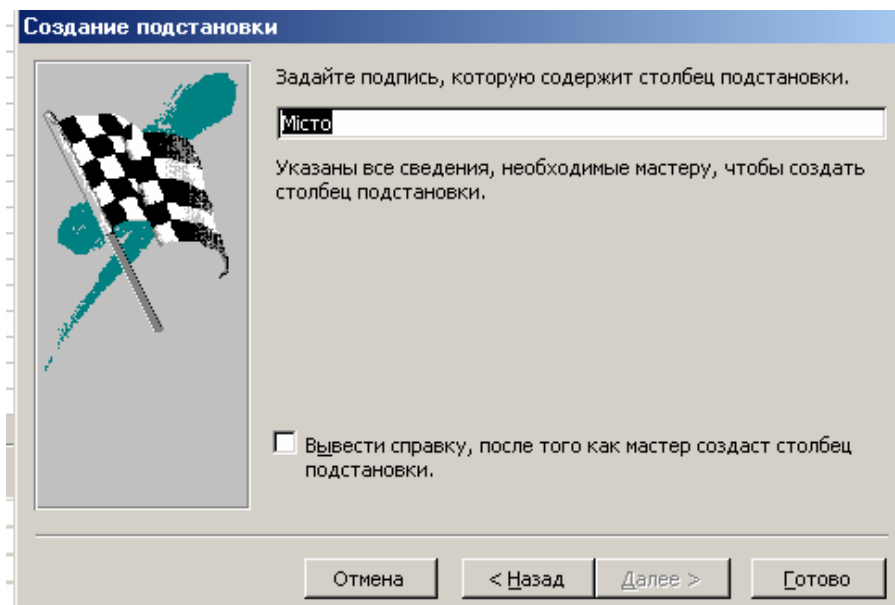


Рисунок 2.18 Завдання імені заголовка стовпця підстановки

14. Натисніть кнопку **Та** для збереження таблиці в наступному повідомленні (рис. 2.19).

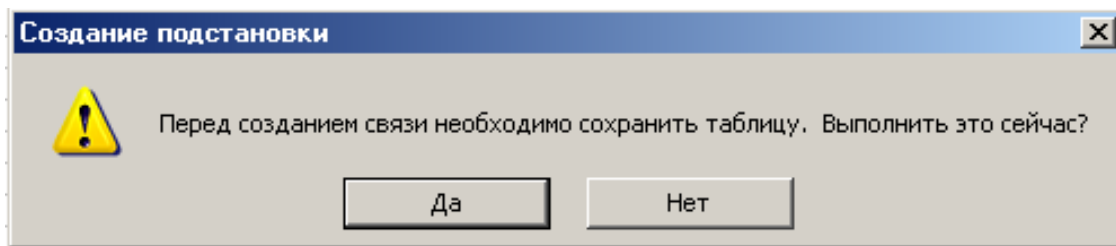




Рисунок 2.19 Збереження таблиці після виконання процесу підстановки

15. Після цього таблиця **Студенти_гр_АП_08** виводиться на екран в режимі конструктора. Тип даних в полі Місто став числовим (рис. 2.20).

16. Вийти з режиму конструктора клацнувши клавiшею миші на кнопці  Закрити.

17. Вивести схему даних на екран. Клацнути лівою клавiшею миші на піктограмі  **Схема даних** панелі інструментів **База даних**. Вид схеми даних приведено на рис. 2.21.

Имя поля	Тип данных	Описание
Кодстудента	Текстовый	
Прізвище	Текстовый	
Ім'я	Текстовый	
По батькові	Текстовый	
Адреса	Текстовый	
Місто	Числовой	
НомерТелефона	Текстовый	
Дата_народження	Текстовый	

Рисунок 2.20 Фрагмент таблиці **Студенти_гр_АП_08** в режимі конструктора після виконання процесу підстановки

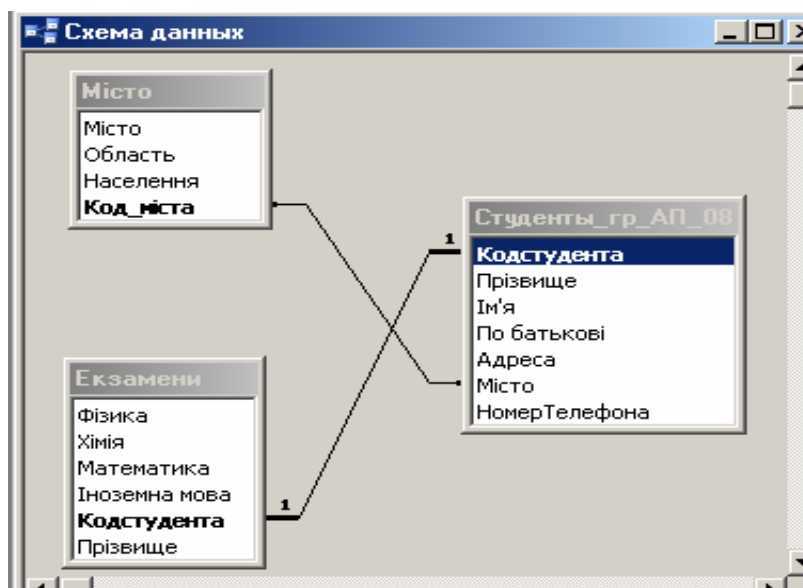


Рисунок 2.21 Вид схеми даних після виконання процесу підстановки

18. З рисунка видно, що між таблицями **Місто** і **Студенти_гр_АП_08** зв'язок існує, проте відсутнє відношення двох таблиць. Для встановлення відношення наблизити курсор до лінії зв'язку і натиснути праву клавішу миші. У контекстному меню, що з'явилося, вибрати пункт **Изменить связь**.

19. У діалоговому вікні (рис. 2.22), що з'явилося, **Изменить связь** встановити прапорці в пунктах **Обеспечение целостности данных**, **каскадное обновление связанных полей**, **каскадное удаление связанных полей** і клацнути лівою клавішею миші на кнопці **ОК**.

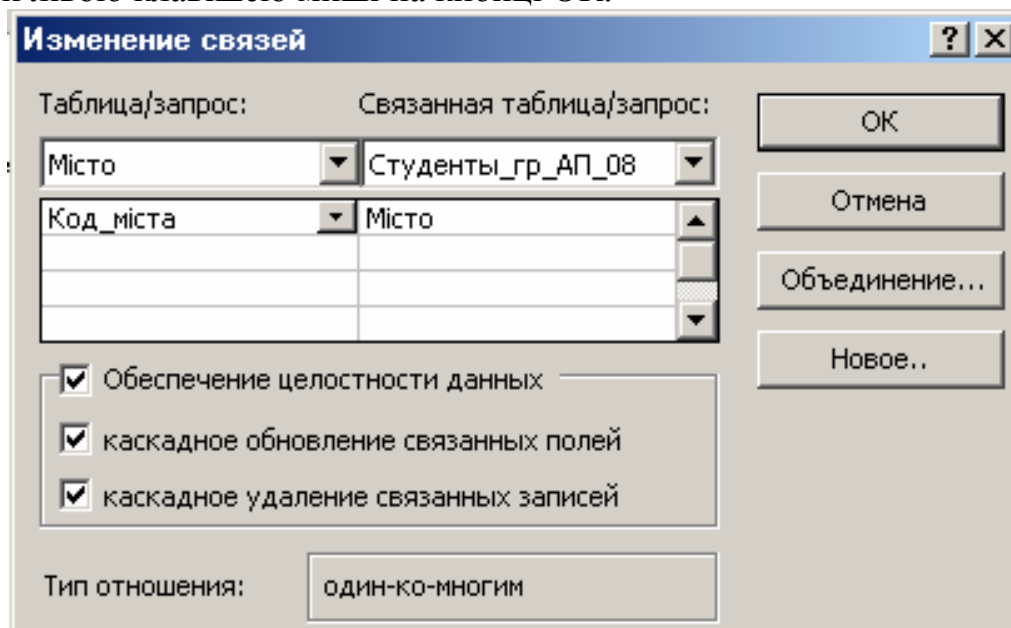


Рисунок 2.22 Установки параметров зв'язки після виконання процесу підстановки

20. Тепер в схемі даних між таблицями **Місто** і **Студенти_гр_АП_08** встановилося відношення «один-ко-многим» (рис. 2.23). Це означає, що одному значенню запису в таблиці **Місто** може відповідати одне або безліч значень в таблиці **Студенти_гр_АП_08**.

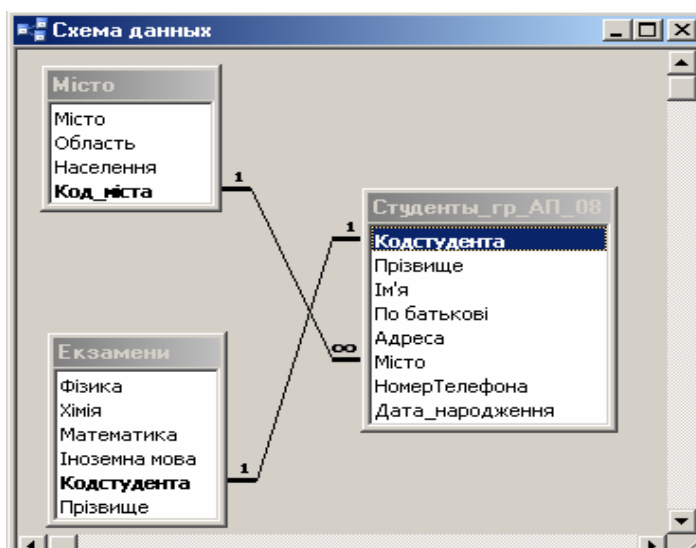



Рисунок 2.23 Вид схеми даних після установки параметрів зв'язку

21. Закрити схему даних і у випадку необхідності зберегти її.

22. У вікні бази даних клацнути лівою клавiшею миші на назві таблиці

Студенти_гр_АП_08.

23. У таблиці, що з'явилася на екрані, у в кожному записі стовпця **Місто** після натискання на кнопку  лівою клавiшею миші уточнюється значення назви міста (рис. 2.24), враховуючи його належність до відповідної області.



	Кодстудента	Прізвище	Ім'я	По батькові	Адреса	Місто	Телефон
+	01	Кравченко	Віктор	Вікторович	вул. Гоголя 47 кв. 120	Дніпропетровськ	67-78-90
+	02	Панченко	Валерій	Васильович	вул. Гоголя 47 кв. 124	Кривий Ріг	6-677-78-12
+	03	Петренко	Олег	Петрович	вул. Гончара 12 кв. 14	Павлоград	7-855-67-89
+	04	Фамусова	Ольга	Вікторівна	вул. Тітова 45 кв. 45	Донецьк	95-34-67
+	05	Фесенко	Валентина	Василівна	вул. Дзержинського 33 "А" кв. 17	Новомосковськ	67-65-85
▶	06	Фірт	Валерія	Василівна	вул. Дзержинського 33 "А" кв. 17	Кіровськ	34-56-78-89
+	07	Шевченко	Віктор	Федорович	пр. Маркса 112 кв. 10	Дніпропетровськ	
*						Кривий Ріг	
						Павлоград	
						Донецьк	
						Новомосковськ	
						Кіровськ	
						Кіровськ	

Рисунок 2.24 Вибір значень стовпця підстановки

2. Уточнення типу даних в полях таблиць бази даних

2.1. Загальні відомості

При створенні таблиці з використанням режиму конструктора у відповідному вікні (рис. 2.25) необхідно в області опису полів заповнити стовпці **Имя поля**, **Тип данных**, **Описание**, а в області **Свойства поля** ввести необхідні властивості для кожного поля з використанням вкладок **Общие** і **Подстановка**.

Имя поля - в цьому стовпці визначається назва поля в таблиці, яке повинне задовольняти певним угодам про імена об'єктів (не більше 64 символів), використання символів "., що виключає, "!", "[", " " і "]". **Имя поля** не повинне починатися з пропуску і містити символи (з кодами ASCII 00-31), що управляють, а також - кожне поле має бути унікальним в межах однієї таблиці.

Тип данных - усього в Access підтримується 10 основних типів даних :

- **ТЕКСТОВЫЙ**. Прийнятий в СУБД Access за умовчанням для нових полів. Сюди можна помістити будь-які алфавітні і цифрові символи. Проте дані зберігаються в таких полях, не беруть участь в арифметичних обчисленнях. Як правило, в ці поля заносяться імена, адреси, номери телефонів, поштові індекси. Збереження до 255 знаків. За умовчанням задається розмір 50 знаків.

- **поле MEMO**. Текстова поле дуже великої довжини (наприклад, для введення приміток, коментарів до даних і тому подібне);

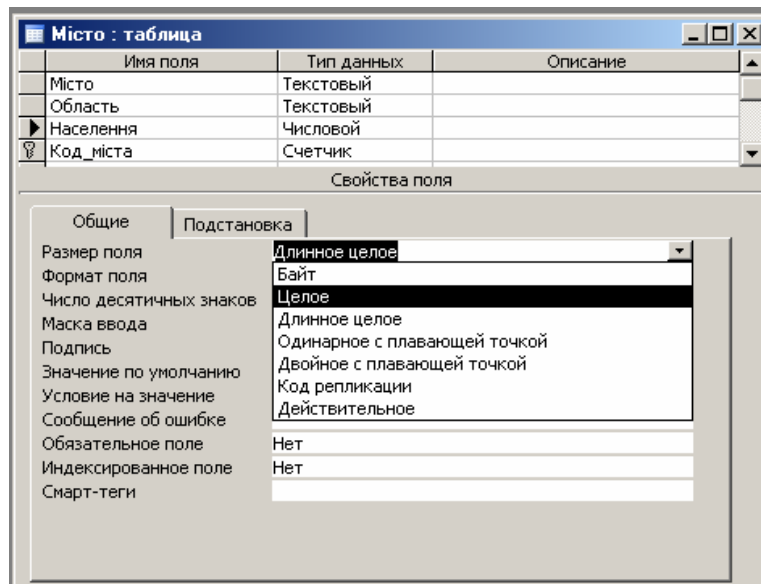


Рисунок 2.25 Вікно конструктора таблиць

Кожне поле таблиці таблиці Access містить дані певного типу.

- **ЧИСЛОВОЙ**. СУБД Access дозволяє виконувати над полями такого типу обчислення. У Access передбачено декілька підтипів числових даних. Варіанти цих підтипів приведені в таблицю. 2.1

Таблиця 2.1.

Підтипи полів для типу Числової

Розмір поля	Десяткові знаки	Діапазон значень
Байт	Десяткові знаки	Від 0 до 255
Ціле	Ні	Від - 32768 до +2147483647
Довге ціле	Ні	Від - 2147483648 до 2147483647
Одинарне з плаваючою точкою	7	Від -3,402823E38 до +3,402823E38
Подвійне з плаваючою точкою	15	Від -1,79769313486231E308 до +1,79769313486231E308
Дійсне	28	Від -1E- 28 до 1E28- 1
Грошовий	4	Від - 922337203685477,5808 до +922337203685477,5807
Код реплікації	Ні	Не застосовується

- **ДЕНЕЖНИЙ**. У такому полі зберігається інформація про ціни, суми рахунків і тому подібне. Від числового відрізняється тим, що запобіже округленню під час обчислень;

- **ДАТА/ВРЕМЯ**. Спеціальне поле, в якому зберігаються значення дати або часу або обоє ці величини одночасно;

- **СЧЕТЧИК**. Унікальний ідентифікатор, основна функція якого - нумерувати кожен новий запис. Тип **Счетчик** може бути тільки у одного поля в таблиці, зазвичай використовуваного як ключове;

- **ЛОГИЧЕСКИЙ** Такі поля містять значення логічного типу, наприклад **Да/Нет**. Значення **Null** (дані не введені) в цьому полі не допускаються;

- поле об'єкту **OLE (Object Linking and Embedding, технологія зв'язування і впровадження об'єктів)**. У полях цього типу можуть бути розміщені малюнки, діаграми, аудіо- і відеофрагменти, а також дані в двійковому форматі з іншого застосування, що також підтримує технологію OLE;

- **ГИПЕРССЫЛКА**. Забезпечує зв'язок з Web -сторінкою, розташованою в Internet, у внутрішній мережі (intranet) або на локальному комп'ютері. Дозволяє переходити з поточного поля до інформації в іншому файлі. При виборі цього поля додаток Access автоматично запускає Web -браузер і відображує вказану сторінку;

- **МАСТЕР ПОДСТАНОВОК**. Використовується в програмі Access для ефективнішого і коректнішого введення даних. При виборі цього типу даних запускається майстер.

Описание - в цей стовпець можна ввести текст опису поля таблиці, який відображуватиметься в рядку стану при додаванні або зміні даних в полі.

Після введення імен полів, їх типів даних і описів можна задати точніші властивості для кожного поля таблиці, використовуючи дві вкладки **Свойства поля** в нижній частині вікна конструктора таблиць.

Таблиця 2.2

Короткий перелік загальних властивостей поля (Вкладка Общие)

Назва властивості	Опис
Размер поля	Якщо вибраний текстовий тип даних, то ця властивість дозволяє обмежувати розмір поля заданим числом символів. Для числових типів даних можна задати тип числа
Формат поля	Вказує спосіб відображення на екрані тексту, чисел, значень дат і часу. Одні типи даних мають стандартний формат, інші - формат, визначений користувачем, треті допускають використання як стандартних, так і призначених для користувача форматів даних. Формати впливають лише на відображення даних, а не на спосіб їх введення або збереження
Число десятичних знаків	Визначає кількість десяткових знаків, що виводяться після роздільника цілої і дробової частин числа. Ця властивість доступна тільки для даних числового і грошового типу. Число десяткових знаків може змінюватися від 0 до 15
Маска ввода	Задає шаблон, який полегшує введення даних в полі. Використовується при організації введення даних, для яких потрібний заданий формат (наприклад, поштові індекси, номери телефонів, дати і т.д.)
Подпись	Використовується для відображення у формах або звітах альтернативного імені для цього поля. Довжина тексту підпису - до 2028 символів. Не можна використовувати символ "*". Якщо підпис не заданий, то використовується задане ім'я поля
Значение по умолчанию	Значення, яке з'являється автоматично для цього поля при додаванні нового запису в таблицю. При завданні значення за

	умовчанням можна використовувати як деякі задані значення, так і значення, визначувані вираженням (за допомогою будівника виразів)
Условие на значение	Задаються вимоги до даних, що вводяться в поле. Умови на значення базуються на основі правил, створених за допомогою виразів (якщо використовуються складні вирази, то рекомендується їх створювати за допомогою будівника виразів) або макросів
Сообщение об ошибке	Текстове повідомлення, яке виводиться на екран, якщо дані, що вводяться, не відповідають умовам введення
Обязательное поле	Визначає, чи обов'язкове введення значень в цьому полі
Пустые строки	Визначає введення значень " " в полі текстового типу для того, щоб відрізнити його від порожнього (null) значення
Индексированное поле	Прискорює доступ до даних і обмежує дані, що при необхідності вводяться, тільки унікальними значеннями
Сжатие Юникод	Використовується для багатомовних застосувань. За умовчанням ця властивість набуває значення "Так", що означає, що усі символи, перший байт яких в кодуванні Юникод дорівнює 0, стискуватимуться до одного байта при збереженні і відновлюватимуться при вибірці
Режим предложенный IME	Існує можливість задати параметри, що управляють роботою IME (Input Method Editor, редактор методу введення) для поля таблиці або елемента управління форми. IME - програма, забезпечуюча введення тексту на східноазіатських мовах (китайський з традиційним листом, китайський із спрощеним листом, японський і корейський). IME розглядається як додатковий вид розкладки клавіатури
Смарт-теги	Після додавання смарттега до поля або елемента управління при активізації осередку цього поля або елемента управління з'являється кнопка дії для смарттегов, яка пропонує меню дій, доступних для смарттегов. Наприклад, за допомогою смарттега імені користувача можна додати ім'я користувача в теку MS Outlook Контакти. Смарт-теги можна приєднувати до файлу в таблиці або запиті, до елемента управління у формі, звіті або на сторінці доступу до даних

Таблиця 2.3

Короткий перелік загальних властивостей поля (Вкладка Підстановка)

Назва властивості	Опис
Тип елемента управління	Визначення типу елемента управління, який використовується за умовчанням для відображення цього поля у формах, звітах і об'єктах в режимі таблиці. Як правило, для більшості полів використовується елемент управління - поле. Якщо поле є зовнішнім ключем, то елементом управління буде список або поле із списком. Якщо поле повинне містити заданий список значень, то також використовуються список і поле із списком
Тип джерела рядків	Задає тип джерела даних для елемента управління

Джерело рядків	Конкретна вказівка на таблицю або запит, з яких вибираються значення для списку. Якщо список даних вводиться з клавіатури, то значення розділяються крапкою з комою";"
Приєднаний стовпець	Використовуються значення стовпця, з якого беруться дані. Якщо джерело даних містить один стовпець, то вводиться 1
Число стовпців	Кількість стовпців, які будуть доступні з джерела даних
Заголовки стовпців	Якщо задано "Так", то значення з джерела даних виводяться із заголовками стовпців
Ширина стовпців	Задається значення для ширини стовпців
Число рядків списку	Визначається кількість рядків, що виводяться в списку, що розкривається
Ширина списку	Визначається ширина списку, що розкривається
Обмежитися списком	Якщо задано значення "Так", то в поле вводяться тільки дані з наявних значень списку

Маски введення (таблиця 2.3) використовуються в полях (у таблицях і запитах), в текстових полях і в полях із списком (у формах) для форматування даних і управління значеннями, що вводяться.

Таблиця 2.3.

Символи, використovanі при завданні маски введення

Символ	Опис
0	Цифра (від 0 до 9, введення обов'язкове; знаки плюс [+] і мінус [-] не допускаються).
9	Цифра або пропуск (введення не обов'язкове; знаки плюс і мінус не допускаються).
#	Цифра або пропуск (введення не обов'язкове; порожні знаки перетворюються в пропуски, допускаються знаки плюс і мінус).
L	Буква (від A до Z або від A до Я, введення обов'язкове).
?	Буква (від A до Z або від A до Я, введення не обов'язкове).
A	Буква або цифра (введення обов'язкове).
a	Буква або цифра (введення необов'язкове).
&&	Будь-який знак або пропуск (введення обов'язкове).
C	Будь-який знак або пропуск (введення необов'язкове).
<	Вказує переведення усіх наступних знаків на нижній регістр.
>	Вказує переведення усіх наступних знаків на верхній регістр
!	Вказує заповнення маски введення (Маска введення. Формат, що складається з постійних символів (таких як дужки, точки або дефіси) і спеціальних символів маски, що вказують, в які позиції, в якій кількості і якого типу дані можуть бути введені.) справа наліво, а не зліва направо. Заповнення маски знаками завжди

	відбувається зліва направо. Знак оклику в масці введення можна поміщати в будь-яку позицію
\	Вказує введення будь-якого наступного знаку як текстова константа. Використовується для відображення усіх перерахованих в цій таблиці знаків як текстових констант (наприклад, \A виводиться як знак "A").
Пароль	Значення Пароль, задане для властивості Маска введення (InputMask), створює поле для введення пароля. Будь-який знак, введений в поле, зберігається як знак, але відображується як зірочка (*).

У таблиці 2.4 наведені приклади використання маски введення


Таблиця 2.4

Приклади використання маски введення

Опис маски введення	Приклади значень
(000) 000-0000	(206) 555-0248
(999) 999-9999!	(206) 555-0248 () 555-0248
(000) (000) AAA - AAAA	((206) 555 - TELE
#999	-20 2000
>L????L?000L0	GREENGR 339M3 ТРАВЕНЬ Р 452Ю7
>L0L 0L0	T2Ф 8M4
00000-9999	98115- 98115-3007
>L<???????????????	Марія Іван
ISBN 0 -&&&&&&&&- 0	ISBN 1-55615-507-7 ISBN 0-13-964262-5
>LL00000 -	DB51392 - 0493

2.2. Уточнення типів даних в таблицях


1. У вікні бази даних виділити таблицю **Студенти_гр_АП_08**.

2. Клацнути лівою клавішею миші на піктограмі  **Конструктор** для виводу на екран таблиці **Студенти_гр_АП_08** в режимі конструктора.

3. Встановити або уточнити типи даних для кожного з полів:

- поле **Кодстудента** - встановлений тип даних **Текстовый**, у вкладці **Свойства поля** → **Общие** → **Формат** → **>10**, інші властивості за замовчуванням;

- поле **Прізвище** - **Текстовый**, у вкладці **Свойства поля** → **Общие** → **Формат** → **>30**, інші властивості за замовчуванням;

- у полях **Ім'я**, **По батькові** та **Адреси** - тип даних і властивості поля аналогічні полю **Прізвище**;
- поле **Номертелефона** - **Текстовый**, у вкладці **Свойства поля**→**Общие**→**Формат**→**15**, інші властивості за замовчуванням;
- поле **Місто** - утановиться тип даних **Числовой** автоматично, використовуючи раніше Майстер підстановки;
- поле **Дата_народження** - встановить тип даних **Дата/Время**, у вкладці **Свойства поля**→**Общие**→**Маска ввода** →> кнопка  Підтвердіть збереження таблиці клацнув клавішею миші на кнопці **Да** у з'явившомуся на екрані повідомленні;
- ♦ у діалоговому вікні **Создание масок ввода** (рис. 2.26) виберіть пункт **Короткий формат даты** і клацніть клавішею миші на кнопці **Дальше**;

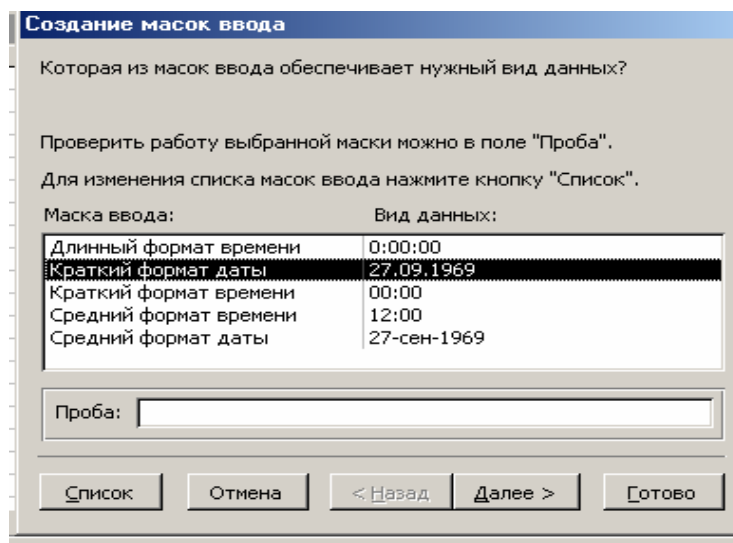


Рисунок 2.26 Діалогове вікно вибору маски введення дати

- ♦ у наступному вікні **Создание масок ввода** (рис. 2.27) виберіть заповнювач **_** і клацніть клавішею миші на кнопці **Дальше**>/;

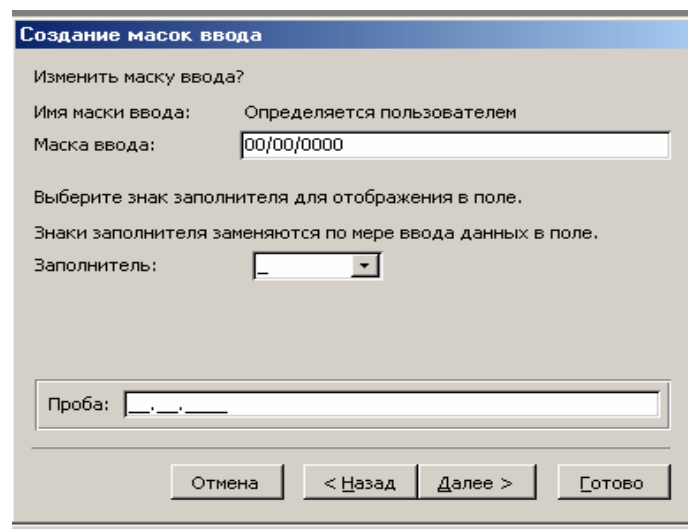



Рисунок 2.27 Діалогове вікно зміни і редагування маски введення

◆ у наступному вікні **Создание масок ввода** клацніть клавішею миші на кнопці **Готово**;


● вийти з режиму конструктора, клацнув кнопкою миші на піктограмі  **Закреть** и зберегти макет таблиці, натиснув кнопку **Да**;

● у вікні бази даних клацнути лівою клавішею миші на назві таблиці **Студенти_гр_АП_08** для її виводу на екран в режимі перегляду і введення даних;

● введіть дату народження кожного студента в поле **Дата_народження**, використовуючи маску введення.

● вийдіть з режиму перегляду таблиці **Студенти_гр_АП_08**.

4. У вікні бази даних виділити таблицю **Екзамени**.


5. Клацнути лівою клавішею миші на піктограмі  **Конструктор** для виводу на екран таблиці **Екзамени** в режимі конструктора.

6. Встановимо або уточнимо типи даних для кожного з полів :


● поле **Кодстудента** - встановлений тип даних **Текстовый**, у вкладці **Свойства поля**→>**Общие**→>**Формат**→>**10**, інші властивості за замовчуванням;

● у полях **Фізика, Хімія, Математика, Іноземна мова** - встановлений тип даних - **Числовой**, у вкладці **Свойства поля**→>**Общие**→>**Размер поля**→>**Целое**, інші властивості за замовчуванням;

● поле **Прізвище** - **Текстовый**, у вкладці **Свойства поля**→>**Общие**→>**Формат**→>**30**, інші властивості за замовчуванням;

● вийти з режиму конструктора, клацнув кнопкою миші на піктограмі  **Закреть** і зберегти макет таблиці, натиснув кнопку **Да**.

7. У вікні бази даних виділити таблицю **Екзамени**.


8. Клацніть лівою клавішею миші на піктограмі  **Конструктор** для виводу на екран таблиці **Місто** в режимі конструктора.

9. Встановимо або уточнимо типи даних для кожного з полів :

● поле **Код_міста** - встановлений тип даних **Счетчик** раніше під час створення таблиці;

● поля **Місто** і **Область** - **Текстовый**, у вкладці **Свойства поля**→>**Общие**→>**Формат**→>**30**, інші властивості за замовчуванням;

● поле **Населення** - **Числовой** у вкладці **Свойства поля**→>**Общие**→>**Размер поля**→>**Длинное целое**, інші властивості за замовчуванням;

● вийти з режиму конструктора, клацнув кнопкою миші на піктограмі  **Закреть** и зберегти макет таблиці, натиснув кнопку **Да**.

Додаток

Зразковий вид таблиці, що складається студентом на папері до проектування бази даних без правил нормалізації (універсальне відношення)

№ п. \ п	Прізвище Ім'я По батькові	Область місто вулиця населення	Дата народження	Телефон	Оцінки по профілюючих дисциплінах			
					Фізика	Хімія	Математика	Іноземний мова
1	Кравченко Віктор Вікторович	Дніпропетровська область м. Дніпропетровськ вул. Гоголя кв. кв.120	23.11.1990	67-78-90	5	5	5	3

Лабораторна робота № 2

Тема: Створення запитів в Microsoft Access

Мета роботи: здобути навички в умінні створювати запити в Microsoft Access.

Час заняття - 4 години

1. Загальні зведення

Запити є деяким набором даних, отриманим в результаті звернення до баз даних (БД). Запит може включати різні умови, обчислювані поля, інструкції на виконання тих або інших операцій і т.ін. **Запрос** - це динамічний (віртуальний) набір даних, які існують тільки під час виконання запиту. Через це при кожному новому виконанні запиту можна отримувати різні результати, що враховують усі зміни, які сталися з даними в таблицях MS Access.

У MS Access передбачено створення запитів в двох режимах: в режимі QBE (рис. 1.1), що використовує графічний бланк для конструювання запиту і SQL, що дозволяє створювати інструкції на виборки даних за допомогою вбудованої мови SQL -запросів.

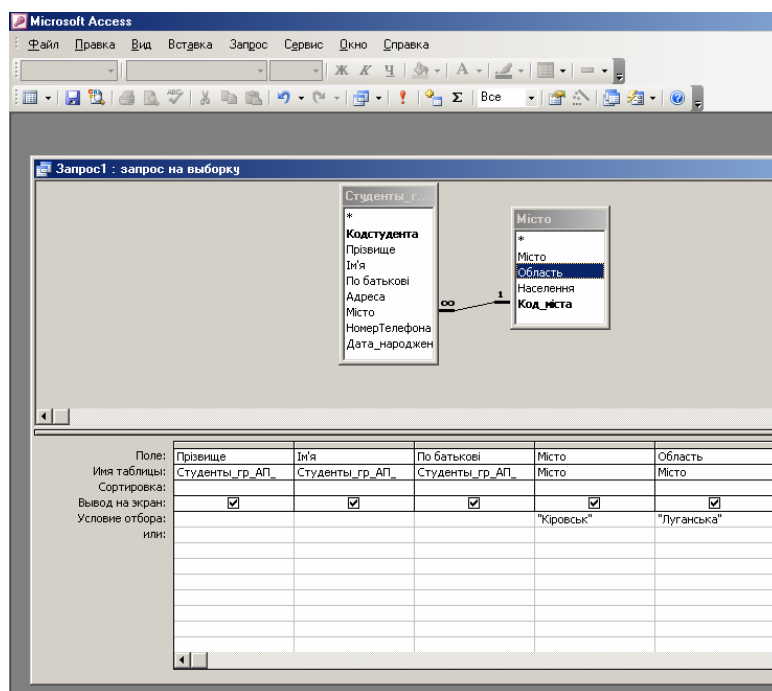



Рисунок 2.1. Стандартне вікно конструктора запитів

Основні види запитів, які досить часто використовуються в MS Access, приведені в таблиці 2.1.

Основні види запитів в MS Access

Тип запиту	Опис
Запрос на выборку	Виводить дані, такі, що знаходяться в одній або декількох таблицях, відповідно до деяких критеріїв. Результати запиту представляються у вигляді таблиці, в якій допускається зміна записів. При створенні запитів такого типу використовується стандартний бланк (рис. 1.1)
Групповой запрос	Передбачає виконання обчислень з використанням даних деякої групи записів. При виборі цього типу запиту в стандартний бланк запиту необхідно додати поле Групова операція
Перекрестный запрос	Виводить результати статистичних розрахунків (наприклад, середнє значення, сума, кількість записів) для даних, які знаходяться в одній або декількох двовимірних таблицях. Як правило, результати таких запитів використовуються для аналізу даних і створення діаграм. Для виконання такого запиту в бланк запиту додаються два поля: Групова операція і Перехресна таблиця
Запрос на изменение (модифицирующий)	Запити такого типу впливають на вміст БД. Вони дозволяють за одну операцію внести зміни до безлічі записів. Використовуються для створення нових таблиць з результатів запиту і для внесення змін до даних існуючих таблиць. Розрізняють запити на видалення, додавання і оновлення даних, а також - запит на створення таблиць. Для кожного виду запиту в бланк конструктора додається відповідне поле (поля)
Параметрический запрос	Запити, властивості яких змінюються користувачем при кожному запуску. Виконання цих запитів супроводжується виводом одного або більш діалогових вікон, призначених для введення користувачем конкретних значень параметрів запиту. Цей тип запиту явно не виражений, оскільки параметр можна додати до запиту будь-якого типу
SQL-запрос (враховуючи функції з'єднання, передачі, відповідних даних, а також підзапроси)	У запитах такого типу застосовуються специфічні засоби мови SQL, наприклад, операції з'єднання, оператори визначення даних і підзапити (підзапит є запитом, вбудованим в тіло іншого запиту), а також передавані запити в СУБД SQL Server компаній Microsoft або Sybase. SQL -запроси в MS Access бувають трьох видів: запит на об'єднання, запит до сервера і запит, що управляє

Створенню запитів в Microsoft Access. Запити в MS Access можна створювати після того, як створені таблиці, схема і додані дані в базу.

Для створення запитів необхідно перейти до об'єктів **Запросы** в лівій частині вікна БД (рис. 2.2) і скористатися кнопкою  **Создать** у вікні БД.

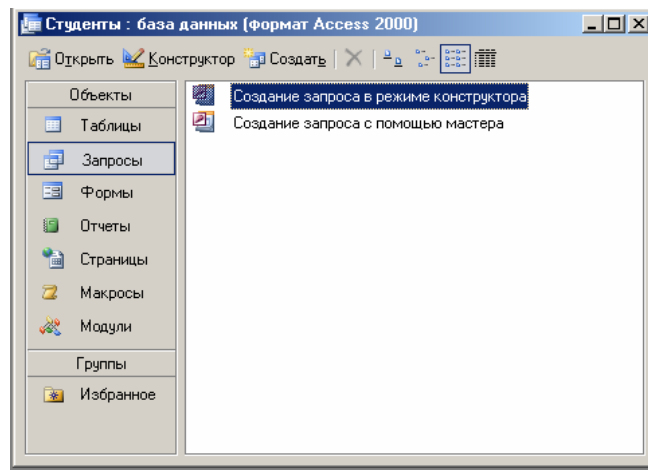


Рисунок 2.2. Вікно бази даних в режимі відображення об'єкту Запити

У діалоговому вікні, що відкрилося, **Новий запит** можна вибрати одну з наступних можливостей створення запиту :

- **Конструктор** - самостійне створення нового запиту в графічному бланку QBE;
- **Простой запит** - створення запиту за допомогою майстра на вибірку з певних полів таблиці (таблиць);
- **Перекрестный запит** - створення запиту за допомогою майстра, результати якого представлені у вигляді двовимірної таблиці;
- **Повторяющиеся записи** - створення запиту за допомогою майстра на пошук записів, що повторюються, в простій таблиці або запиті;
- **Записи без подчиненных** - створення запиту за допомогою майстра на пошук записів, яким не відповідає жоден запис в підлеглий таблиці.

Робота із створення запитів за допомогою майстра зводиться до послідовного виконання інструкцій і не представляє особливих складнощів.

Діалогове вікно конструктора запиту (рис. 2.1) складається з двох частин:

- Область таблиць запиту - місце у верхній частині вікна конструктора запиту, в якому розміщуються таблиці і запити, і відображується їх структура;
- Бланк запиту - місце у верхній частині вікна конструктора запиту, в якому задаються необхідні поля і умови запиту. У кожному стовпці бланка знаходиться інформація про одне поле таблиці або запиту, розташоване в області таблиць запиту.


За допомогою відповідної команди категорії меню **Вид**  на панелі інструментів **Конструктор запитів** вікно конструктора запиту може переходити в різні режими (рис. 2.3):




Рисунок 2.3. Режимы відображення вікна конструктора запитів


- **режим конструктора** - формування запиту за допомогою графічної мови QBE;

- **режим таблиць** - виводиться результат запиту;

- **режим SQL** - запит відображується або формулюється у вигляді інструкцій на мові SQL

- **режим сводной диаграммы (таблицы)** - надається можливість створення зведеної діаграми (таблиці) на основі полів таблиць БД.

В область таблиці запросу завжди можна додати необхідні об'єкти з використанням команди  **Отобразить таблицу** в меню **Запрос**, або кнопки

 панелі інструментів **Конструктор запросов** (при створенні нового запросу в режимі конструктора діалогове вікно **Добавление таблицы** виводиться за замовчуванням).


Бланк запиту може містити основлені поля, представлені в таблиці 2.2.

Таблица 2.2

Назва	Опис
Поле	Ім'я поля
Имя таблицы	Ім'я таблиці, в якій знаходиться вибране поле
Сортировка	Вказується вид сортування (за збільшенням, по убаванню)
Вывод на экран	Визначає вивід на екран поля, вказаного в бланку запиту
Условие отбора	Містить першу умову, що обмежує набір записів
Или	Інші умови обмеження для виведення записів

Основлені поля стандартного бланка запиту

Як вказувалося вище, стандартний бланк запиту виводиться на екран автоматично при виборі варіанту створення запиту за допомогою конструктора. Залежно від того, запити якого типу необхідно реалізувати (див. таблицю 2.1), в бланк запиту можуть бути додані або виключені ті або інші поля.

Перехід до необхідного виду запиту здійснюється за допомогою відповідних команд категорії лінійки меню **Запрос** або за допомогою кнопки  на панелі інструментів **Конструктор запросов** (рис. 1.4).

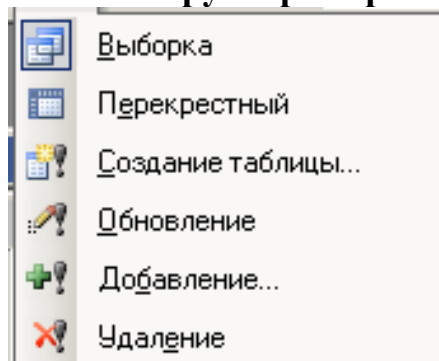








Рисунок 2.4. Можливості створення різних типів запитів


Крім того, команда **Групповые операции** в меню **Вид** (відповідна кнопка ) дозволяє додати в бланк запису **поле - групповая операция**.

Визначити загальні властивості для запиту в цілому можна з використанням кнопки  Властивості, наприклад, задати висновок унікальних значень або унікальних записів. Необхідно пам'ятати, що кнопка  **Свойства** відображає можливість для всього запису тільки в тому випадку, якщо клацнути лівою кнопкою миші в строці заголовку запису або в області таблиць запису (поза таблицею).

Після того, як задані необхідні критерії запису, результат запису можна вивести за допомогою команди  **Запуск** в меню **Запрос** (або кнопки ).

Якщо інструкцію запису необхідно зберегти в БД, то використовують команду **Сохранить** в меню **Файл** (кнопка ) або підтвержують операцію збереження вводом імені запису при закритті відповідного вікна.

Отже, заповнення табличної форми конструктора запитів MS Access включає наступні етапи:

1. Вибір режиму конструктора при створенні запису.
2. Визначення властивостей, що відносяться до запису в цілому (наприклад, з використанням кнопки ).
3. Визначення типу запису і включення таблиць, з яких робиться вибірка, в бланк запису.
4. Визначення і додавання полів таблиць, які беруть участь в запиті, в бланк запису. При необхідності застосовується перейменування існуючих полів і створюються нові обчислювані поля.

Включення полів в бланк може здійснюватися або перетяганням мишею необхідного поля з таблиці, або вибором потрібного поля в бланку запису.

Заголовок поля можна змінити в бланку запису таким чином: перейти до заголовка поля, якому необхідно присвоїти нове ім'я, і перед старою назвою вписати нове ім'я поля, розділивши їх знаком двокрапки (без пропусків) :

Новое_название:Старое_название.

У разі включення в бланк запису обчислюваного поля, слід після завдання імені поля відразу ж написати обчислюваний вираз (зручніше використовувати при цьому будівника виразів) :

Имя_поля:Вычисляемое_выражение.

5. Задати (при необхідності) порядок сортування (у полі **Сортировка бланка запису**).

6. Вказати (при необхідності) групову операцію для якого-небудь поля у разі проведення обчислень на безлічі записів (поле **Групповая операция** в бланку).

Типовими прикладами використання групових операцій можуть служити запити загальної вартості замовлення, вартості усіх проданих товарів з урахуванням їх найменування та ін. Основні функції, вживані при угрупованнях, приведені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Функції, використовувані при групових операціях в запитах

Функція	Опис	Типи полів
AVG()	Середнє арифметичне набору чисел, що містяться у вказаному полі запиту	Усі типи полів, виключаючи текстові, поле MEMO і поле об'єкту OLE
COUNT()	Кількість непорожніх записів запиту	Усі типи полів
FIRST()	Повертає значення поля з першого запису результуючого набору	Усі типи полів
LAST()	Повертає значення поля з останнього запису результуючого набору	Усі типи полів
MAX()	Знаходить максимальне з набору значень, що містяться у вказаному полі	Усі типи полів, виключаючи текстові, поле MEMO і поле об'єкту OLE
MIN()	Знаходить мінімальне з набору значень, що містяться у вказаному полі	Усі типи полів, виключаючи текстові, поле MEMO і поле об'єкту OLE
STDDEV() STDDEVP()	Повертає зміщене і незміщене значення середньоквадратичного відхилення, що обчислюється по набору значень, що містяться у вказаному полі	Усі типи полів, виключаючи текстові, поле MEMO і поле об'єкту OLE
SUM()	Сума набору значень, що містяться у вказаному полі	Усі типи полів, виключаючи текстові, поле MEMO і поле об'єкту OLE
VAR() VARP()	Повертає значення зміщеної і незміщеної дисперсії, вичисленої по набору значень, що містяться у вказаному полі	Усі типи полів, виключаючи текстові, поле MEMO і поле об'єкту OLE

7. Визначити умови (критерії) відбору записів. Критерії відбору записів вводяться в рядку **Условие отбора** бланка конструктора запитів під конкретним полем запиту. Вибір записів в загальному випадку може бути заснований на точному або частковому збігу, порівнянні і використанні блоку умов. При завданні критерію відбору слід використовувати різні оператори, функції і вирази (таблиця 2.4).

Приклади типових виразів для критеріїв запиту

Таблиця	Поле	Вираження	Повертане значення
8.7	Назва	NOT "Omega " AND NOT "Delta "	Назва фірм замовників, окрім фірм Omega і Delta
8.7	Назва	""Omega " OR "Delta "	Назва фірм замовників Omega або Delta
8.7	Назва	LIKE "[А-Г]*"	Фірми замовників з назвами на букви А-Г
8.7	Назва	LIKE "Би*" OR "З*"	Фірми замовників з назвами на букви б або з
8.7	Назва	LIKE "*ск *"	Фірми замовників з назвами, "ск", що містять
8.10	Кількість	>= 100	Кількість найменувань товару більше або рівне 100
8.9	Дата_виписки	YEAR([ДатаВиписки])=2005	Накладні, виписані за 2005 р.
8.9	Дата_виписки	BETWEEN #01.09.04# AND #31.12.04#	Накладні, виписані в останньому кварталі 2004 р.
8.9	Оплата	IS NULL	Не сплачені накладні
8.6	Ціна	BETWEEN 10000 AND 25000	Товари, ціна яких знаходиться в межах від 10000 до 25 000 р.

8. Визначити параметри вибірки запиту (чи треба при виконанні запиту вводити деяку уточнюючу інформацію). Як відзначалося вище, параметричний запит може бути сумісний із запитом будь-якого виду. Для створення параметра в полі **Умовия отбора** бланка запиту необхідно ввести текст повідомлення в прямокутних дужках (рис. 2.5).

Кожного разу при запуску запиту, що містить параметр, на екран виводитиметься відповідне вікно діалогу (рис. 2.6).

Якщо параметрів для вибраного запиту задано декілька, то їх порядок можна змінити в діалоговому вікні **Параметры запроса**.

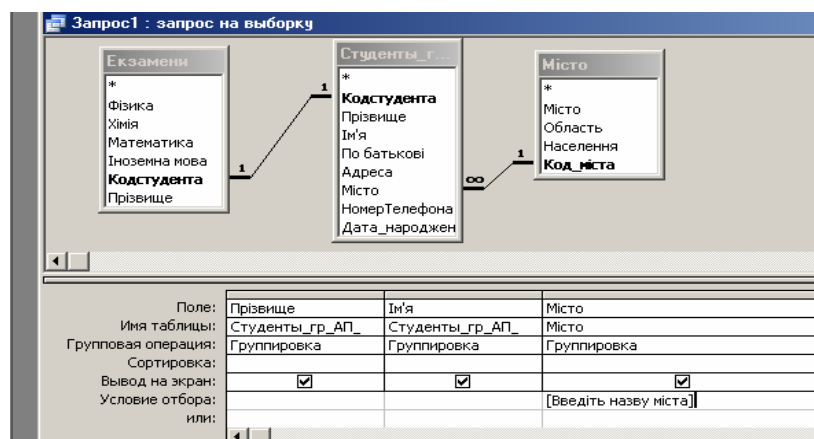


Рисунок 2.5. Завдання параметра введення в рядку Умова відбору

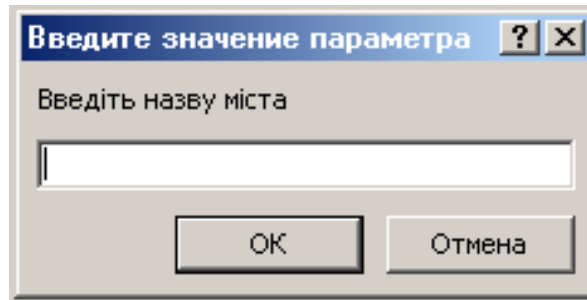


Рисунок 2.6. Вікно введення параметра

9. Залежно від виду вибраного запиту можливо також заповнення відповідних полів для конкретного виду запитів.

10. Перевірка запиту на виконання і збереження інструкції запиту.

• Комбінування умов за допомогою логічних операторів And і Or.

Оператор **And** вимагає одночасного виконання тих умов, які він об'єднує, а оператор **Or** допускає можливість вибору між запропонованими їм варіантами. Нижче розглянуті приклади використання логічних операторів при комбінуванні умов для одного або декількох полів, що беруть участь в запиті (довідкова інформація про використання виразів в Access приводиться в додатку Б.)

• Умова для одного поля з оператором And. Якщо необхідно перевірити значення певного поля одночасно по двох критеріях, атомарні умови відбору вводяться в одному осередку вказаного поля і розділяються оператором **And**. У підсумковій таблиці будуть відображені записи, значення поля яких задовольняє **обом** умовам.

Як правило, конструкції з оператором **And** використовуються для пошуку значень в заданому діапазоні. Наприклад, для полів текстового типу це можуть бути прізвища, розташовані в списку від **A** до **H**, а для числових полів - безліч значень з певного діапазону (**> 10 And <100**).

Приклад запиту. Знайти усі замовлення, оформлені за перше півріччя 1997 року, тобто в період з 1 січня по 30 червня 1997 року. Бланк запиту матиме вигляд, аналогічний показаному на рис. 2.7.

• Умова для одного поля з оператором Or. Альтернативні умови пошуку для одного поля можна ввести двома способами. Перший - за допомогою оператора **Or**, який розміщується між декількома умовами відбору в одному осередку. Наприклад, якщо ціна товару повинна складати від 100 до 200 крб. включно, умова, що вводиться в осередок, виглядатиме як **>=100 And <=200**.

Другий спосіб передбачений в самій структурі бланка запиту. Перша умова (наприклад, **>=100**) вводиться в осередок рядка Умова відбору відповідного стовпця, а друге (і наступні, якщо вони є) - в осередки рядків Або того ж стовпця. Таким чином, кожна з умов вказується в окремому рядку. У результуючій таблиці будуть відображені усі записи, що задовольняють хоч би одній з умов.

За допомогою оператора **Or** можна відшукати значення, що не належать до заданого діапазону, наприклад вказаного періоду часу. Так, якщо необхідно знайти записи про дати реєстрації до 01.01.1999 р. або після 31.12.2000 р. використання оператора **Or** виглядає таким чином: **<#01.01.1999# Or>#31.12.2000#**.

• Умови для двох полів з оператором **And**. У одному рядку Умову відбору бланка замовлення можна ввести декілька умов для різних полів. В цьому випадку програма Access автоматично вважає їх об'єднаною оператором **And**. Результуючими записами виявляться тільки ті, які відповідають усім вказаним умовам.

Приклад запити. Знайти усі замовлення, оформлені для клієнтів Книжкового світу і в строк з 01.09.2006 р. по 20.04.2007 р.. Бланк запити матиме вигляд, показаний рис. 2.8



Рисунок 2.7. Для поля **Дата** реєстрації в бланку запити вказано дві умови, об'єднані оператором **And**

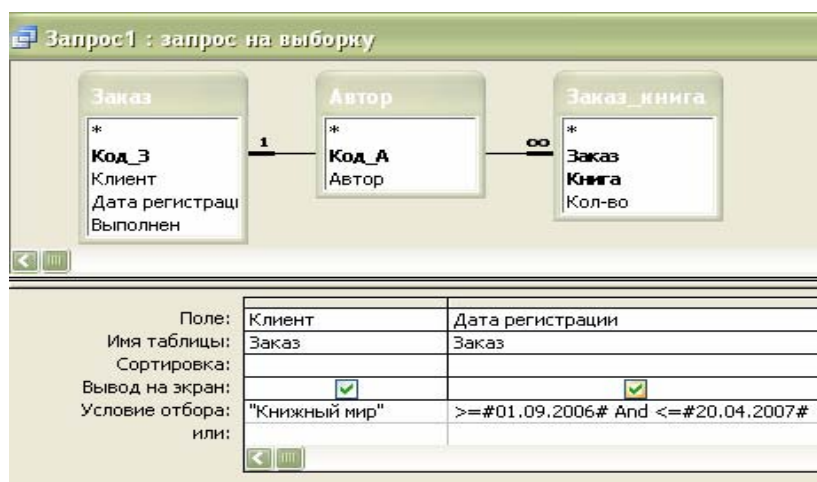


Рисунок 2.8. Критерій запити включає дві умови для різних полів, об'єднаних оператором **And**

- Умови для двох полів з оператором Or. Якщо умови відбору задані для двох різних полів і мають бути об'єднані оператором **Or**, кожен такий критерій вводиться в окремому рядку: перший в рядку **Условие отбора**, другий - в рядку **Или**. Результуючими будуть записи, які задовольняють умові для першого поля або для другого поля.

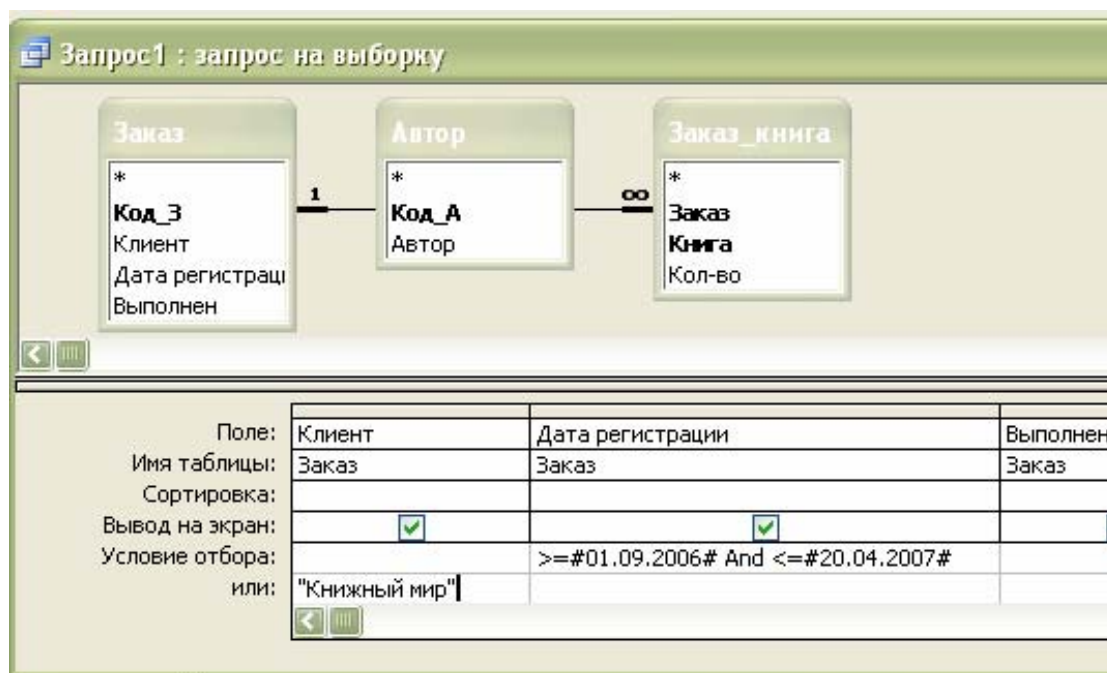


Рисунок 1.9. Критерій запиту включає дві умови для різних полів, об'єднаних оператором **Or**

Приклад запиту. Знайти усі замовлення клієнтів Книжкового світу або в строк з 01.09.2006 р. по 20.04.2007 р.. Бланк запиту має вигляд, аналогічний рис. 2.9

- Комбінація операторів Or і And. У тих ситуаціях, коли одна частина результуючих записів запиту повинна відповідати одному критерію, а друга частина - іншому, для комбінування умов відбору в бланку запиту можуть бути використані відразу декілька операторів **Or** і **And** згідно з наступними правилами:

1. декілька атомарних умов в одному осередку можуть бути об'єднані операторами **Or** і **And**. Наприклад, для вартості товару може бути вказана така умова: **<=10 OR (>=100 And <=200)**, тобто товари вартістю нижче 10 грн. або що потрапляють в ціновий діапазон від 100 до 200 грн. включно;

2. якщо в одному рядку задані критерії для декількох полів, вони об'єднуються оператором **And** і перевіряються як єдина умова, якій повинні задовольняти результуючі записи (усі записи, якщо критерій запиту сформульований в одному рядку бланка запиту, або частина записів, якщо умови відбору вказані в декількох рядках, тобто об'єднані оператором **Or**);

3. Якщо необхідно використовувати декілька операторів **Or** для різних полів, вони повинні розташовуватися в різних рядках бланка запиту.

4. Як результуючі програма Access вибере ті записи, які задовольняють умові для першого або другого (чи третьою і так далі) рядка в бланку запиту.

Обчислювані поля. У запит можна включити не лише поля з таблиць, але і створити так звані обчислювані поля, значення яких - це результат обчислення деякого виразів. Такі обчислення виконуються для числових, строкових значень або дат і можуть використовувати дані з полів однієї або декількох таблиць. Наприклад, можна помножити значення числового поля на задану константу або підрахувати різницю в днях між двома датами.

Обчислюване поле створюється безпосередньо в бланку запиту, і його значення не зберігаються в початковій таблиці, а розраховуються на підставі значень інших полів цього ж результуючого запису всякий раз при виконанні запиту. Значення обчислюваних полів можуть як відображатися в результуючій таблиці (для цього необхідно встановити прапорець опції **Вывод на экран** відповідного поля), так і використовуватися в критеріях відбору запису або підсумкових розрахунках.

Для створення обчислюваного поля клацніть на першому порожньому осередку рядка **Поле** і введіть спочатку ім'я стовпця, потім - двокрапка (:) і вираз, відповідно до якого вироблятимуться обчислення.

Використання будівника виразів. При створенні запитів з обчислюваними полями, а також при роботі з довгими виразами, що включають поля декількох таблиць, функції і інші компоненти, можна скористатися діалоговим вікном **Построитель выражений** (рис. 2.10). У бланку запиту, наприклад, будівник виразів доступний для осередків **Поле** і **Условие отбора**. Відкрити його можна, клацнувши на кнопці **Построить** панелі інструментів **Конструктор запросов** (чи, клацнувши правою кнопкою на потрібному осередку, вибрати з контекстного меню команду **Построить**).

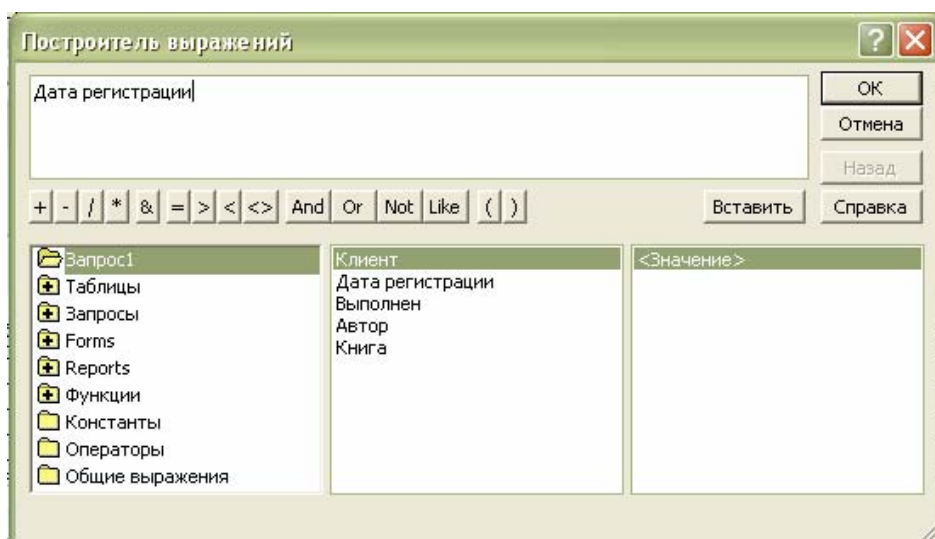


Рисунок 2.10. Діалогове вікно будівника виразів

Структурне вікно будівника складається з декількох областей. У верхній частині вікна знаходиться поле виразу - область, в якій створюється вираз. Тут компоненти виразу можна ввести як вручну, так і вибрати їх з розташованих нижче списків елементів. Ряд кнопок під полем виразу дозволяє включати у вираз математичні і логічні оператори, оператор конкатенації, а також дужки.

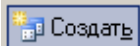
Нижня зона вікна розділена на три поля. У лівому полі представлені теки з основними типами компонентів виразів, включаючи теки об'єктів поточної бази даних (таблиці, запити, форми і звіти). Так, щоб додати у вираз поле з таблиці, спочатку відкрийте теку **Таблицы** і клацніть на необхідному заголовку. У середній секції відобразиться список усіх полів вказаної таблиці. Потім двічі клацніть на потрібному полі, щоб включити його у вираз. У полі виразу з'явиться ім'я поля, доповнене ім'ям таблиці і знаком оклику.

Окрім папок, що містять інформацію про структуру об'єктів бази даних, в першому полі містяться списки вбудованих функцій, констант, операторів та загальних виразів Кожен з таких списків — це папка, що містить впорядковані елементи. Наприклад, папка **Операторы** містить 4 категорії: **<Все>**, **Арифметические**, **Сравнения** і **Логические**. Будьякі з елементів дублюються кнопками, розташованими під областю вводу виразу. **Папка Константы** містить константи, які використовуються в логічних виразах: порожня строка, **Null**, **Истина** і **Ложь**. В папку **Общие** вирази включені найпоширеніші вирази, використовуємі, наприклад в звітах: поточна дата, число сторінок або номер сторінки.

2. Виконання запитів


Завдання 1. Отримати в результаті запиту Прізвище, Ім'я, По батькові кожного студента, дати їх народження і оцінки по фізиці і математиці.

Рішення:

1. У полі Об'єкти вікна бази даних перейти до пункту Запросы.
2. У правій частині вікна перейти до пункту Створення запиту в режимі конструктора.
3. Клацнути лівою клавішею миші на кнопці  **Создать**.
4. У вікні **Новый запрос** перейти до пункту **Конструктор**. Здійснюється перехід у вікно запиту в режимі конструктора.
5. У вікні **Добавление таблицы** вибрати таблиці **Студенты_гр_АП_08** і **Екзамены**, а потім клацнути на кнопці **Добавить** (рис. 2.11).
6. Клацнути на кнопці **Закреть**.
7. Вибрати в таблиці **Студенты_гр_АП_08** поля **Прізвище**, **Ім 'я**, **По батькові**, **Дата_народження** і по черзі перетягнути їх в рядок **Поле конструктору запитів** (підвести курсор до назви поля, натиснути ліву клавішу миші і не відпускаючи її перемістити курсор в осередок назви стовпця рядка **Поле**).

8. Перетягнути також поля **Фізика** і **Хімія** таблиці **Екзамени** в осередки рядка **Поле**. Вид вікна конструктора запитів для цих умов представлений на рис. 1.12.

9. Встановити прапорці в осередках рядка **Вивод на екран** :

10. Привести в дію процедуру запису. Для цього клацніть лівою клав'яшею миші на піктограмі  **Запуск** панелі інструментів **Конструктор запитів**.

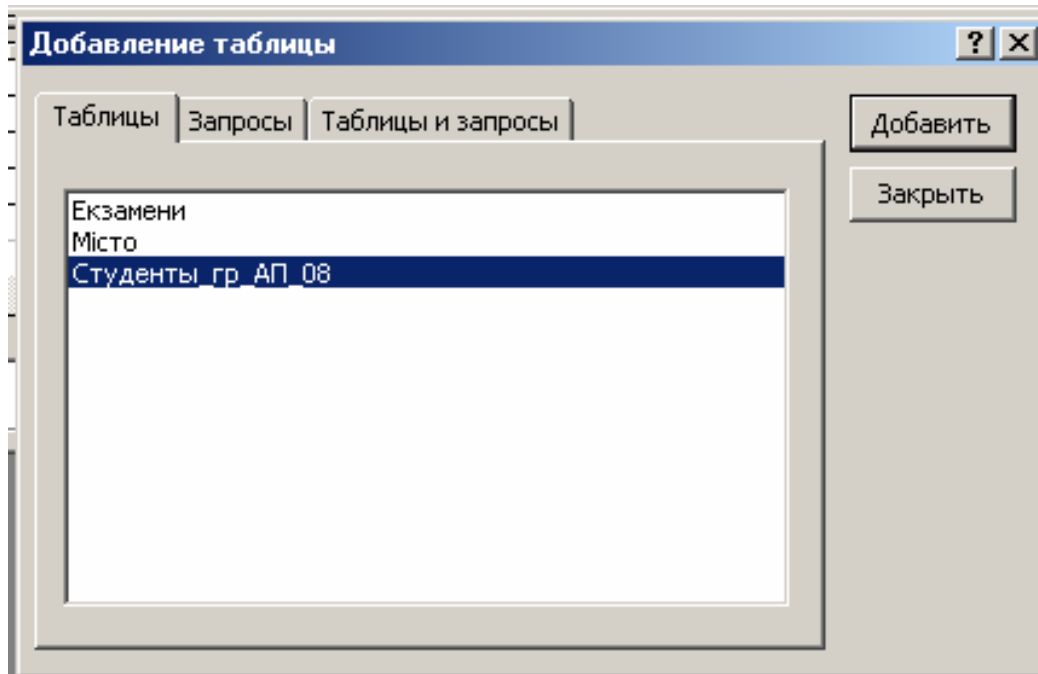


Рисунок 2.11. Вікно вибору таблиць для виконання запиту

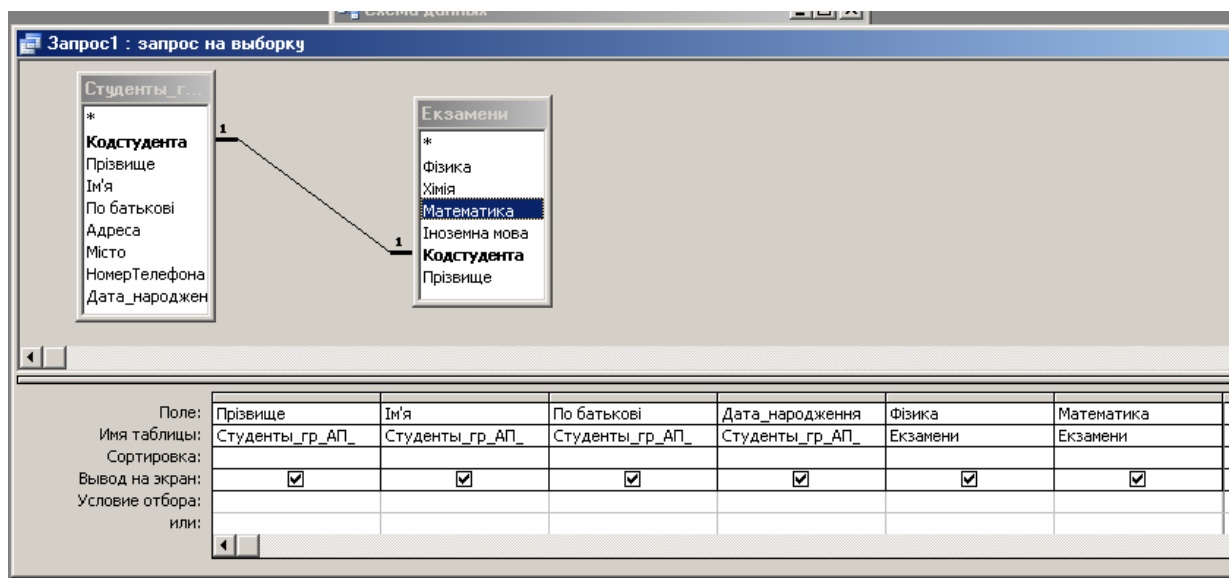
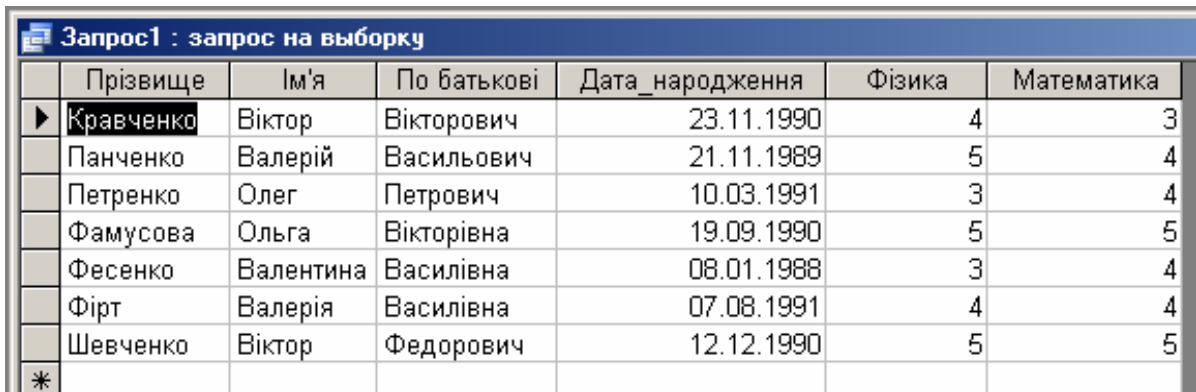


Рисунок 2.12. Вид вікна конструктора запитів без умов відбору


11. Результатом запиту є таблиця, представлена на рис. 2.13

12. Слід зазначити, що цей запит задавався без умов відбору, тобто користувача цікавило тільки зміст вказаних полів таблиць.



	Прізвище	Ім'я	По батькові	Дата_народження	Фізика	Математика
▶	Кравченко	Віктор	Вікторович	23.11.1990	4	3
	Панченко	Валерій	Васильович	21.11.1989	5	4
	Петренко	Олег	Петрович	10.03.1991	3	4
	Фамусова	Ольга	Вікторівна	19.09.1990	5	5
	Фесенко	Валентина	Василівна	08.01.1988	3	4
	Фірт	Валерія	Василівна	07.08.1991	4	4
	Шевченко	Віктор	Федорович	12.12.1990	5	5
*						

Рисунок 2.13. Результати запиту без умов відбору

13. Видалити з екрану таблицю результатів запиту, кладнувши мишею на кнопку .

14. У вікні, що з'явилося, задати опцію збереження запиту **Да** (рис. 2.14).

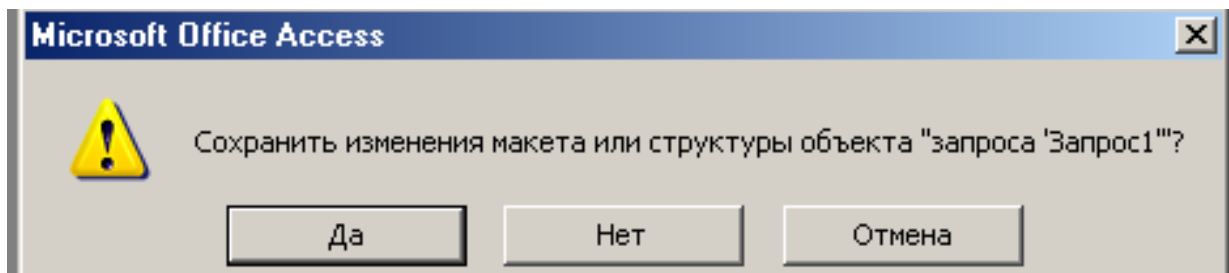


Рисунок 2.14. Вікно збереження макету запиту


15. У наступному вікні слід задати ім'я запиту, за замовчуванням привласнюється ім'я **Запрос1**.

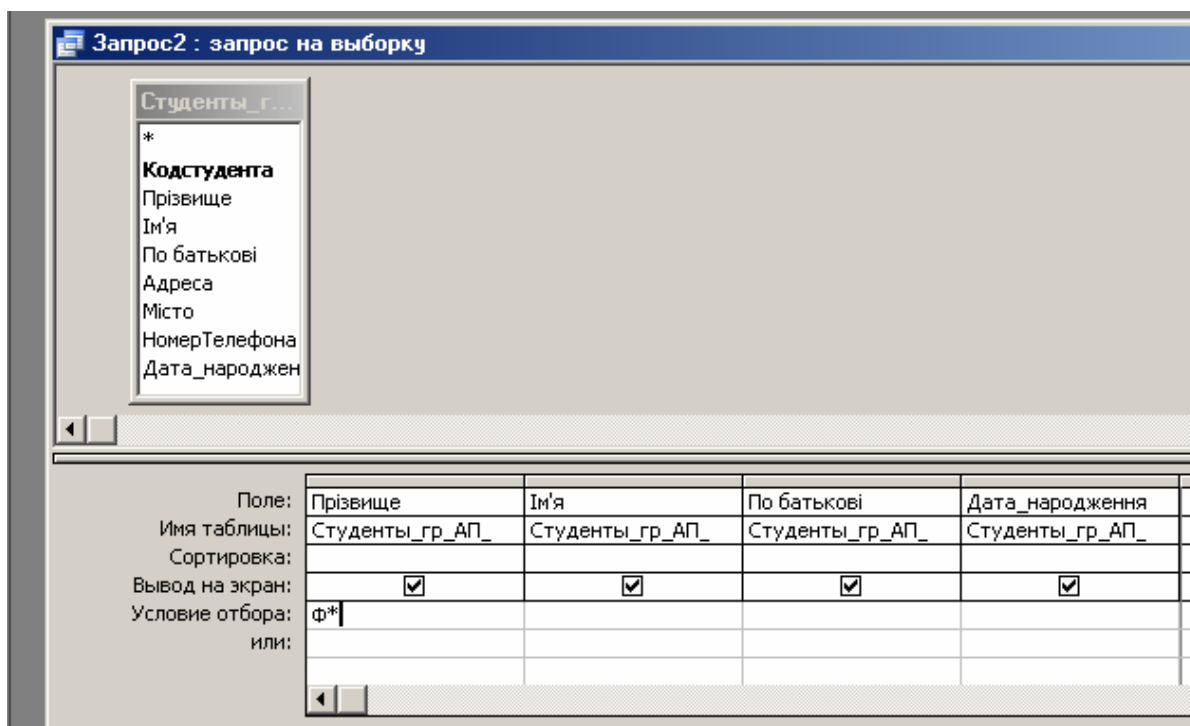


Рисунок 2.15. Вікно введення імені запиту


Завдання 2. Отримати в результаті запиту Прізвище, Ім'я, По батькові студентів, прізвища яких починаються з букви Ф, а також дати їх народження.

Рішення:

1. У полі Об'єкти вікна бази даних перейти до пункту **Запросы**.
2. У правій частині вікна перейти до пункту **Создание запроса в режиме конструктора**.
3. Клацнути лівою кнопкою миші на кнопці  **Создать**.
4. У вікні **Новый запрос** перейти до пункту **Конструктор**. Здійснюється перехід у вікно запиту в режимі конструктора.
5. У вікні **Добавление таблицы** вибрати таблицю **Студенты_гр_АП_08**, а потім клацнути на кнопці **Добавить**.
6. Клацнути на кнопці **Заккрыть**.
7. Вибрати в таблиці **Студенты_гр_АП_08** полів **Прізвище**, **Ім'я**, **По батькові**, **Дата_народження** і по черзі перетягнути їх в рядок **Поле** конструктора запитів.
8. Встановити прапорці в осередках рядка **Вывод на экран**.
9. У рядку **Условие отбора** в стовпці **Прізвище** в осередок ввести букву **Ф*** (рис. 2.16). Поєднання **Ф*** означає, що будуть вибрані усі прізвища, що починають з букви **Ф**.



*Рисунок 2.16. Вид вікна запитів для вибору прізвищ, які починаються з букви **Ф***



10. Привести в дію процедуру запису. Для цього клацнути лівою клавишею миші на піктограмі  **Запуск** панелі інструментів **Конструктор записов**.
11. Результати запису приведені на рис. 2.17.
12. Зберегти макет запису

Запрос2 : запрос на выборку				
	Прізвище	Ім'я	По батькові	Дата_народження
▶	Фамусова	Ольга	Вікторівна	19.09.1990
	Фесенко	Валентин	Василівна	08.01.1988
	Фірт	Валерія	Василівна	07.08.1991
*				

Рисунок 2.17. Результати запиту виведення прізвищ студентів, що починаються з букви **Ф**

Завдання 3. Отримати в результаті запиту Прізвище, Ім'я, По батькові студентів, в прізвищі яких є словосполучення "ченк", а також міста і області, де проживали студенти

Рішення:

- У полі **Объекты** вікна бази даних перейти до пункту **Запросы**.
- У правій частині вікна перейти до пункту Створення **Создание запроса в режиме конструктора**.
- Клацнути лівою клавішею миші на кнопці  **Создать**.
- У вікні **Новый запрос** перейти до пункту **Конструктор**. Здійснюється перехід у вікно запиту в режимі конструктора.
- У вікні **Добавление таблицы** вибрати таблиці **Студены_гр_АП_08** і **Місто**, а потім клацнути на кнопці **Добавить**.
- Клацнути на кнопці **Закрыть**.
- Вибрати в таблиці **Студенты_гр_АП_08** полів **Прізвище**, **Ім 'я**, **По батькові**, **Дата_народження**, **Місто**, а в таблиці **Місто** поле **Область** і по черзі перетягнути їх в рядок **Поле** конструктора запитів.
- Встановити прапорці в осередках рядка **Вывод на экран**.
- У рядку **Условие отбора** в стовпці **Прізвище** в осередок ввести словосполучення ***ченк*** (рис. 2.18). Умова ***ченк*** означає, що будуть вибрані усі прізвища, в яких присутнє словосполучення ***ченк***.
- Привести в дію процедуру запиту. Для цього клацніть лівою кнопкою миші на піктограмі  **Запуск** панелі інструментів **Конструктор запросов**.
- Результати запиту приведені на рис. 2.19.
- Зберегти макет запиту

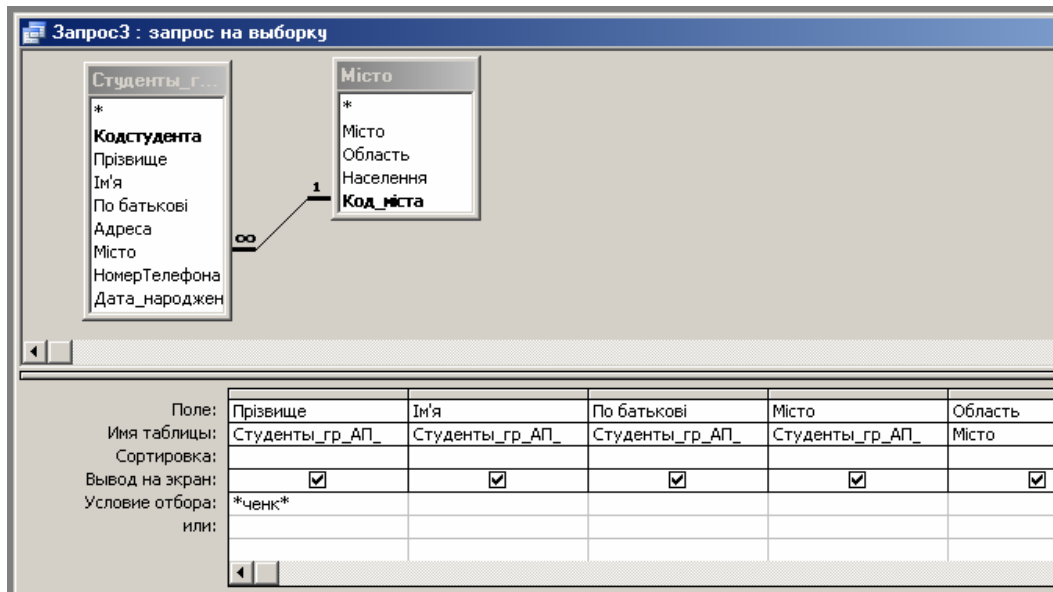


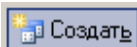
Рисунок 2.18. Вид вікна запитів для вибору прізвищ, що мають в назві словосполучення "ченк"

	Прізвище	Ім'я	По батькові	Місто	Область
▶	Кравченко	Віктор	Вікторович	Дніпропетровсь	Дніпропетровська
	Шевченко	Віктор	Федорович	Кіровськ	Луганська
	Панченко	Валерій	Васильович	Кривий Ріг	Дніпропетровська
*					

Рисунок 2.19. Результати запиту виведення прізвищ студентів, що мають в назві словосполучення "ченк"

Завдання 4. Використання оператора OR (логічне ІЛИ). Отримати в результаті запиту Прізвище, Ім'я, По батькові студентів, які народилися в 1988 г, 1990 р. і в 1991 р.

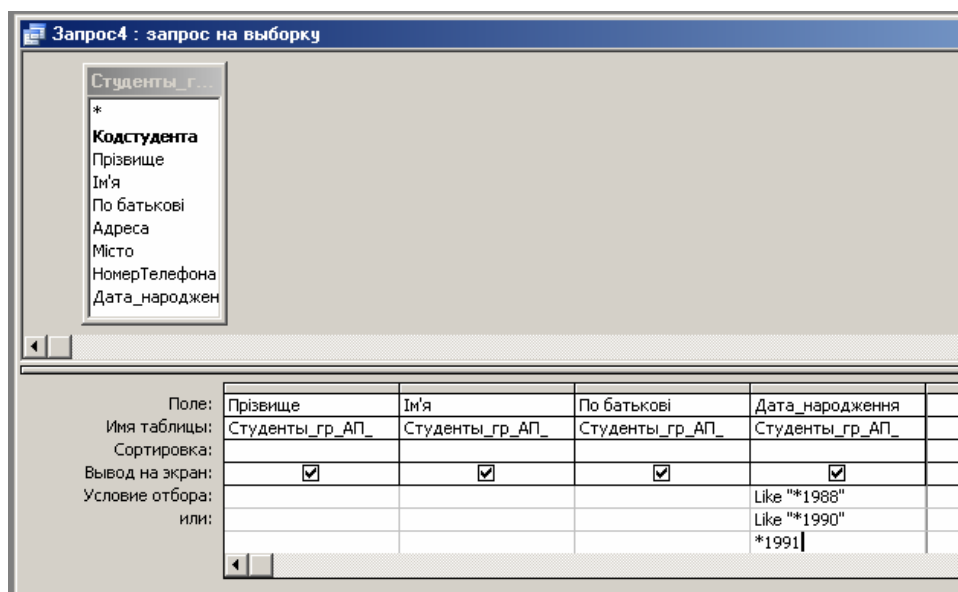
Рішення:

- У полі **Объекты** вікна бази даних перейти до пункту **Запросы**.
- У правій частині вікна перейти до пункту Створення **Создание запроса в режиме конструктора**.
- Щелкнуть левой клавишей мыши на кнопке  **Создать**.
- У вікні **Новый запрос** перейти до пункту **Конструктор**. Здійснюється перехід у вікно запиту в режимі конструктора.
- У вікні **Добавление таблицы** вибрати таблиці **Студенты_гр_АП_08** і **Экзамены**, а потім клацнути на кнопці **Добавить** (рис. 2.11).
- Клацнути на кнопці **Закреть**.
- Вибрати в таблиці **Студенты_гр_АП_08** полів **Прізвище**, **Ім 'я**, **По батькові**, **Дата_народження** і по черзі перетягнути їх в рядок **Поле**


конструктора запитів (підвести курсор до назви поля, натиснути ліву клавішу миші і не відпускаючи її перемістити курсор в осередок назви стовпця рядка **Поле**).

8. Встановити прапорці в осередках рядка **Вывод на экран**.

9. У рядку **Условие отбора** в стовпці **Дата_народження** в осередок ввести ***1988** (це означає вибір усіх студентів 1988 року народження). Потім в цьому ж стовпці в наступному рядку в осередок ввести ***1990** (студенти 1990 г.р.). Далі в цьому ж стовпці в наступній осередку ввести ***1991** (студенти 1991 г.р.). Вид конструктора запиту в даному випадку представлений на рис. 2.20. Такі умови відбору еквівалентні використанню оператора **OR (ИЛИ)** в одному рядку. Вираження в рядку **Условие отбора** виглядає ***1988 OR *1990 OR *1991**.



Рисунк 2.20. Вид вираження умови відбору для студентів, що народилися в 1988, 1990, 1991 р.

10. Привести в дію процедуру запросу. Для цього клацніть лівою клавішею миші на піктограмі  **Запуск** панелі інструментів **Конструктор запитів**.

11. Результати запиту приведені на рис. 2.21.

12. Зберегти результати запиту

13. Повторити цей запит з використанням оператора **OR (логічне ИЛИ)**. Вираз в рядку запиту наступне: ***1988 OR *1990 OR *1991**.

14. Вид вираження запиту приведений на рис. 1.22.

Запрос4 : запрос на выборку				
	Прізвище	Ім'я	По батькові	Дата_народження
	Фесенко	Валентин	Василівна	08.01.1988
▶	Кравченко	Віктор	Вікторович	23.11.1990
	Петренко	Олег	Петрович	10.03.1991
	Шевченко	Віктор	Федорович	12.12.1990
	Фамусова	Ольга	Вікторівна	19.09.1990
	Фірт	Валерія	Василівна	07.08.1991
*				


Рисунок 2.21. Результати запиту виведення прізвищ студентів, що народилися в 1988, 1990, 1991 р.

Запрос5 : запрос на выборку				
Студенты_гр_А				
* Кодстудента Прізвище Ім'я По батькові Адреса Місто НомерТелефона Дата_народження				
Поле:	Прізвище	Ім'я	По батькові	Дата_народження
Имя таблицы:	Студенты_гр_АП_	Студенты_гр_АП_	Студенты_гр_АП_	Студенты_гр_АП_08
Сортировка:				
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:				*1988 OR *1990 OR *1991
или:				

Рисунок 2.22. Вид запиту виведення прізвищ студентів, що народилися в 1988, 1990, 1991 р. з використанням оператора **OR** (логічне **ИЛИ**)

Завдання 5. Використання оператора AND (логічне И). Отримати в результаті запиту **Прізвище, Ім'я, По батькові** студентів, що народилися в Дніпропетровській області і прізвище яких починається на букву **П**.

Рішення:

1. У полі **Объекты** вікна бази даних перейти до пункту **Запросы**.
2. У правій частині вікна перейти до пункту **Создание запроса в режиме конструктора**.
3. Клацнути лівою клавішею миші на кнопці  **Создать**.
4. У вікні **Новый запрос** перейти до пункту **Конструктор**. Здійснюється перехід у вікно запиту в режимі конструктора.
5. У вікні **Добавление таблицы** вибрати таблиці **Студенты_гр_АП_08** і **Місто** і включити їх в структуру запиту (рис. 2.23).
6. Клацнути на кнопці **Заккрыть**.

7. Вибрати в таблиці **Студенти_гр_АП_08** полів **Прізвище, Ім 'я, По батькові, Дата_народження** і по черзі перетягнути їх в рядок **Поле** конструктору запитів. У таблиці **Місто** вибрати поля **Місто і Область** і також перетягнути їх в рядок **Поле**.

8. Встановити прапорці в осередках рядка **Вывод на экран**.

9. У рядку **Условие отбора** в стовпці **Прізвище** ввести умову відбору **П*** (усі прізвища, що починаються на букву П), а в стовпці **Область** ввести умову **Дніпропетровська**. Такі умови відбору еквівалентні використанню оператора **AND** (логічне **И**). Вид конструктора запиту в даному випадку представлений на рис. 2.23.

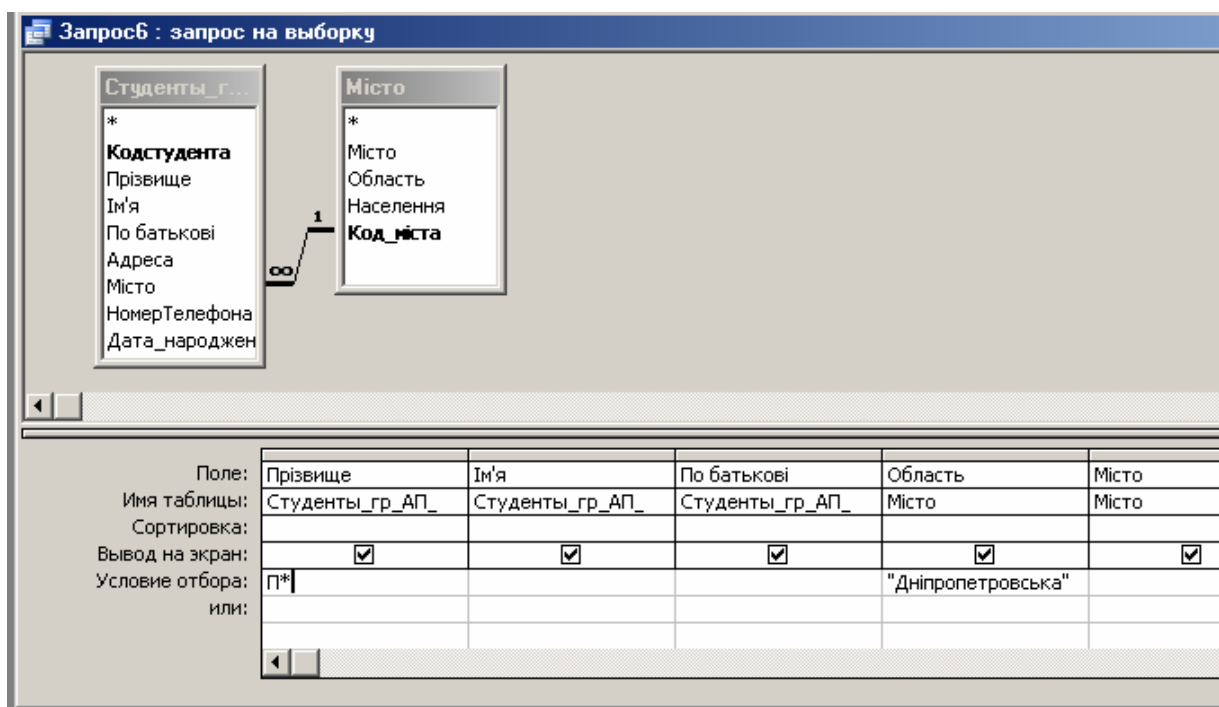



Рисунок 2.23. Вид запиту виведення прізвищ студентів, прізвища яких починаються з букви **П** і що народилися в Дніпропетровській області

10. Привести в дію процедуру запросу. Для цього клацніть лівою клавішею миші на піктограмі  **Запуск** панелі інструментів **Конструктор запитів**.

11. Результати запиту приведені на рис. 2.24.

The screenshot shows the results of the query in a table with the following data:



	Прізвище	Ім'я	По батькові	Область	Місто
▶	Тетренко	Олег	Петрович	Дніпропетровська	Павлоград
	Панченко	Валерій	Васильович	Дніпропетровська	Кривий Ріг
*					

Рисунок 2.24. Результати запиту виведення прізвищ студентів, що починаються з букви **П** і народилися в Дніпропетровській області

12. Зберегти результати запиту

Завдання 6. Використання оператора **AND** (логічне **И**). Отримати в результаті запити Прізвище, Ім'я, По батькові студентів, що народилися в 1988 і 1989 роках.

Рішення:

1. У полі **Объекты** вікна бази даних перейти до пункту **Запросы**.
2. У правій частині вікна перейти до пункту **Создание запроса в режиме конструктора**.
3. Клацнути лівою клавiшею миші на кнопці  **Создать**.
4. У вікні **Новый запрос** перейти до пункту **Конструктор**. Здійснюється перехід у вікно запити в режимі конструктора.
5. У вікні **Добавление таблицы** вибрати таблицю **Студенты_гр_АП_08** і включити її в структуру запити.
6. Клацнути на кнопці **Закреть**.
7. Вибрати в таблиці **Студенты_гр_АП_08** полів **Прізвище, Ім 'я, По батькові, Дата_народження** і по черзі перетягнути їх в рядок **Поле конструктора запитів**.
8. Встановити прапорці в осередках рядка **Вывод на экран**.
9. У рядку **Условие отбора** в стовпці **Дата_народження** ввести умову відбору **> 01.01.1988 AND < 31.12.1989**. Вид конструктора запити в даному випадку представлений на рис. 2.25.
10. Привести в дію процедуру запису. Для цього клацніть лівою кнопкою миші на піктограмі  **Запуск** панелі інструментів **Конструктор записов**.
11. Результати запити приведені на рис. 2.26.
12. Такий же результат виходить при використанні оператора **BETWEEN** в рядку запити. Для цього слід ввести в осередку поля **Дата_народження** вираження **between 01.01.1988 AND 31.12.1989** (рис. 2.27).
13. Виконати цей же запит з використанням оператора **BETWEEN**.
14. Зберегти результати запити

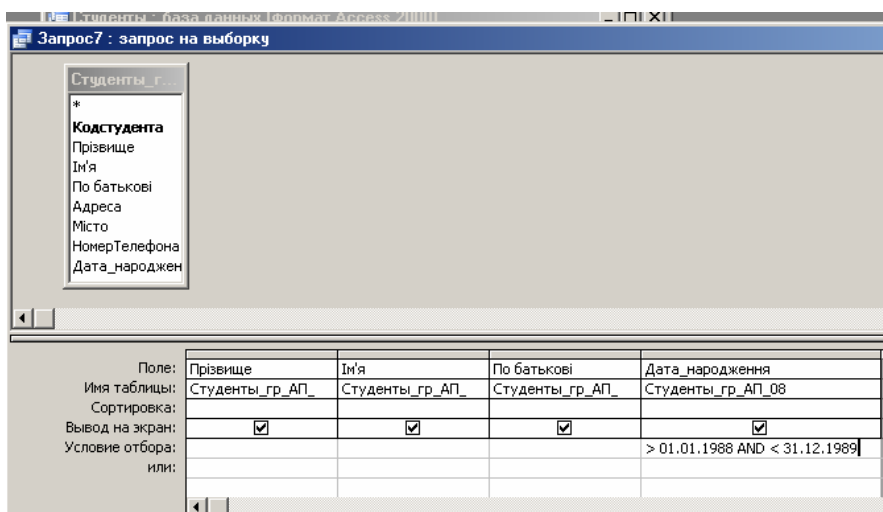


Рисунок 2.25. Вид запити виведення прізвищ студентів, що народилися в 1988 і 1989 роках

Запрос7 : запрос на выборку				
	Прізвище	Ім'я	По батькові	Дата_народження
▶	Фесенко	Валентин	Василівна	08.01.1988
	Панченко	Валерій	Васильович	21.11.1989
*				

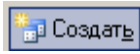
Рисунок 2.26. Результати запиту виведення прізвищ студентів, що народилися в 1988 і 1989 роках

Запрос8 : запрос на выборку				
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Студенты_г... * Кодстудента Прізвище Ім'я По батькові Адреса Місто НомерТелефона Дата_народження </div>				
Поле:	Прізвище	Ім'я	По батькові	Дата_народження
Имя таблицы:	Студенты_гр_АП_	Студенты_гр_АП_	Студенты_гр_АП_	Студенты_гр_АП_08
Сортировка:				
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:				between 01.01.1988 and 31.12.1989
или:				

Рисунок 2.27. Вид запиту виведення прізвищ студентів, що народилися в 1988 і 1989 роках при використанні оператора **BETWEEN**

Завдання 7. Параметричний запит. Отримати в результаті запиту Прізвище, Ім'я, По батькові студентів, що народилися в Дніпропетровській області на вулиці, назва якої починається з букви Г.

Рішення:

1. У полі **Объекты** вікна бази даних перейти до пункту **Запросы**.
2. У правій частині вікна перейти до пункту **Создание запроса в режиме конструктора**.
3. Клацнути лівою кнопкою миші на кнопці  **Создать**.
4. У вікні **Новый запрос** перейти до пункту **Конструктор**. Здійснюється перехід у вікно запиту в режимі конструктора.
5. У вікні **Добавление таблицы** вибрати таблиці **Студенты_гр_АП_08** і **Місто**. Включити їх в структуру запиту.
6. Клацнути на кнопці **Закреть**.
7. Вибрати в таблиці **Студенты_гр_АП_08** полів **Прізвище, Ім 'я, По батькові, Адреси**, а в таблиці **Місто** поле **Область** і по черзі перетягнути їх в рядок **Поле** конструктора запитів.
8. Встановити прапорці в осередках рядка **Вывод на экран**.
9. У рядку **Условие отбора** в стовпці **Адреси** ввести умову відбору

вул. Г*. В стовпці Область в квадратних дужках ввести вираження для введення параметра [Введіть назву області]. Вид конструктора запиту для цього запиту представлений на рис. 2.28.

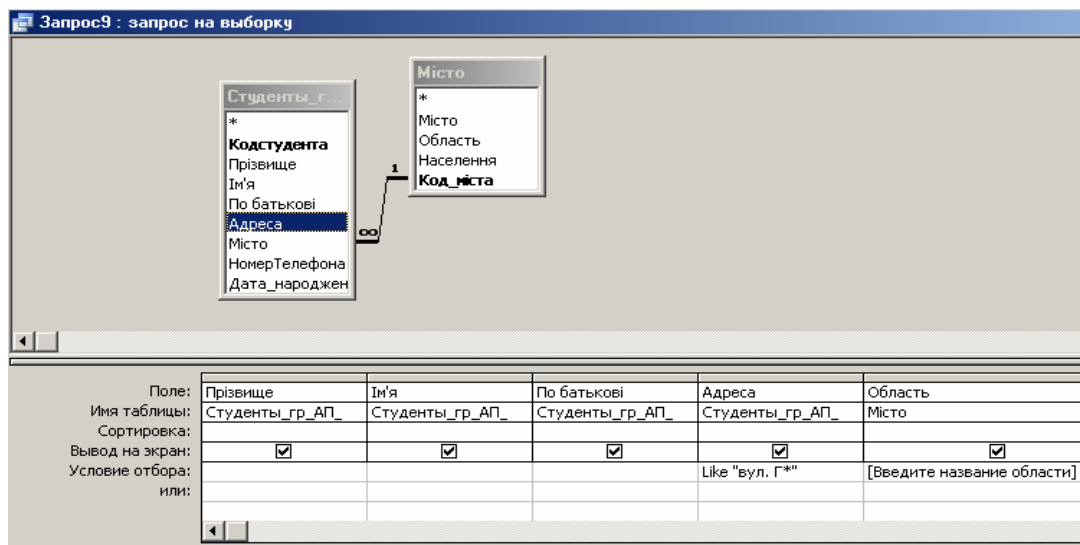


Рисунок 2.28. Вид запиту виведення прізвищ студентів, що народилися в Дніпропетровській області на вулиці, назва якої починається з букви Г

10. Привести в дію процедуру запису. Для цього клацніть лівою клав'яшею миші на піктограмі **Запуск** панелі інструментів **Конструктор запитів**.

11. На екрані з'явиться вікно для введення параметру (рис. 2.29), яким в даному випадку є назва області. **Ввести назву Дніпропетровська.**

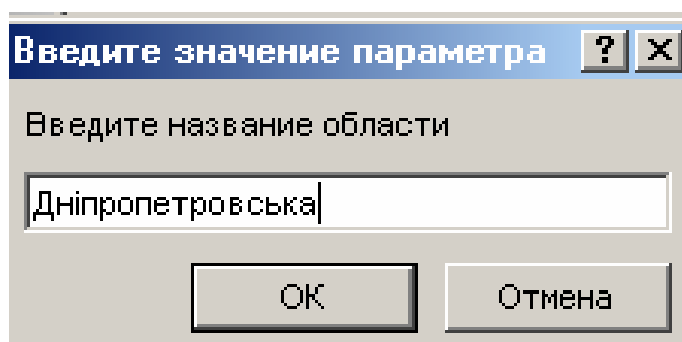


Рисунок 2.29. Вікно запиту параметра в рядок волок

11. Результати запиту приведені на рис. 2.30.

	Прізвище	Ім'я	По батькові	Адреса	Область
▶	Кравченко	Віктор	Вікторович	вул. Гоголя 47 кв. 120	Дніпропетровська
	Петренко	Олег	Петрович	вул. Гончара 12 кв. 14	Дніпропетровська
	Панченко	Валерій	Васильович	вул. Гоголя 47 кв. 124	Дніпропетровська
*					

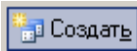
Рисунок 2.30. Результати параметричного запиту на вибірку прізвищ студентів, що народилися в Дніпропетровській області на вулиці назва, якій починається з букви Г

12. Зберегти результати запиту

Завдання 8. Рекурсивне з'єднання. Отримати відомості про студентів, які отримали однакові оцінки по фізиці і математиці.

Для отримання рекурсивного з'єднання в запит необхідно додати копію таблиці, а потім створити з'єднання між полями **Фізика і Математика**.

Рішення:

1. У полі **Объекты** вікна бази даних перейти до пункту **Запросы**.
2. У правій частині вікна перейти до пункту **Создание запроса в режиме конструктора**.
3. Клацнути лівою кнопкою миші на кнопці  **Создать**.
4. У вікні **Новый запрос** перейти до пункту **Конструктор**. Здійснюється перехід у вікно запиту в режимі конструктора.
5. У вікні **Добавление таблицы** вибрати таблицю **Екзамены** і включити її в структуру запиту. Вибрати ще раз таблицю **Екзамены** і включити її також в структуру запиту. У вікні запиту з'являється копія таблиці **Екзамены** з ім'ям **Екзамены_1**. Додати також таблицю **Студенты_гр_АП_08**.
6. Клацнути на кнопці **Закрити**.
7. У таблицях **Екзамены** і **Екзамены_1** встановити зв'язок між полями **Фізика і Математика** (рис. 2.31).

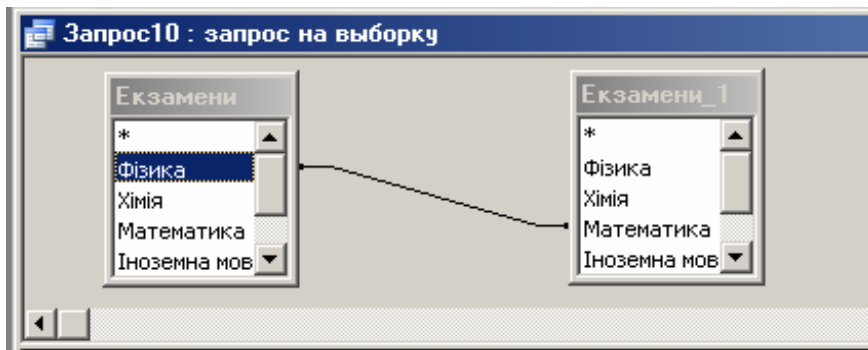


Рисунок 2.31. Установка зв'язку між полями **Фізика - Математика** таблиць **Екзамены і Екзамены_1**

8. Вибрати в таблиці **Студенты_гр_АП_08** полів **Прізвище, Ім'я, По батькові**, а в таблиці **Екзамены** поля **Фізика і Математика** і по черзі перетягнути їх в рядок **Поле** конструктора запитів (рис. 2.32).

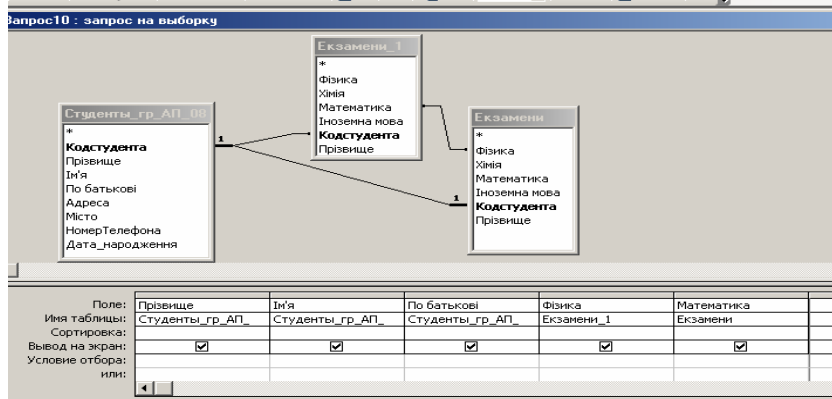


Рисунок 2.32. Макет запиту з рекурсивним з'єднанням

9. Виділити лінію зв'язку полів **Физика - Математика** таблиць **Экзамены** і **Экзамены_1** і клацнути правою клавiшею миші.
10. У контекстному меню вибрати пункт **Добавление таблицы**.
11. У вікні **Параметры объединения** встановити перемикач **1. Объединение только тех записей, в которых связанные поля обеих таблиц совпадают**.

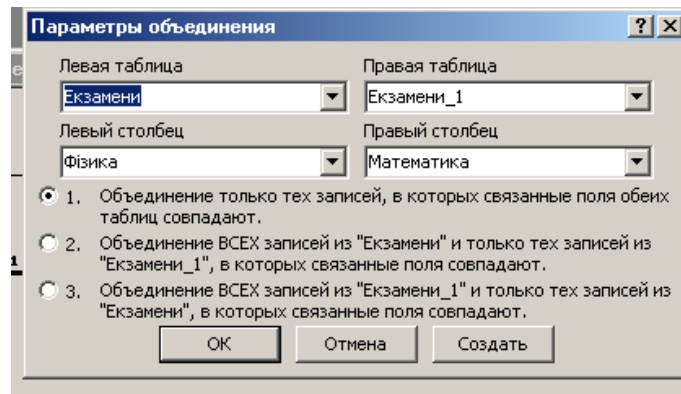


Рисунок 2.33. Установка перемикача для співпадаючих записів

12. Клацнути правою клавiшею миші в полі розташування таблиць і в контекстному меню вибрати пункт **Свойства...**.
13. У вікні **Свойства запроса** встановити умову **Да** в рядку **Уникальные значения**.

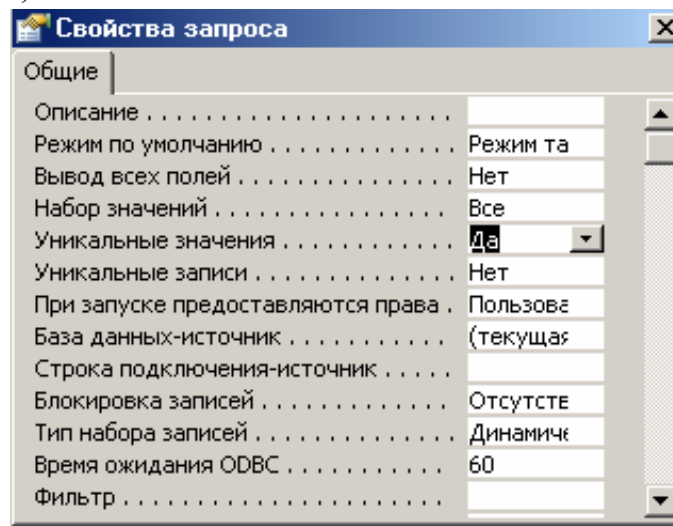


Рисунок 2.34 Установка умови Та для співпадаючих записів в запиті

14. Привести в дію процедуру запуску. Для цього клацніть лівою кнопкою миші на піктограмі **Запуск** панелі інструментів **Конструктор запросов**.
15. Результати запиту приведені на рис. 2.35.

Запрос10_рекурс : запрос на выборку					
	Прізвище	Ім'я	По батькові	Фізика	Математика
▶	Фамусова	Ольга	Вікторівна	5	5
	Фірт	Валерія	Василівна	4	4
	Шевченко	Віктор	Федорович	5	5


Рисунок 2.35. Результати запиту для рекурсивного з'єднання полів

16. Зберегти макет запиту з ім'ям **Рекурс_соед**.

Завдання 9. Запит з обчислюваним полем. Отримати відомості про середні сумарні оцінки по профільюючих дисциплінах для кожного студента. Вважати профільюючими дисциплінами для однієї спеціальності фізику і математику, а для іншої фізику, хімію і математику.

Для отримання результату необхідно необхідно для кожного студента підсумувати оцінки по вибраних дисциплінах і цю суму розділити на кількість дисциплін. У запиті необхідно використовувати обчислюване поле.

Рішення:

1. У полі **Объекты** вікна бази даних перейти до пункту **Запросы**.
2. У правій частині вікна перейти до пункту **Создание запроса в режиме конструктора**.
3. Клацнути лівою кнопкою миші на кнопці  **Создать**.
4. У вікні **Новый запрос** перейти до пункту **Конструктор**. Здійснюється перехід у вікно запиту в режимі конструктора.
5. У вікні **Добавление таблицы** вибрати таблиці **Студенти_гр_АП_08** і **Екзамены** і включити їх в структуру запиту.
6. Клацнути на кнопці **Заккрыть**.
7. Вибрати в таблиці **Студенти_гр_АП_08** поле **Прізвище**, а в таблиці **Екзамены** поля **Фізика** і **Математика** і по черзі перетягнути їх в рядок **Поле** конструктора запитів.
8. У наступному сусідньому стовпці в рядку **Поле** в порожньому осередку клацнути правою клавішею миші.
9. У контекстному меню (рис. 2.36), що розкрилося, вибрати пункт **Построить** і клацнути на нім лівою клавішею.
10. У вікні будівника виразів (рис. 2.37) в поле **выражений** ввести **Ср_оц_Ф_М: ([Екзамены]![Фізика]+[Екзамены]![Математика])/2**, де **Ср_оц_Ф_М** - назва стовпця (поля) в таблиці.
11. Для введення подібних виразів доцільно використовувати інструментальні засоби діалогового вікна будівника вираження. Тобто для написання вираження в п. 10 в лівому нижньому полі будівника виразів вибрати рядок **Таблицы** → **Екзамены** → **Фізика**, потім клацнути на кнопці **Вставить**. Вибрати знак "+" і знову клацнути на кнопці **Вставить**. Вибрати рядок **Таблицы** → **Екзамены** → **Фізика** і клацнути на кнопці **Вставить**. Потім отримане вираження укласти в круглі дужки і розділити на 2.

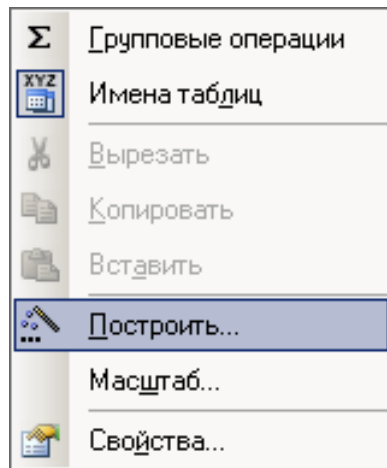


Рисунок 2.36. Вибір опції Побудувати для виводу на екран будівника виразів

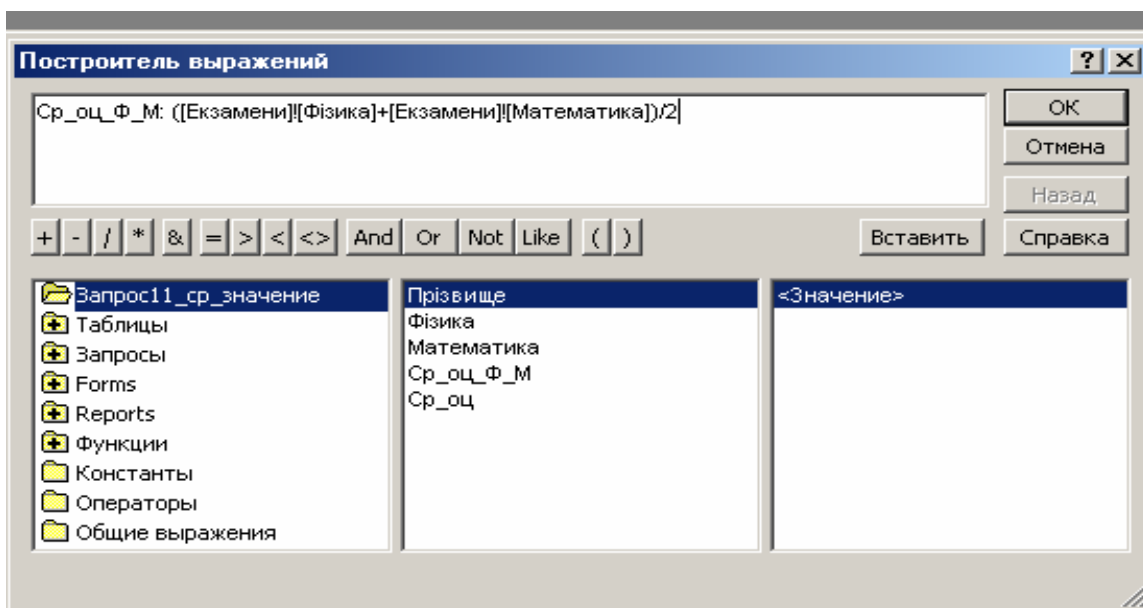


Рисунок 2.37 Вікно будівника виразів

12. Якщо вираз простий, то можна не використовувати будівника виразу, а вираз ввести безпосередньо в порожньому осередку рядка Поле. Для отримання середньої оцінки по фізиці, хімії і математиці в рядку Поле в сусідньому осередку ввести вираження: **Ср_оц_Ф_Х_М: ([Экзамены][Физика]+[Экзамены][Химия]+[Экзамены][Математика])/3.**

13. На рис. 2.38 представлений макет запиту з обчислюваними полями, де вираження в полі Ср_оц_Ф_М складене за допомогою будівника виразів, а в полі Ср_оц_Ф_Х_М безпосередньо в осередку

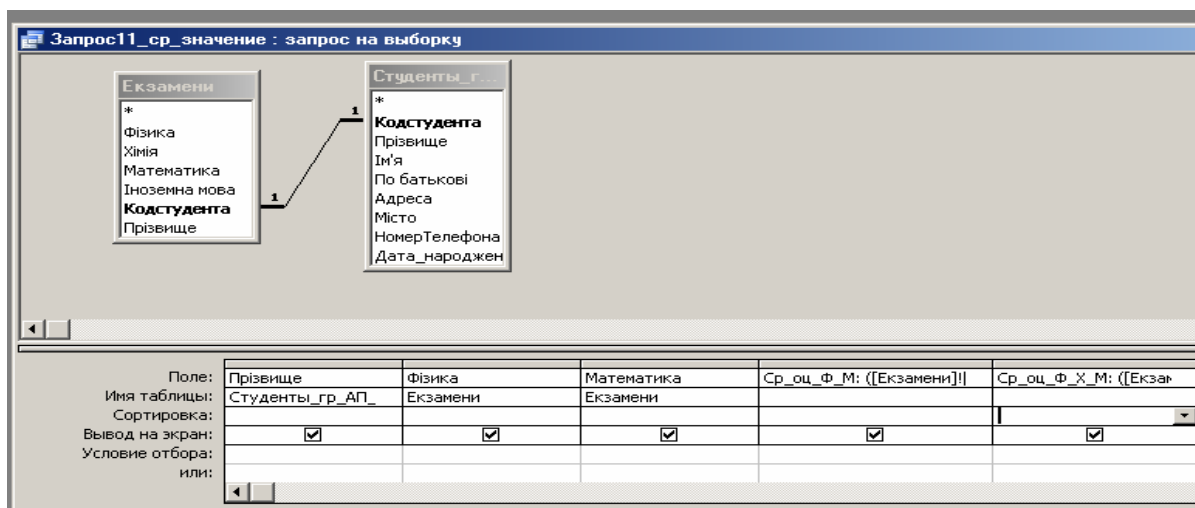


Рисунок 2.38. Макет запиту з обчислюваними полями

14. Привести в дію процедуру запиту. Для цього клацніть лівою клавішею миші на піктограмі **Запуск** панелі інструментів **Конструктор запросов**.
15. Результати запиту приведені на рис. 2.39.
16. Зберегти макет запиту з ім'ям **Выч_поле**.

	Прізвище	Фізика	Математика	Ср_оц_Ф_М	Ср_оц_Ф_Х_М
▶	Кравченко	4	3	3,5	3,6666666667
	Панченко	5	4	4,5	4,6666666667
	Петренко	3	4	3,5	4
	Фамусова	5	5	5	4,6666666667
	Фесенко	3	4	3,5	3,6666666667
	Фірт	4	4	4	4
	Шевченко	5	5	5	5
*					



Рисунок 2.39 Результати запиту з обчислюваними полями

Завдання 10. Групові операції. Отримати наступні відомості в академічній групі:

- кількість рядків в стовпці **Прізвище**;
- мінімальна оцінка по фізиці (стовпець **Фізика**);
- максимальна оцінка по хімії (стовпець **Хімія**);
- середня проценка (середнє арифметичне) по іноземній мові (стовпець **Іноземна мова**).

Рішення:

1. У полі **Объекты** вікна бази даних перейти до пункту **Запросы..**
2. У правій частині вікна перейти до пункту **Создание запроса в режиме конструктора**.

3. Клацнути лівою кнопкою миші на кнопці  **Создать**.
4. У вікні **Новый запрос** перейти до пункту **Конструктор**. Здійснюється перехід у вікно запиту в режимі конструктора.
5. У вікні **Добавление таблицы** вибрати таблицю **Екзамени** і включити її в структуру запиту.
6. Клацнути на кнопці **Заккрыть**.
7. Вибрати в таблиці **Екзамени** поля **Прізвище, Фізика, Математика, Хімія, Іноземна мова** і по черзі перетягнути їх в рядок **Поле** конструктора запитів.
8. У рядку **Поле** на назві стовпця **Прізвище** (рис. 2.40) клацнути правою кнопкою миші та в контекстному меню вибрати пункт  **Группові операції**

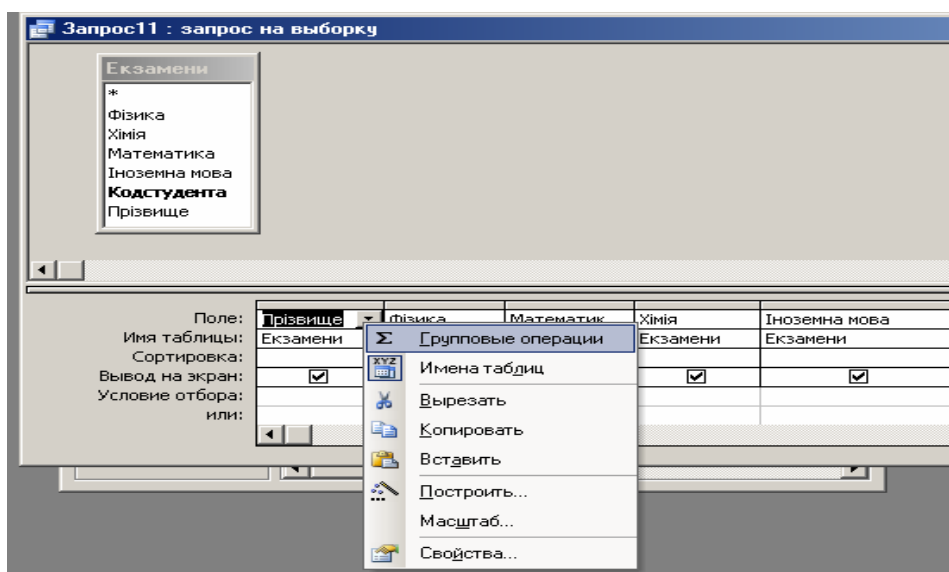



Рисунок 2.40. Вибір опції Угрупування в бланку запиту

9. У бланку запиту з'явився новий рядок **Группировка**. У стовпці **Прізвище** в осередку **Группировка** нажати на кнопку  і в розкритому меню вибрати функцію **Count** (розрахунок кількості строк).
10. У стовпці **Фізика** вибрати функцію **Min** (мінімальне значення оцінки по фізиці).
11. У стовпці **Математика** вибрати функцію **Max** (максимальне значення оцінки по математиці).
12. У стовпці **Хімія** вибрати функцію **Sum** (сума балів оцінок по хімії).
13. У стовпці **Іноземна мова** вибрати функцію **Avg** (середнє значення оцінки по іноземній мові).
14. Вид макету запиту з вибором функцій групових операцій представлений на рис. 2.41.

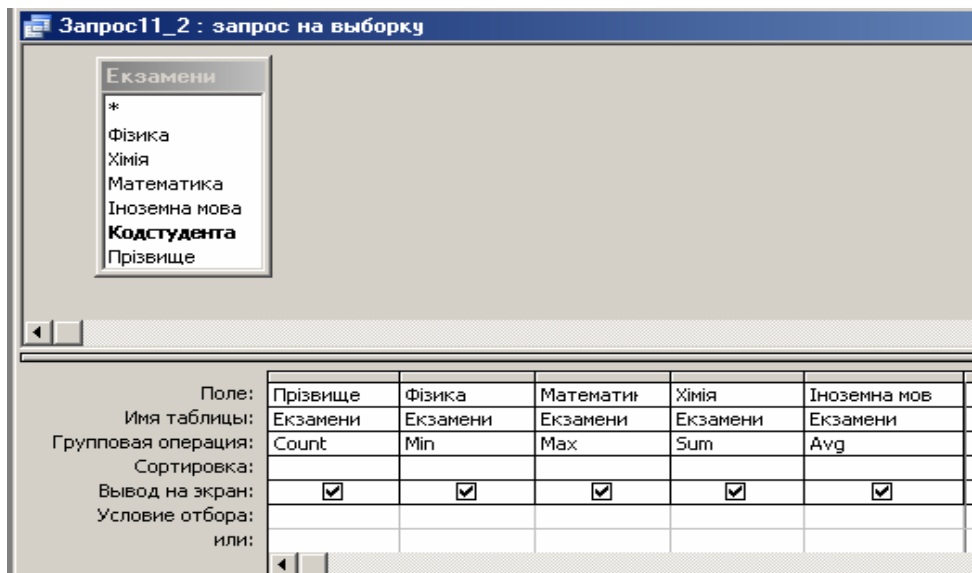



Рисунок 2.41 Макет запиту з вибором функцій групових операцій

15. Привести в дію процедуру запиту. Для цього клацнути лівою клавшею миші на піктограмі  **Запуск** панелі інструментів **Конструктор запитів**.

16. Результати запиту приведені на рис. 2.42.


17. Зберегти макет запиту з ім'ям **Груп_операції**.

	Count-Прізвище	Min-Фізика	Max-Математика	Sum-Хімія	Avg-Іноземна мова
▶	7	3	5	31	4,285714285714285

Рисунок 2.42 Результати запиту з використанням функцій групових операцій

Завдання 11. Модифікуючий запит. Створити таблицю "Різні_оцінки_Ф_Х" (будь-який запит при його створенні можна перетворити в таблицю), включаючи інформацію про студентів, що мають різні оцінки по фізиці і хімії (запит на створення таблиці).

Рішення:

1. У полі **Объекты** вікна бази даних перейти до пункту **Запросы**.
2. У правій частині вікна перейти до пункту **Создание запроса в режиме конструктора...**
3. Клацнути лівою кнопкою миші на кнопці  **Создать**.
4. У вікні **Новый запрос** перейти до пункту **Конструктор**. Здійснюється перехід у вікно запиту в режимі конструктора.
5. У вікні **Добавление таблицы** вибрати таблицю **Екзамены** і включити її в структуру запиту.
6. Клацнути на кнопці **Закреть**.

7. Вибрати в таблиці **Екзамени** поля **Прізвище, Фізика, Хімія**, і по черзі перетягнути їх в рядок **Поле** конструктора запитів.

8. Визначити умови виконання запиту в рядку **Условия отбора** і стовпці **Хімія** в бланку запиту - $\langle \rangle$ [Екзамени].[Фізика] (рис. 2.43).

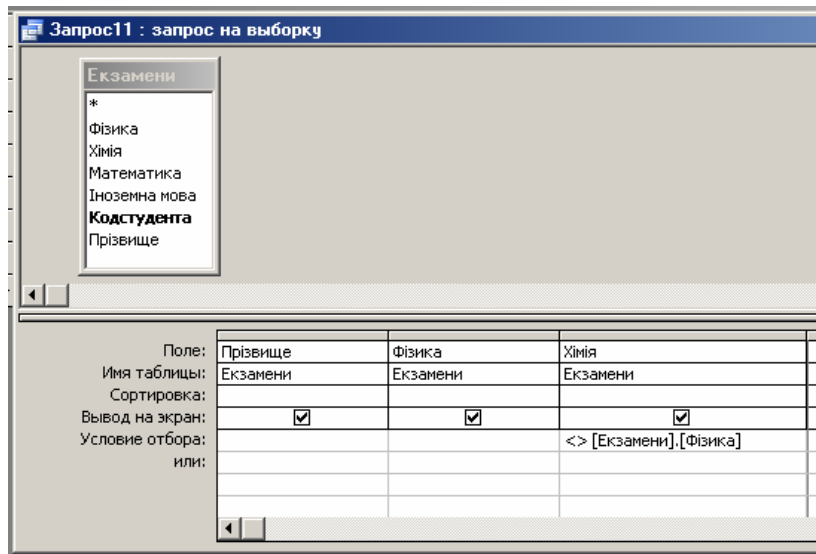




Рисунок 2.43. Умови відбору різних оцінок по фізиці і хімії

9. Скористатися командою **Создание таблицы** в меню **Запрос** (рис. 2.44) або піктограми  **Тип запроса** →  **Создание таблицы** на панелі інструментів **Конструктор запросов** (рис. 2.45) та в з'явившомуся діалоговому вікні **Создание таблицы** ввести ім'я нової таблиці - **Різні_оцінки_Ф_Х** (рис. 2.46).

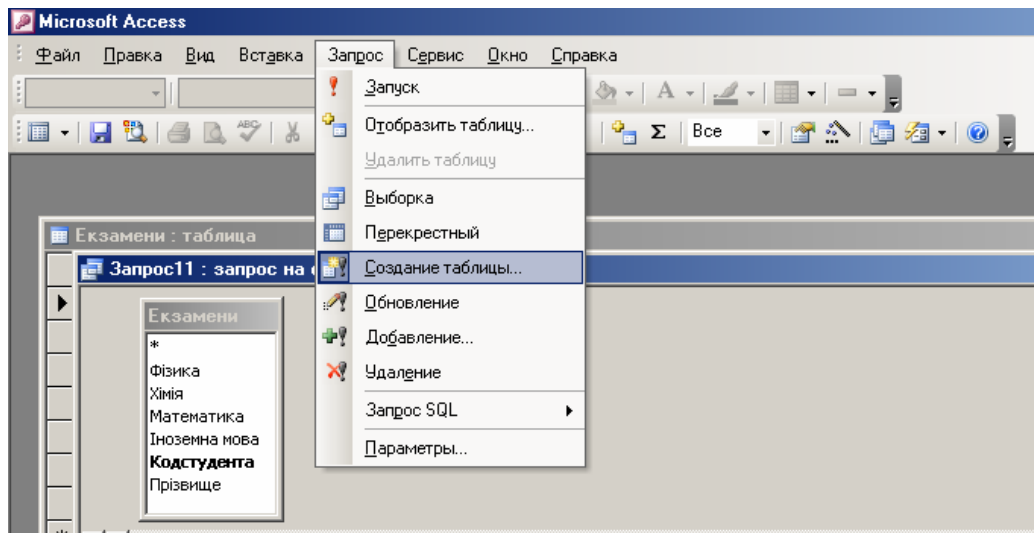


Рисунок 2.44. Вибір команди Створення таблиці з меню Запит

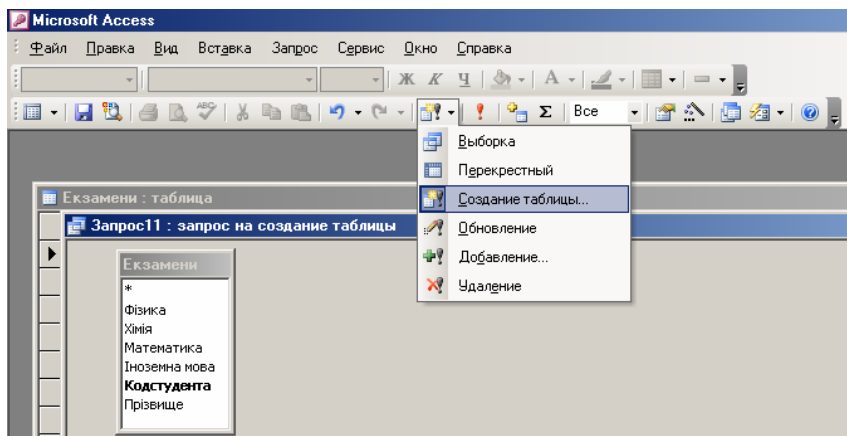


Рисунок 2.45 Вибір команди **Создание таблицы** з панелі інструментів **Конструктор запросов**

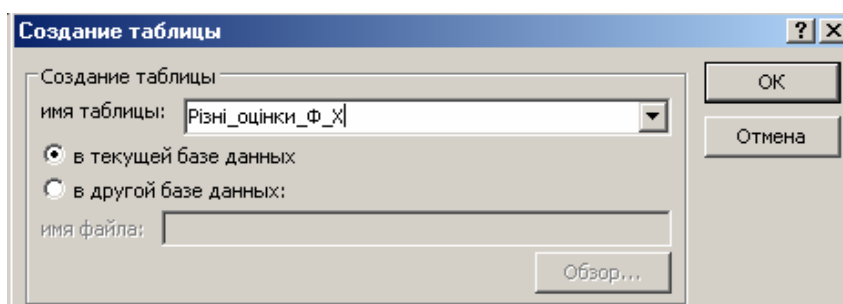


Рисунок 2.46 Діалогове вікно привласнення імені новостворюваної таблиці

10. Привести в дію процедуру запиту. Для цього клацніть лівою клавішею миші на піктограмі **Запуск** панелі інструментів **Конструктор запросов**.

11. Після запуску запиту на створення таблиці в базі даних створюється нова таблиця **Різні_оцінки_Ф_Х** (рис. 2.47).

Різні_оцінки_Ф_Х : таблица			
	Прізвище	Фізика	Хімія
▶	Петренко	3	5
	Фамусова	5	4
	Фесенко	3	4
*			

Рисунок 2.47 Зміст знову створеної таблиці

12. Перейти у вікно бази даних. У списку **Объекты** встановити пункт **Таблицы** і подивитися чи є в списку таблиць нова таблиця **Різні_оцінки_Ф_Х** (рис. 2.48).

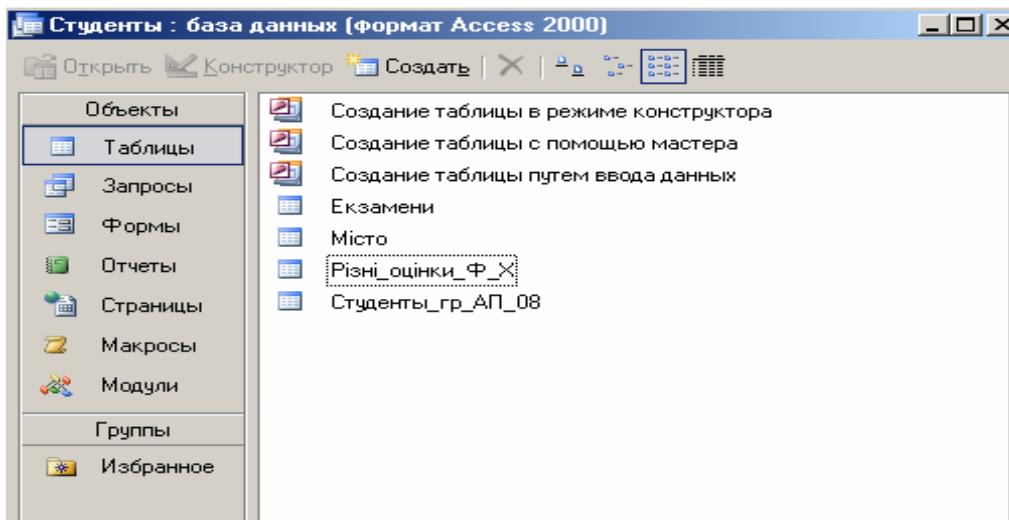




Рисунок 2.48 Вікно бази даних з новою таблицею *Різні_оцінки_Ф_Х*

Завдання 12. Модифікуючий запит. Додати в таблицю "Різні_оцінки_Ф_Х", записи таблиці **Екзамены** (запит на додавання).

Рішення:

1. У полі **Объекты** вікна бази даних перейти до пункту **Запросы**.
2. У правій частині вікна перейти до пункту запроса в режимі **конструктора**.
3. Клацнути лівою кнопкою миші на кнопці  **Создать**.
4. У вікні **Новый запрос** перейти до пункту **Конструктор**. Здійснюється перехід у вікно запиту в режимі конструктора.
5. У вікні **Добавление таблицы** вибрати таблицю **Екзамены** і включити її в структуру запиту.
6. Клацнути на кнопці **Закрыть**.
7. Вибрати в таблиці **Екзамены** поля **Прізвище, Фізика, Хімія**, і по черзі перетягнути їх в рядок **Поле** конструктора запитів.
8. Вибрати команду **Добавление** (рис. 2.49) в меню **Запрос** або скористатися піктограмою  **Добавление** (рис. 2.50) на панелі інструментів **Конструктор запросов**

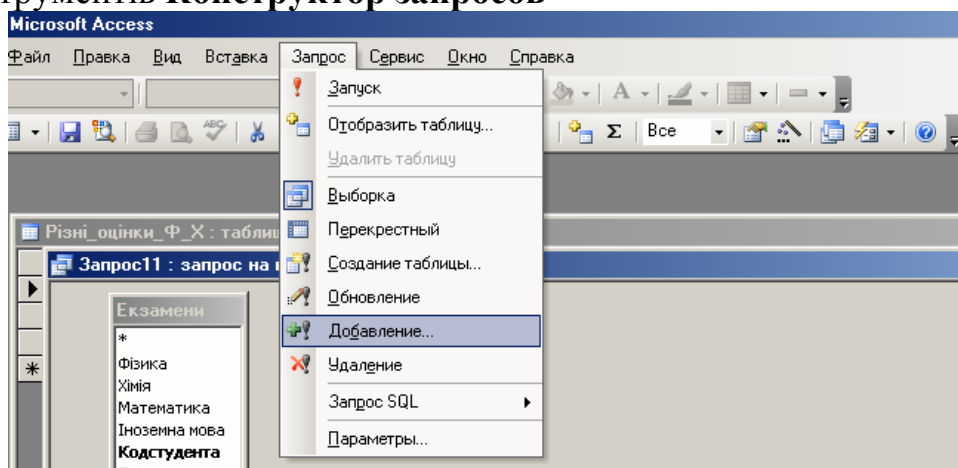


Рисунок 2.49 Вибір команди *Добавление* з меню *Запрос*

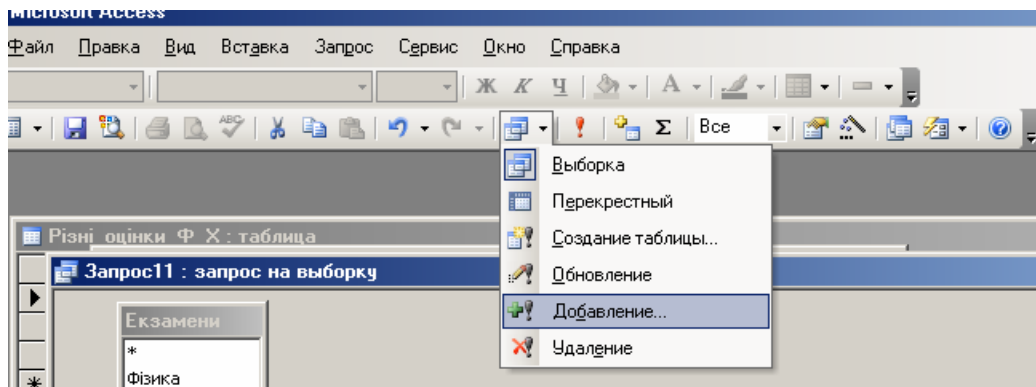


Рисунок 2.50. Вибір команди **Добавление** з панелі інструментів **Конструктор запитів**

9. У діалоговому вікні **Добавление** вказати таблицю **Різні_оцінки_Ф_Х** до якої будуть додані записи таблиці **Экзамены** (рис. 2.51) і натиснути кнопку **ОК**.

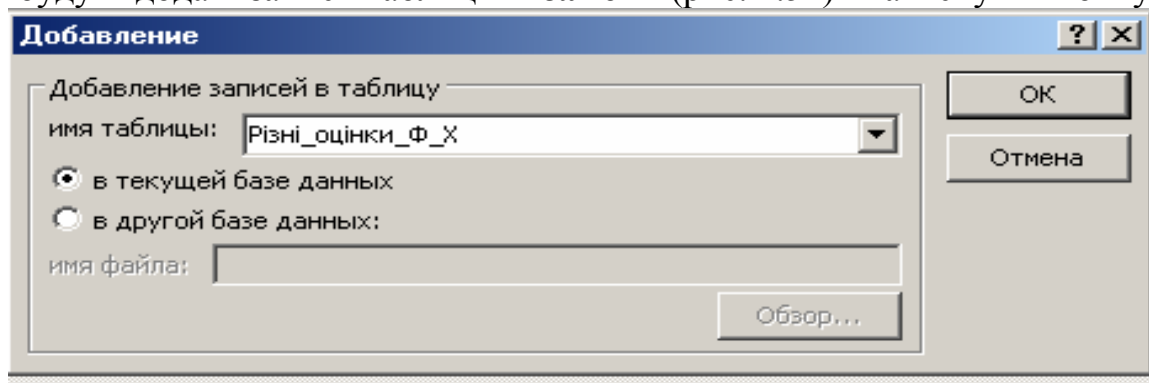



Рисунок 2.51 Вікно введення імені таблиці **Різні_оцінки_Ф_Х**, в яку будуть додані записи таблиці **Экзамены**

10. В результаті цих дій в бланку запиту з'являється новий рядок **Додавання**.

11. Привести в дію процедуру запиту. Для цього клацніть лівою кнопкою миші на піктограмі  **Запуск** панелі інструментів **Конструктор запитів**.

12. Після введення в дію процедури запиту в повідомленні, що з'явилося, про кількість записів, що додаються, слід клацнути лівою клавішею миші на кнопці **Да** (рис. 2.52).

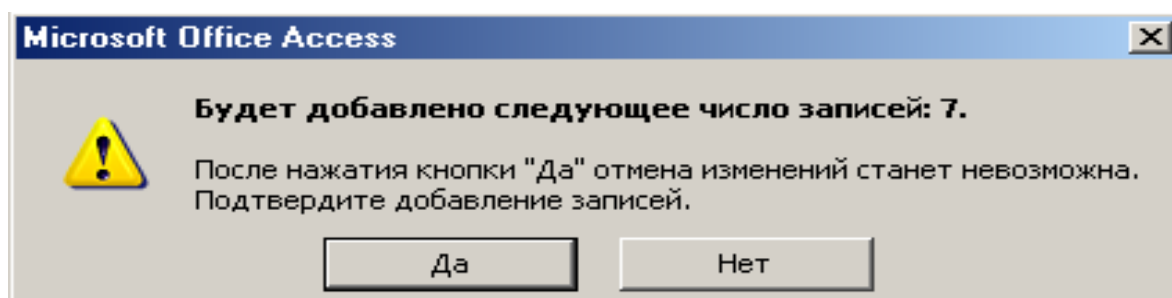


Рисунок 2.52 Повідомлення про додавання кількості записів

13. Зберегти макет запиту з ім'ям **Запрос_добавл.**

14. Перейти у вікно бази даних. У списку **Объекты** встановити пункт **Таблицы** і подивитися вміст таблиці **Різні_оцінки_Ф_Х** (рис. 2.52).

Завдання 13. Модифікуючий запит. Видалити з таблиці "Різні_оцінки_Ф_Х" запису, прізвища студентів в яких починаються на букву "Ф" (запит на видалення).

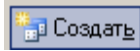



Рішення:

1. У полі **Объекты** вікна бази даних перейти до пункту **Запросы**.
2. У правій частині вікна перейти до пункту **Создание запроса в режиме конструктора**.



	Прізвище	Фізика	Хімія
▶	Петренко	3	5
	Фамусова	5	4
	Фесенко	3	4
	Кравченко	4	4
	Панченко	5	5
	Петренко	3	5
	Фамусова	5	4
	Фесенко	3	4
	Фірт	4	4
	Шевченко	5	5
*			

Рисунок 2.53 Вид таблиці **Різні_оцінки_Ф_Х** після додавання записів таблиці **Екзамени**

3. Клацнути лівою кнопкою миші на кнопці  **Создать**.
4. У вікні **Новый запрос** перейти до пункту **Конструктор**. Здійснюється перехід у вікно запиту в режимі конструктора.
5. У вікні **Добавление таблицы** вибрати таблицю **Різні_оцінки_Ф_Х** і включити її в структуру запиту.
6. Клацнути на кнопці **Закреть**.
7. Вибрати в бланку запиту поля **Прізвище**, **Фізика**, **Хімія**, і по черзі перетягнути їх в рядок **Поле** конструктора запитів.
8. Вибрати команду **Удаление** в меню **Запрос** або скористатися піктограмою  **Тип запроса** →  **Удаление** на панелі інструментів **Конструктор запросов**.
9. У рядку **Условие отбора** в стовпці **Прізвище** задати умову **Ф*** (рис. 2.54). Вибираються записи (рядки), прізвища студентів в яких починаються з букви **Ф**.
10. Привести в дію процедуру запису. Для цього клацніть лівою кнопкою миші на піктограмі  **Запуск** панелі інструментів **Конструктор запросов**.
11. Після введення в дію процедури запиту в повідомленні, що з'явилося, про кількість записів, що видаляються, слід клацнути лівою клавішею миші на кнопці **Да** (рис. 2.55).

12. Перейти у вікно бази даних. У списку **Объекты** встановити пункт **Таблицы** і подивитися вміст таблиці **Різні_оцінки_Ф_Х** (рис. 2.56).

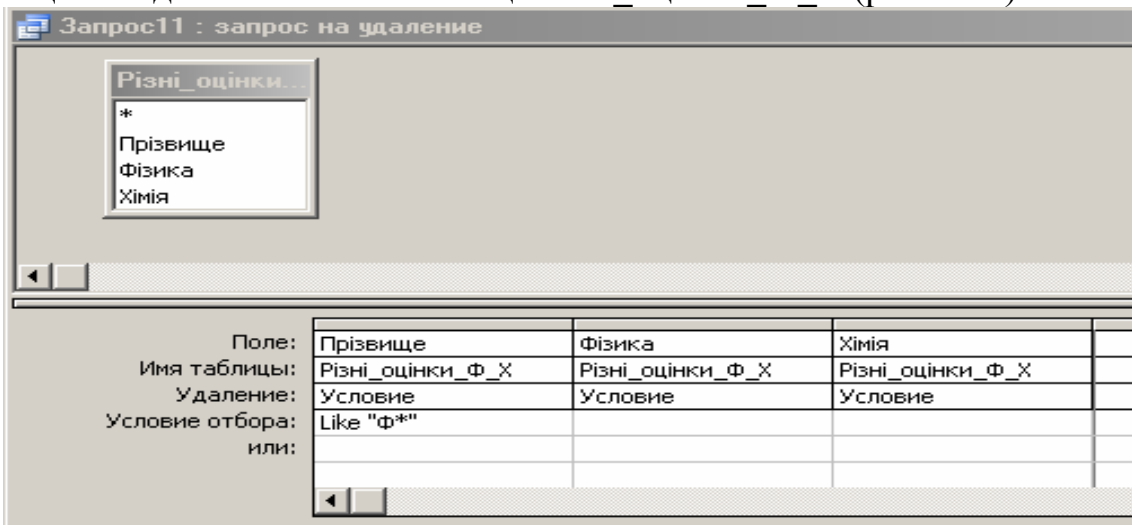


Рисунок 2.54 Вид макету запиту на видалення записів, в яких прізвища студентів починаються на букву **Ф**

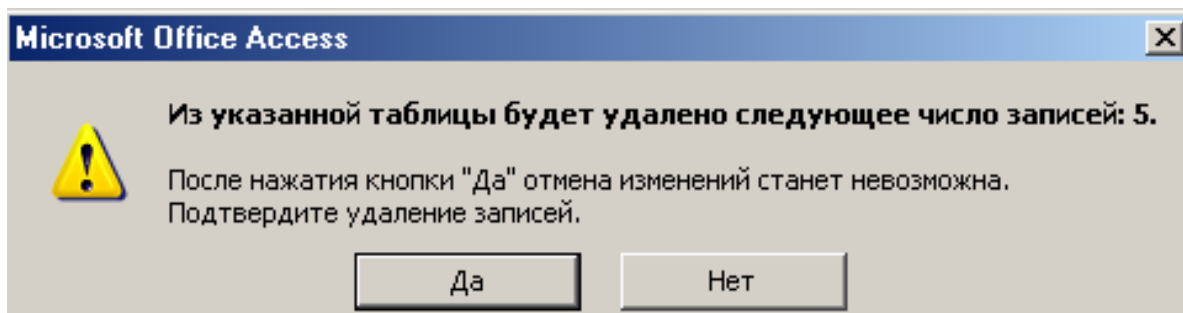


Рисунок 2.55 Повідомлення про додавання кількості записів

	Прізвище	Фізика	Хімія
▶	Кравченко	4	4
	Петренко	3	5
	Панченко	5	5
	Петренко	3	5
	Шевченко	5	5
*			

Рисунок 2.56 Вид таблиці **Різні_оцінки_Ф_Х** після видалення записів, в яких прізвища студентів починаються з букви **Ф**

Завдання 14. Модифікуючий запит. Відновити дані в таблиці "Студенти_гр_АП_08" для студентки **Фамусовой**: змінити адресу на наступний - вул. Інженерна 112 кв. 24 (запит на оновлення).

Рішення:

1. У полі **Объекты** вікна бази даних перейти до пункту **Запросы**.

2. У правій частині вікна перейти до пункту **Создание запроса в режиме конструктора**.

3. Клацнути лівою кнопкою миші на кнопці  **Создать**.

4. У вікні **Новый запрос** перейти до пункту **Конструктор**. Здійснюється перехід у вікно запиту в режимі конструктора.

5. У вікні **Добавление таблицы** вибрати таблицю **Студенты_гр_АП_08** і включити її в структуру запиту.

6. Клацнути на кнопці **Закреть**.

7. Вибрати в таблиці **Студенты_гр_АП_08** полів **Прізвище, Адреса**, і по черзі перетягнути їх в рядок **Поле** конструктора запитів (рис. 2.57).

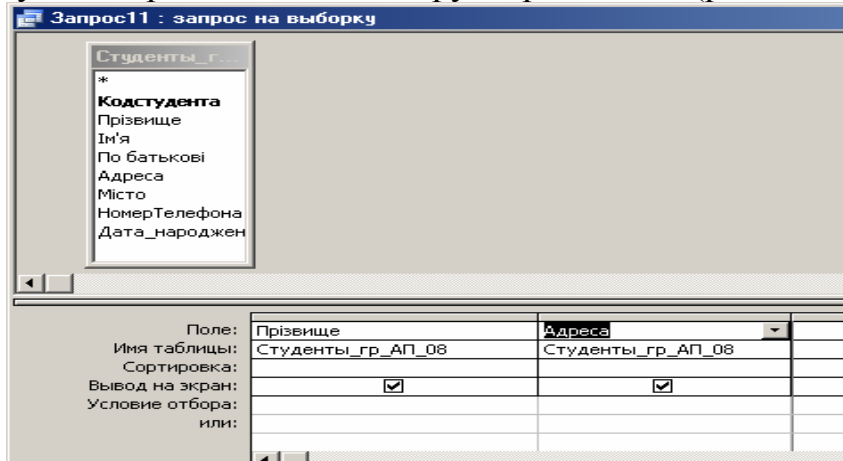




Рисунок 2.57 Вид бланка запиту перед введенням команди **Оновлення**

8. Вибрати команду **Обновление** в меню **Запрос** або скористатися піктограмою  **Тип запроса** →  **Обновление** на панелі інструментів **Конструктор запросов**.

9. Після введення команди **Обновление** міняється вид бланка запиту : пропадають рядки **Сортировка, Вывод на экран** і з'являється рядок **Обновление**.

10. У рядку **Условие отбора** в стовпці **Прізвище** задати умову **Фамусова**, а в рядку **Обновление** і в стовпці **Адреса** відновити адресу студентки **Инженерна 112 кв 24** (рис. 2.58).

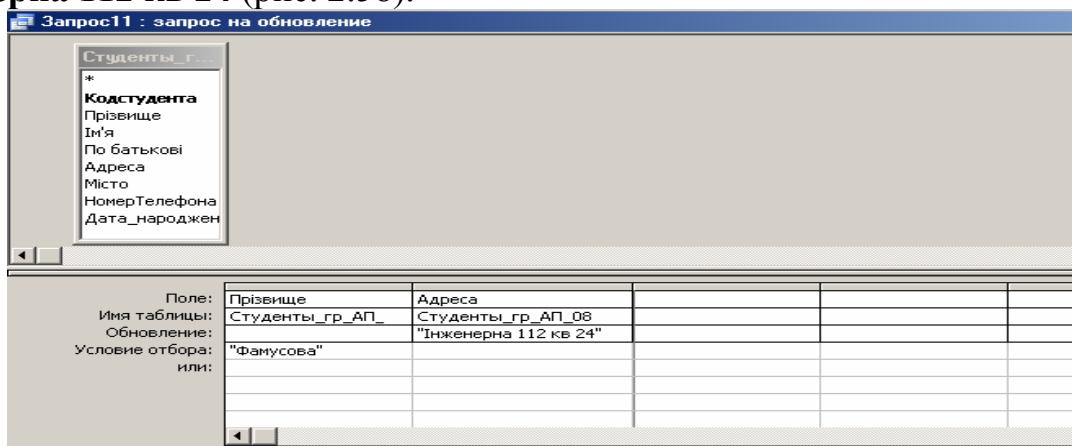



Рисунок 2.58 Вид бланка запиту після введення команди **Оновлення**

11. Привести в дію процедуру запису. Для цього клацніть лівою кнопкою миші на піктограмі  **Запуск** панелі інструментів **Конструктор записів**.

12. Після введення в дію процедури запису в повідомленні, що з'явилося, про кількість оновлених записів слід клацнути лівою клавішею миші на кнопці **Да** (рис. 2.59).

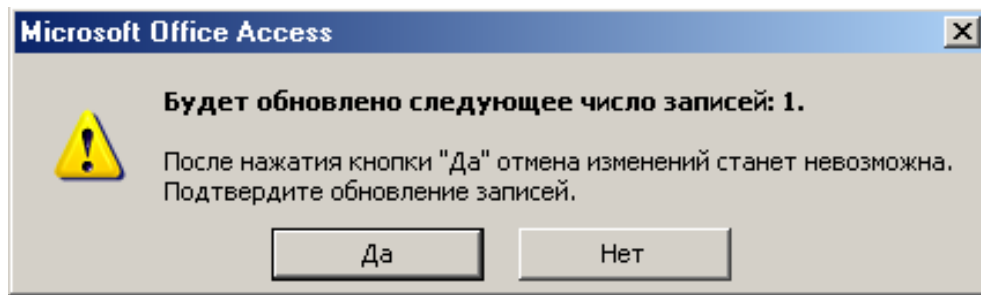


Рисунок 2.59 Повідомлення про оновлення кількості записів

13. Перейти у вікно бази даних. У списку **Объекты** встановити пункт **Таблицы** і подивитися вміст таблиці **Різні_оцінки_Ф_X** (рис. 2.60). У рядку з прізвищем **Фамусова** оновлена адреса на **Інженерна 112 кв 24**.

	Кодстудента	Прізвище	Ім'я	По батькові	Адреса	Місто	Телефон	Дата_народження
+ 01		Кравченко	Віктор	Вікторович	вул. Гоголя 47 кв. 120	Дніпропетроє	67-78-90	23.11.1990
+ 02		Панченко	Валерій	Васильович	вул. Гоголя 47 кв. 124	Кривий Ріг	6-677-78-12	21.11.1989
+ 03		Петренко	Олег	Петрович	вул. Гончара 12 кв. 14	Павлоград	7-855-67-89	10.03.1991
+ 04		Фамусова	Ольга	Вікторівна	Інженерна 112 кв 24	Донецьк	95-34-67	19.09.1990
+ 05		Фесенко	Валентин	Василівна	вул. Держинського 33 "А" кв. 17	Новомосковсь	67-65-85	08.01.1988
+ 06		Фірт	Валерія	Василівна	вул. Держинського 33 "А" кв. 17	Кіровськ	34-56-78-89	07.08.1991
+ 07		Шевченко	Віктор	Федорович	пр. Маркса 112 кв. 10	Кіровськ	47-90-67	12.12.1990
*								

Рисунок 2.60 Вид таблиці **Студенти_гр_АП_08** після оновлення запису (рядок 04, **Фамусова**, нова адреса **Інженерна 112 кв 24**)

Лабораторна робота № 3

Тема: Створення форм в Microsoft Access

Мета роботи - набути умінні і навички при створенні форм в Microsoft Access

Час заняття - 4 години

1. Загальні з відомості

Створення і використання форм. Інформація баз даних зберігається в таблицях, але з ними не дуже зручно працювати. Для введення, редагування і друку інформації призначаються форми і звіти.

Форми в Access можуть бути створені як для однієї таблиці так і для декількох, пов'язаних між собою таблиць. Тоді можливим стає за допомогою форми вводити дані відразу в декілька таблиць, дотримуючи умови цілісності даних. Крім того, як джерело даних для форми може використовуватися як сама таблиця, так і розроблений для неї запит.

У Access можна створити наступні типи форм :

- **“В стовбец” (полноэкранная форма).** Класичний варіант (рис. 3.1), коли усі поля у формі виводяться на екран як один стовпець. Зліва від кожного поля відображується значення, вказане у властивості **Подпись** цього поля. Поля можуть бути впорядковані у будь-якому порядку.

- **Ленточная..** Щось середнє між формою “в стовбец” і табличним представленням даних. Як видно з рис. 3.2, у вікні форми відображуються відразу декілька записів таблиці, а поля, що становлять один запис, відображуються в одному рядку, аналогічно представленню таблиці в режимі таблиці. Підписи полів виводяться як заголовки стовпців.

- **Табличная..** Дані в такій формі представлені в стилі електронних таблиць, коли кожному запису відповідає один рядок, а кожному полю один стовпець.

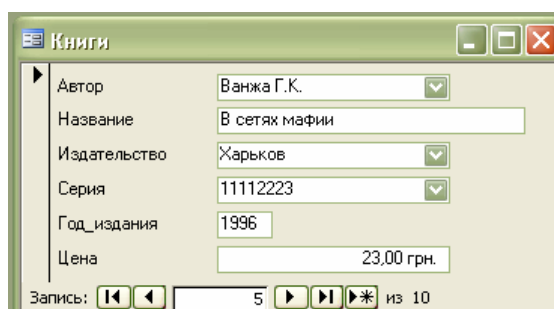
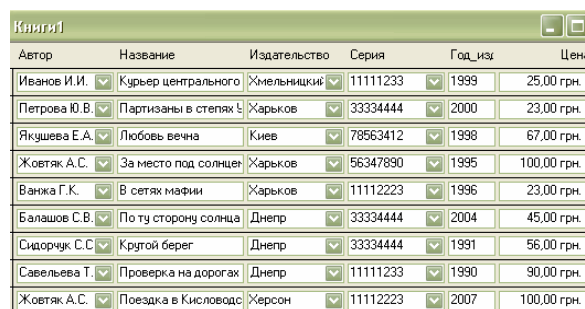


Рисунок 3.1. Форма в "стовпець", створена для таблиці **Книги**



Автор	Название	Издательство	Серия	Год_изд.	Цена
Иванов И.И.	Курьер центрального	Хмельницкий	11111233	1999	25,00 грн.
Петрова Ю.В.	Партизаны в степях	Харьков	33334444	2000	23,00 грн.
Якушева Е.А.	Любовь вечна	Киев	78563412	1998	67,00 грн.
Жовтяк А.С.	За место под солнцем	Харьков	56347890	1995	100,00 грн.
Ванжа Г.К.	В сетях мафии	Харьков	11112223	1996	23,00 грн.
Балашов С.В.	По ту сторону солнца	Днепр	33334444	2004	45,00 грн.
Сидорчук С.С.	Кругой берег	Днепр	33334444	1991	56,00 грн.
Савельева Т.	Проверка на дорогах	Днепр	11111233	1990	90,00 грн.
Жовтяк А.С.	Поездка в Кисловодск	Херсон	11112223	2007	100,00 грн.

Рисунок 3.2. Вид стрічкової форми для таблиці **Товары**

- **Сводная таблица и сводная диаграмма.** Тип цієї форми дозволяє обробляти дані і ефективно виконувати їх графічний аналіз.

● **Кнопочная.** Форма, що управляє, відкриває інші форми або звіти бази даних.


Форми, будучи об'єктами бази даних, представлені у вікні бази даних вкладкою **Формы**. Слід зазначити, що такі об'єкти **OLE**, як малюнки і відеофрагменти можна побачити тільки у формі.


Створити форму в програмі Access можна трьома способами:

- За допомогою такого засобу, як автоформа.
- Скористатися послугами майстра створення форм, який допоможе вибрати необхідні поля і стиль оформлення для форми.
- Виконати увесь процес створення нової форми з "нуля" в режимі конструктора форм.

Створення автоформи за допомогою інструменту - Автоформа.

Автоформа - це один з найпростіших способів створення форми, що включає усі поля початкової таблиці або запиту. Щоб створити автоформу необхідно виконати наступне:

 ♦ У вікні бази даних клацніть лівою клавшею миші на кнопці **Формы** панелі **Объекты**.

 ♦ Клацнути на кнопці **Создать** вікна бази даних. На екрані з'явиться діалогове вікно **Новая форма** (рис. 3.3), де для категорії "**автоформа**" доступні такі варіанти, як "**в столбец**", **ленточная**, **сводная таблица** и **сводная диаграмма**.

♦ Із списку, запропонованого у вікні **Новая форма**, виберіть відповідний тип автоформи і клацніть на ньому.

♦ Із списку, що розкривається, розташованого в нижній частині вікна, виберіть ім'я таблиці (чи запиту), для якого ви хочете створити форму, і клацніть на ній, а потім - на кнопці **ОК**.

♦ На екрані з'явиться вибраний вами тип форми (рис 3.4).

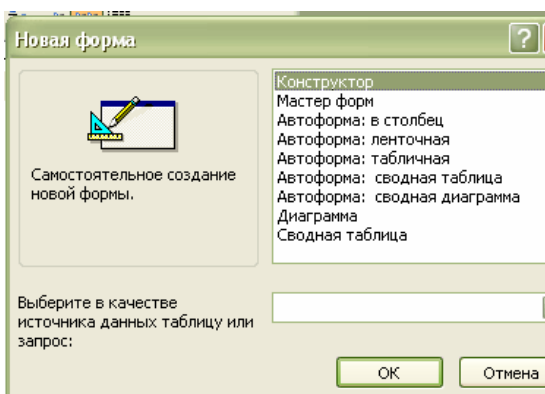


Рисунок. 3.3 Різних способів створення форми в діалоговому вікні *Нова форма*

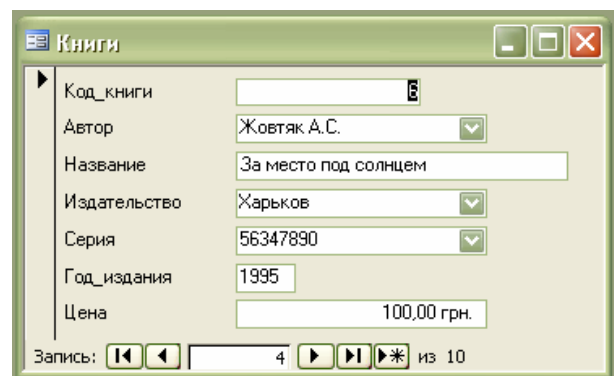


Рисунок 3.4. Форма "*в стовпець*", створена засобами автоформи

Створення форм за допомогою майстра. Використання майстра значно розширює можливості користувача при створенні форм. Створюючи форму за допомогою майстра необхідно виконати наступне:



◆ Клацніть на кнопці **Формы** вікна бази даних, а потім двічі - на ярлику **Создание формы с помощью мастера**. На екрані з'явиться перше вікно майстра створення форм (рис. 3.5).

◆ Виберіть із списку, що розкрився, **Таблицы и запросы** таблицю (запит), яка містить поля будующей форми.

◆ Включите у форму відповідне поле із списку **Доступные поля**. Щоб зробити це, клацніть на імені потрібного поля, а потім - на кнопці зі значком ">" (чи просто клацніть на імені поля). Виділене поле переміститься в список **Выбранные поля**.

◆ Повторите попередній крок необхідне число разів, щоб включити у форму усі необхідні поля. Майстер дозволяє включити в нову форму поля і з інших таблиць. Для цього слід повернутися назад і вибрати іншу таблицю. Коли список **Выбранные поля** буде повністю сформований, клацніть на кнопці Далі, щоб перейти до наступного етапу створення форми.

◆ Нове вікно майстра пропонує вибрати зовнішній вигляд форми (рис. 3.6). Список доступних опцій макету представлений справа, у вигляді групи перемикачів. Ліворуч розташована область попереднього перегляду, в якій при виборі соответствующего перемикача схемний відображується вид будующей форми. Вибравши необхідний макет, клацніть на кнопці **Далее**.

◆ Наступне вікно майстра (рис. 3.7) пропонує вибрати стиль для форми. Список усіх доступних стилів представлений в правій частині вікна. Ознайомившись з доступними варіантами (область попереднього перегляду розташована ліворуч), клацніть на найбільш відповідному, а потім - на кнопці **Далее**

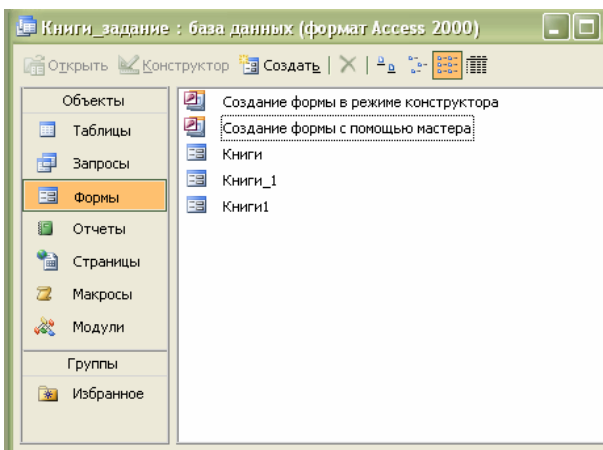


Рисунок 3.5 Вибір полів у вікні майстра для майбутньої форми

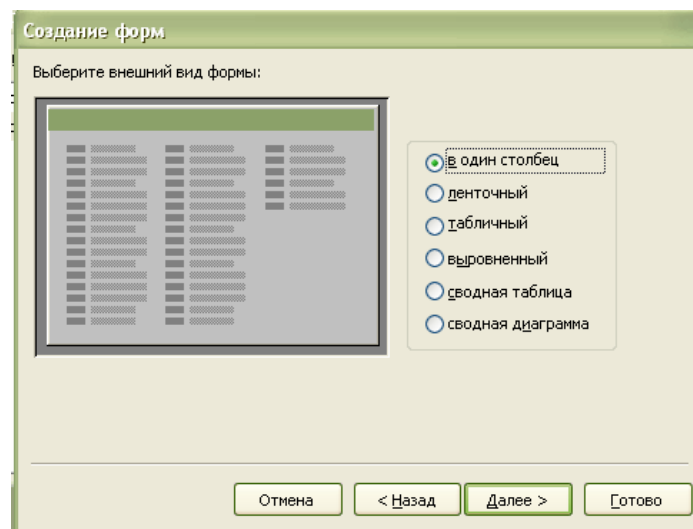


Рисунок 3.6 Діалогове вікно майстра форм для вибору макету форми

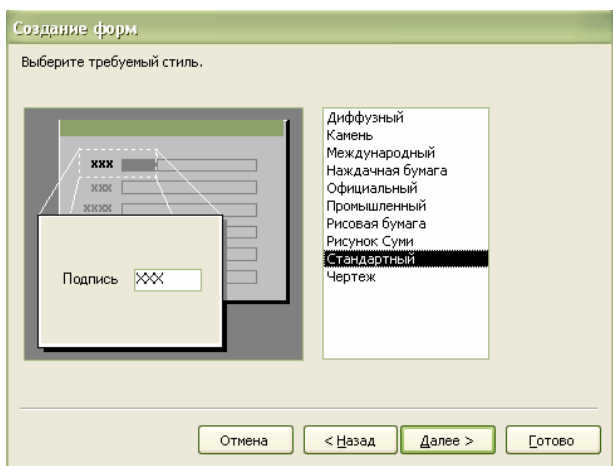


Рисунок 3.7 Вибір відповідного стилю оформлення для форми

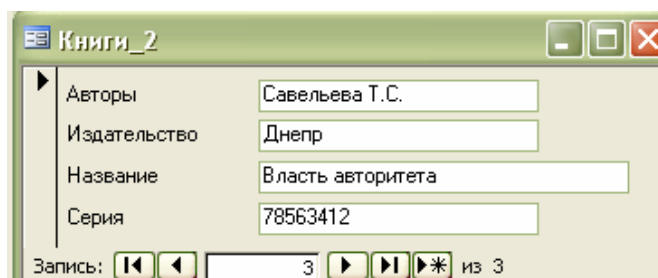


Рисунок 3.8 Відображення в новій формі одного запису, поля якої розташовані в декілька рядків

◆ Введіть потрібний заголовок у відповідне текстове поле діалогового вікна. Клацніть на кнопці **Готово**. Майстер створить і відкриє форму з урахуванням усіх вказаних налаштувань (рис. 3.8).

Створення форм за допомогою конструктора форм. Створення форм спомощю конструктора - дуже довгий шлях, але саме він дозволяє реалізувати увесь потенціал, котрый закладений а Access. Для створення форми необхідно виконати наступне:



◆ У вікні бази даних клацніть на кнопці **Формы** панелі **Объекты**



◆ Клацніть на кнопці **Создать** вікна бази даних. На екрані з'явиться діалогове вікно **Новая форма** (рис. 3.3).

◆ У списку, запропонованому у вікні **Новая форма**, клацніть на пункті **Конструктор**.

◆ Із списку, що розкрився, розплодженого в нижній частині вікна, виберіть ім'я таблиці (чи запити), для якої ви хочете створити фрму, і клацніть на ній, а потім на кнопці **ОК**.

На екрані з'явиться вікно конструктора форм (рис. 3.9), а також панель інструментів і вікно списку полів. У списку вказані усі поля таблиці, для якої створюється форма.

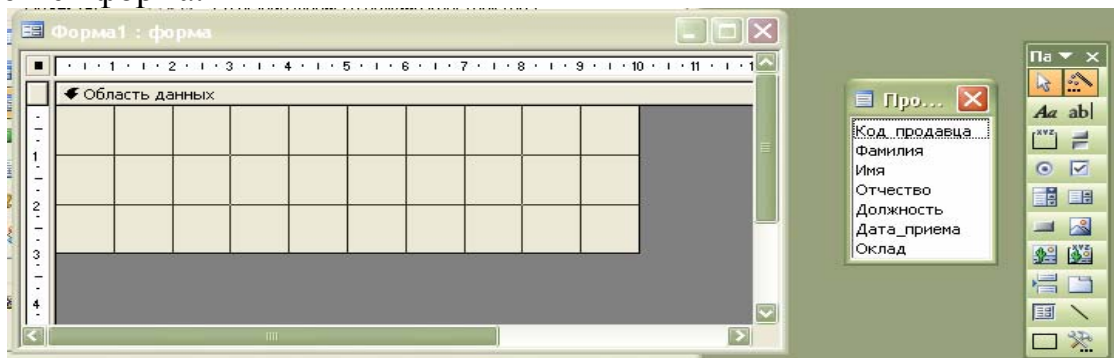


Рисунок 3.9 Вікно конструктора форм

Панель елементів і список полів - це той мінімальний набір інструментів, з якого починається створення форми в режимі конструктора. Перше, що обов'язково розміщується у формі, - це поля таблиці, в які заносяться дані. У термінології форм полям відповідають елементи управління. Якщо в режимі конструктора не відображуються панель елементів і/або список полів, клацніть на кнопках **Панель элементов** і/або **Список полей** панелі інструментів **Конструктор форм**.

Почати створення форми в режимі конструктора можна і іншим способом, двічі клацнувши на ярлику **Создание формы в режиме конструктора** (вкладка **Формы** вікна бази даних). Проте в цьому випадку список полів буде порожнім, оскільки ім'я таблиці, для якої розробляється форма, ще не вказувалася.

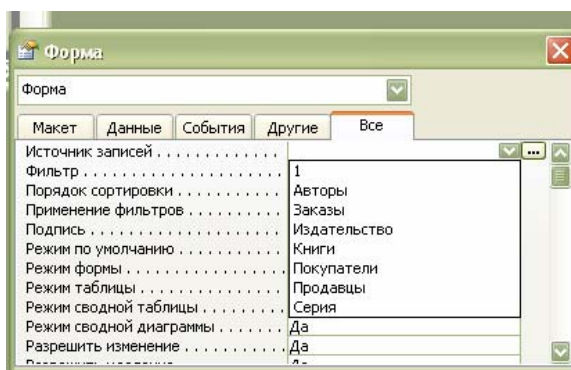


Рисунок 3.10 Діалогове вікно властивостей форми

Зробити це необхідно, вже знаходячись в режимі конструктора :



◆ Виберіть команду **Вид**→**Свойства** головного меню (що падає) або клацніть на кнопці **Свойства** панелі інструментів **Конструктор форм**. З'явиться діалогове вікно властивостей форми (рис. 3.10).

◆ На вкладці **Усі вікна властивостей** клацніть в полі властивості **Джерело записів**, а потім - на кнопці списку, що розкривається, що з'явилася справа. У цьому списку виберіть ім'я таблиці, яка стане джерелом даних для нової форми. Біля вікна списку полів з'явиться заголовок, а сам список заповниться іменами полів вказаної таблиці.

◆ Закрийте вікно властивостей форми.

Розміщення елементів управління у формі. Тепер необхідно помістити у форму деякі елементи, які відповідали б полям таблиці і дозволяли працювати з даними. Елементами управління в додатку Access називаються окремі конструктивні елементи, які розміщуються у вікні форми. Такі елементи можуть бути різного типу і виконувати різні функції: відображувати дані з полів таблиці, зберігати певний текст (наприклад, заголовки і написи) або використовуватися для декоративного оформлення. Як тільки об'єкт поміщається у форму, йому привласнюється унікальне *ім'я елемента управління*. Кожен елемент управління (як і сама форма) має набір

властивостей, доступ до яких можливий через вже згадуване раніше діалогове вікно властивостей (см. рис. 3.10).

Усі елементи управління розділені на три основні типи: приєднані, вільні і обчислювані. *Приєднані елементи управління* пов'язані з полем початкової таблиці і використовуються для відображення даних, а також введення і оновлення записів в таблиці. Найчастіше полям таблиці відповідають приєднані, елементи управління типу Поле. Для полів логічного типу застосовуються такі приєднані елементи управління, як перемикачі, прапорці і вимикачі. Усі приєднані елементи управління застосовуються, як правило, з відповідним їм написом, який відображує значення властивості Підпис цього елементу управління.

Вільні елементи управління існують незалежно від джерел даних і дозволяють виводити на екран текст, прямокутники, лінії, а також об'єкти OLE, наприклад малюнки, які містяться не в таблиці, а в самій формі.

Обчислювані елементи управління використовують як джерело даних вираження (наприклад, функції і формули). У вираження можуть бути включені дані з початкової таблиці, проте елементи управління такого типу не оновлюють поля таблиць. Прикладом вираження для обчислюваного елементу управління може служити наступна формула: **=[ЦенаТовара]*[Кількість]**, вживана при підрахунку загальної вартості товару. У виразах також можуть бути використані дані з інших елементів управління форми.

Панель елементів. Як вже відзначалося, в режимі конструктора за допомогою панелі елементів Access можна включити у форму найрізноманітніші елементи управління. Всього їх 17 і створити кожного з них можна, клацнувши на відповідній кнопці панелі елементів. Зовнішній вигляд панелі показаний на рис. 3.12, а короткий опис тих кнопок панелі що створюються з їх допомогою елементів управління, які будуть розглянуті нижче, наведено в таблицю. 3.1.

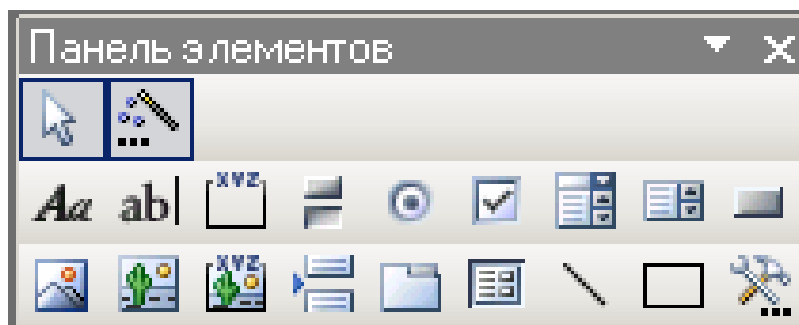














Рисунок 3.11 Панель елементів Access

Таблиця 3.1

Кнопки панелі елементів Access

Кнопка	Ім'я	Призначення
	Выбор объектов	Дозволяє використовувати покажчик миші для виділення елемента управління, розділу або форми
	Мастера	Включає і відключає майстра по створенню елементів управління
	Надпись	Створює елемент управління, яким відображує у формі деякий пояснюючий текст, наприклад заголовок або напис
	Поле	Створює елемент управління Поле (разом з приєднаним до нього написом)
	Группа переключателей	Створює елемент управління Група перемикачів. Елементами групи можуть бути прапорці, перемикачі або вимикачі
	Выключатель	Створює елемент управління Выключатель , що приєднується до логічного поля таблиці. Відображується у вигляді кнопки, яка в змозі " включено " (втоплене положення) відповідає, логічному Да , а в змозі " выключено " (підведена) - логічному Нет
	Переключатель	Створює окремий елемент управління Переключатель , аналогічний по своїх функціях вимикачу. Відображується у вигляді круглої кнопки і рядка з пояснюючим текстом. Если-переключатель активізований, то усередині кнопки з'являється чорна точка
	Флажок	Створює елемент управління Флажок , аналогічний по своїх функціях вимикачу. Відображується у вигляді рядка тексту і маленького квадрата. Якщо результат істинний, в квадратику ставиться відмітка у вигляді "галочки", якщо помилковий - квадратик порожній
	Поле со списком	Створює елемент управління Поле со списком , в котром-об'єдненні поле для введення значення і список, що розкривається, із заздалегідь визначеними значеннями
	Список	Створює список допустимих опцій вибору, що розкривається. Введення інших значень неможливе
	Кнопка	Створює кнопку, клацання на якій активізує виконання певних дій
	Рисунок	Дозволяє додати у форму малюнок, який не є об'єктом OLE

Кнопка	Ім'я	Призначення
	Линия	Створює пряму лінію, яка допомагає візуально відокремити споріднені дані або розділи форми.
	Прямоугольник	Створює прямокутник довільного розміру, який використовується для створення графічних ефектів
	Свободная рамка объекта	Об'єкт OLE, не пов'язаний ні з яким джерелом даних
	Присоединенная рамка объекта	Об'єкт OLE, пов'язаний з полем даних таблиці або запиту
	Разрыв страницы	Лінія, по якій формується переведення сторінки при виведенні форми або звіту на принтер
	Вкладка	Дозволяє розмістити на одному і тому ж просторі екрану декілька наборів елементів управління. Зручний в тих випадках, коли елементи легко розділяються на логічні групи
	Подчиненная форма/отчет	Вставляє у форму (чи звіт) область з іншою формою (чи звітом), пов'язаною з головною
	Другие элементы	Відкриває меню з елементами управління, що не увійшли до панелі елементів

Додавання елементів управління. Елементи управління, еквівалентні вказаним в списку полям, розміщуються в розділі, форми, яка називається **Область данных**. Поки у вікні конструктора форм відображений тільки цей розділ. Існують і інші розділи, які будуть розглянуті пізніше.

Щоб додати у форму елемент управління, відповідний полю, виконаєте наступне:

1. У вікні списку полів клацніть на нужному полі, утримуючи кнопку миші натиснутої, перетягнете поле в розділ **Область данных формы**. Показчик миши-при цьому набирає вигляду мікрополя. Коли кнопка відпущена, у формі з'явиться елемент управління типу **Поле**, а зліва від нього - приєднаний заголовок. Такий заголовок є елементом управління **Надпись** і відображує або ім'я поля таблиці, або (якщо воно вказане) значення властивості **Подпись данного поля**, доповнені справа двокрапкою (:). Між полем таблиці і елементом управління **Поле** у формі тепер визначений зв'язок.

2. Повторите крок 1 необхідне число разів, щоб перенести у форму усі необхідні поля.

3. Коли усі елементи управління розміщені у формі, збережете структуру форми, клацнувши на кнопці. **Сохранить** панелі інструментів **Конструктор**

Форм. В діалоговому вікні, що відкрилося, **Сохранение** вкажіть ім'я форми і клацніть на кнопці **ОК**.

2. Створення форм

Завдання 1. У режимі майстра створити форму **Студенти_гр_АП_08**

Рішення:

1. За допомогою команди **Файл** → **Открыть** відкрийте базу даних **Студенты**, створену на попередніх заняттях.
2. У вікні бази даних клацніть на кнопці **Формы**.
3. У списку форм двічі клацніть на значку **Создание формы с помощью мастера**.
4. У вікні **Новая форма** вибрати пункт **Мастер форм** і таблицю **Студенты_гр_АП_08** і натиснути кнопку **ОК** (рис. 3.12).

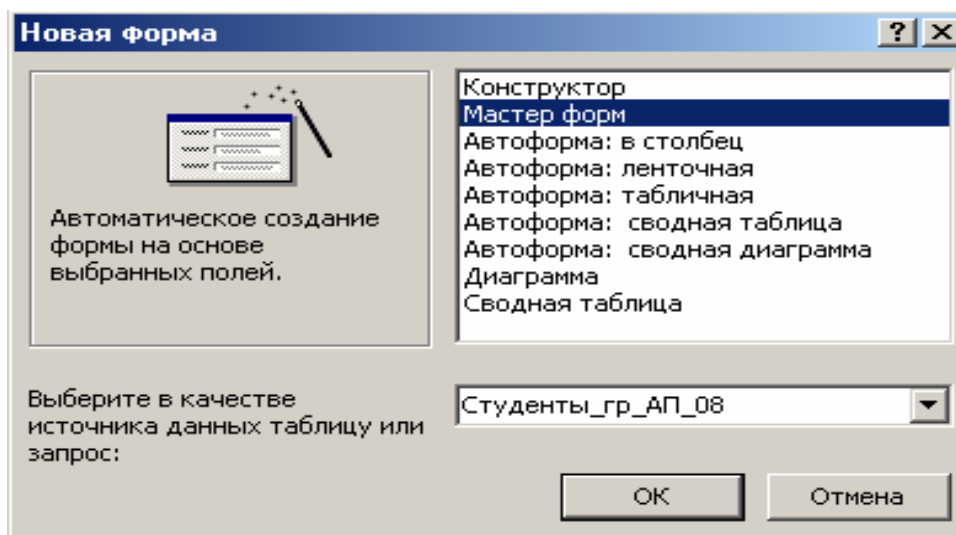


Рисунок 3.12 Вікно вибору таблиць для форми

5. У вікні **Создание форм** клацніть на кнопці **>>**, щоб додати в список **Выбранные поля** усі поля таблиці (рис. 3.13).

6. Виділіть пункт **Кодстудента** і клацанням на кнопці **<** приберіть це поле назад в лівий список. Вміст поля **Кодстудента** генерується автоматично, а його значення несуттєве для користувача, тому не слід включати це поле у форму.

7. Клацніть на кнопці **Далее**.

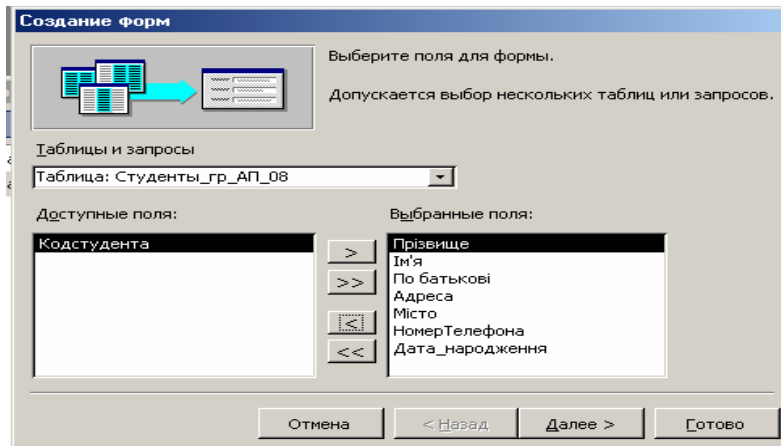


Рисунок 3.13. Вікно вибору полів для форми

8. У наступному вікні діалогу виберіть для форми стиль **в один стовбець** і клацніть на кнопці **Далее**. (рис. 3.14).

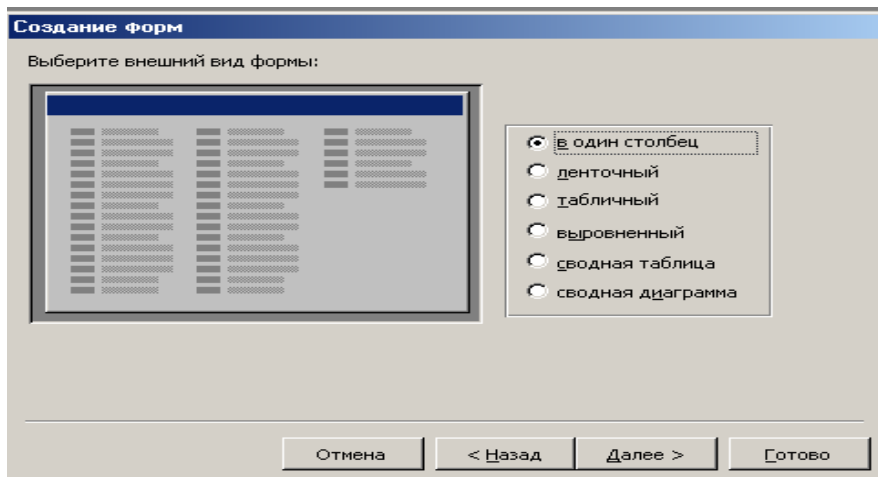


Рисунок 3.14 Вікно зовнішнього вигляду форми

9. У списку третього вікна виберіть варіант оформлення **Камень** або будь-який інший вподобаний вам стиль і знову клацніть на кнопці **Далее**.

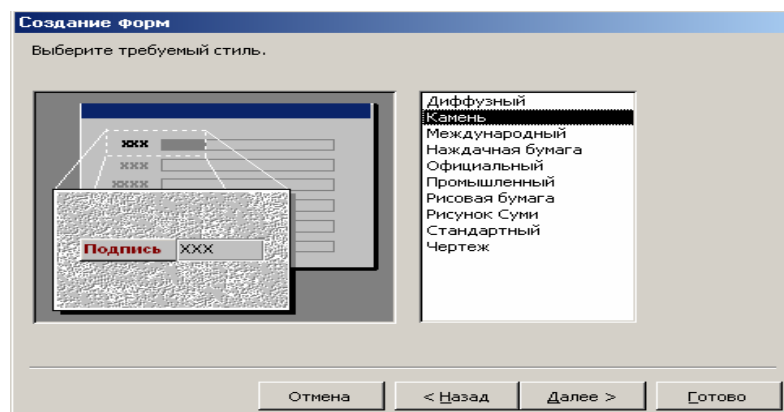


Рисунок 3.15 Вікно вибору варіанту оформлення форми

10. У наступному вікні задайте ім'я форми **Студенты группы АП-08-1** і натисніть кнопку **Готово**. Майстер згенерує форму і відкриє її в режимі перегляду даних (рис. 3.16).

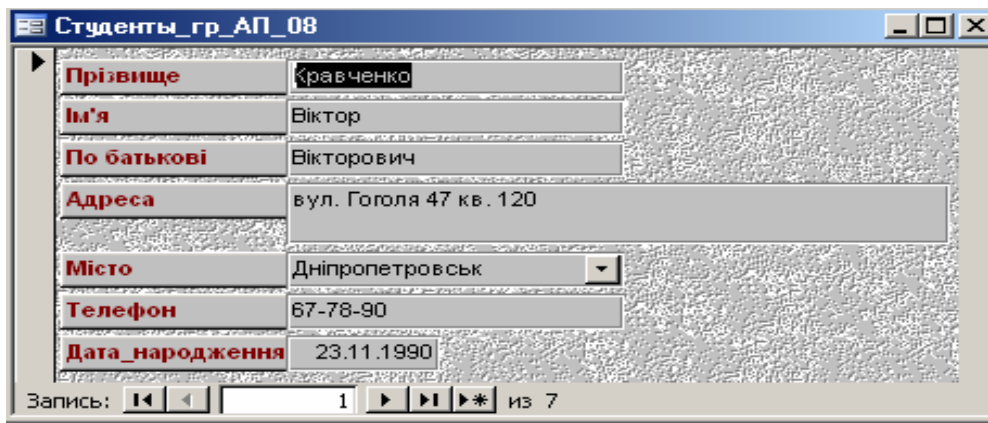



Рисунок 3.16. Вид створеної форми *Студенти групи АП- 08-1*

11. Вікно форми містить прізвища, імена і по батькові студентів, їх адреси, телефон, дати народження. У нижній частині форми розташовані кнопки переміщення по записах, аналогічні кнопкам вікна таблиці.

12. Клацніть декілька разів на кнопці  **Следующая запись**, щоб добратися до інформації про **Валентину Фесенко**.

Завдання 2. У режимі майстра самостійно створити декілька форм для таблиці **Місто** і порівняти їх (способи створення в розділі 1) :

- в один стовбец;
- ленточную;
- табличную

Завдання 3. Створити самостійні декілька автоформ для таблиці **Місто** і порівняти їх (способи створення в розділі 1) :

- Автоформа: в стовбец;
- Автоформа: ленточная;
- Автоформа: табличная;
- Диаграмма.

Завдання 4

У режимі конструктора створити форму для таблиці **Іспити**

Рішення:

1. У вікні бази даних двічі клацніть на значку **Создать форму в режиме конструктора**. У вікні конструктора присутні порожня форма з розмічальною сіткою, вертикальна і горизонтальна лінійки, що допомагають позиціонувати об'єкти (рис. 3.17). Невід'ємним атрибутом конструктора форм є панель інструментів **Панель елементов**, що допомагає додавати елементи форми. Нову форму необхідно зв'язати з джерелом даних - таблицею **Список**.

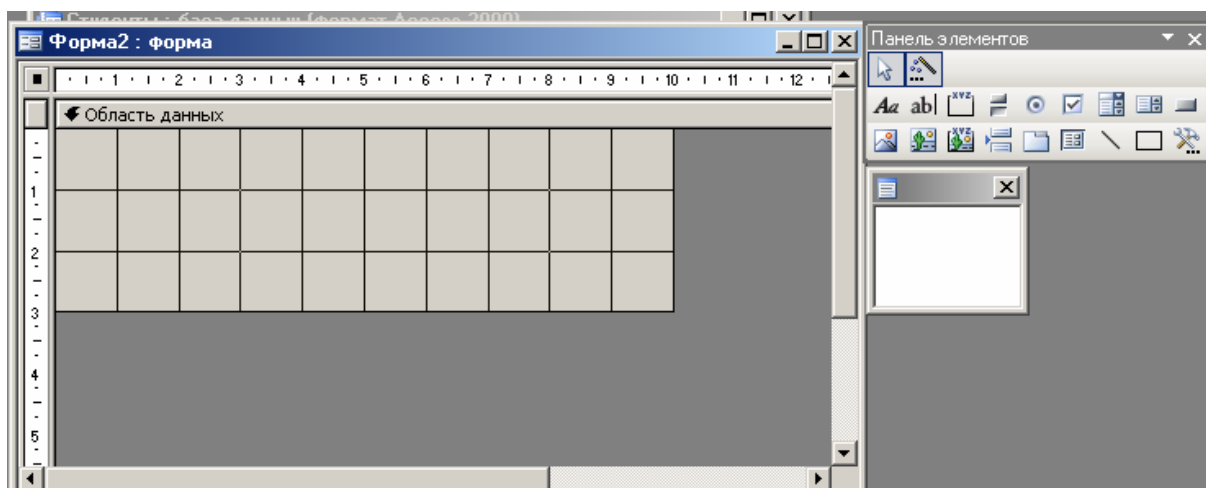


Рисунок 3.17 Вид конструктора форм

2. Клацніть в порожній області конструктора правою клавішею миші і виберіть в контекстному меню команду **Свойства**.

3. На вкладці **Данные** вікна діалогу властивостей форми (рис. 3.18) клацніть на стрілці поля **Источник записей**.

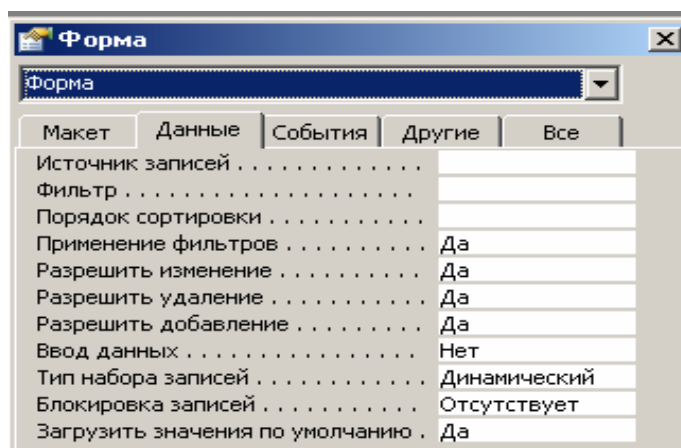


Рисунок 3.18 Вікно властивостей форми

4. Виберіть в списку, що розкрився, пункт **Екзамены**.

5. Закрийте вікно властивостей. У конструкторі форм з'явиться невелике вікно із списком полів джерела записів (таблиці **Екзамены**). Це вікно допомагає додавати елементи управління форми. Його можна приховувати або виводити на екран за допомогою кнопки **Список полей**. Зараз треба додати у форму три області введення для трьох полів таблиці.

6. Помістіть покажчик на пункт **Прізвище** вікна **Екзамены**, натисніть ліву кнопку миші і не відпускаючи її перетягнете цей пункт в область форми. Access створить елемент управління типу поле, а також підпис.

7. Виконайте аналогічну операцію для пунктів, **Фізика**, **Хімія**, **Іноземна мова**, **Математика** розташували поля приблизно так, як показано на рис. 3.19. Будь-який об'єкт форми можна виділити клацанням миші, при цьому навколо нього з'являється габаритна рамка з бічними і кутовими маркерами

масштабування об'єкту. У лівому верхньому кутку об'єкту з'являється великий квадрат, за який можна перетягувати об'єкт в межах форми.

8. Клацанням виділіть підпис **Фізика**. Потім ще раз клацніть на ній, щоб перейти в режим редагування. Замініть наявний текст на **Оцінка з фізики**. Аналогічно поміняйте назви інших написів для дисциплін **Хімія**, **Математика**, **Іноземна мова**. У разі потреби перемістите поля виведення оцінок управо, а за допомогою бічних маркерів зменшіть їх по ширині.

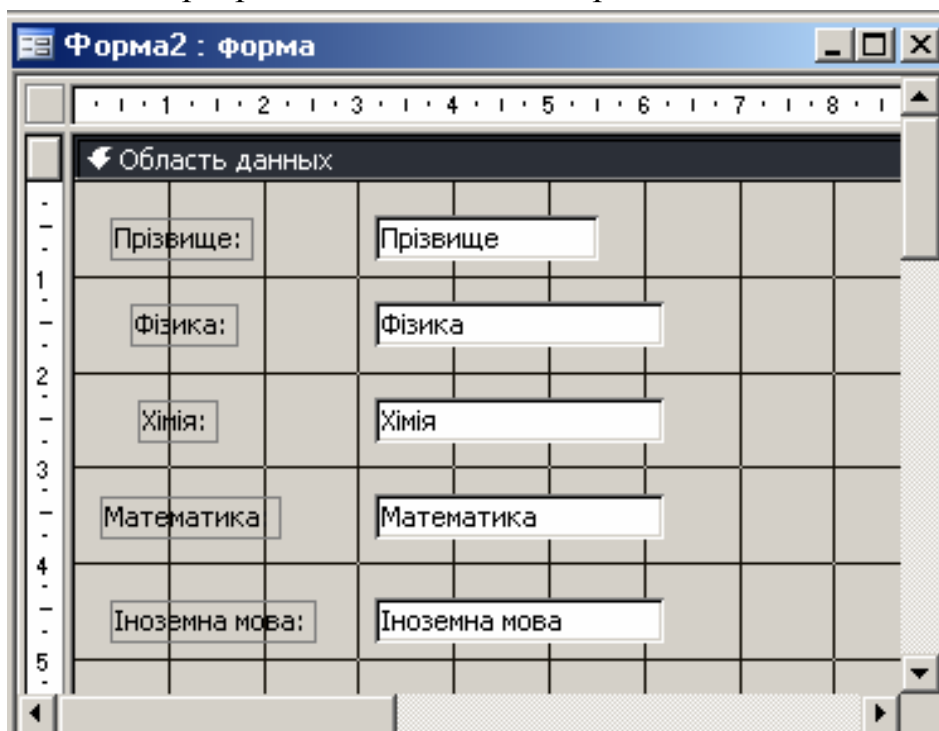


Рисунок 3.19 Вид конструктора форми з виведеними написами і полями

9. В межах поля форми клацніть правою клавішею миші і з контекстного меню виберіть пункт меню **Цвет заливки/фона** і виберіть бажаний колір фону поверхні форми (наприклад жовтий або блакитний). Вид конструктора форми після виконаних змін представлений на рис. 3.20.

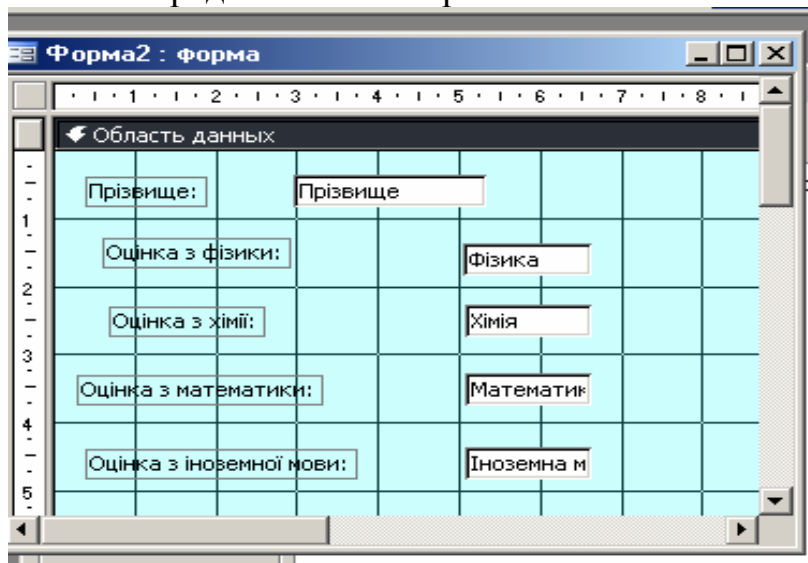



Рисунок 3.20 Вид конструктора форми після редагування

10. Для приведення оформлення нової форми у відповідність з форматом форми, створеної в попередньому завданні, клацніть на кнопці  **Автоформат** панелі інструментів.

11. Виберіть в списку вікна (рис. 3.21) діалогу, що відкрилося, пункт **Камень** і клацніть на кнопці **ОК**. Access приведе фон форми, оформлення, колір і шрифт полів у відповідність з вибраним шаблоном.

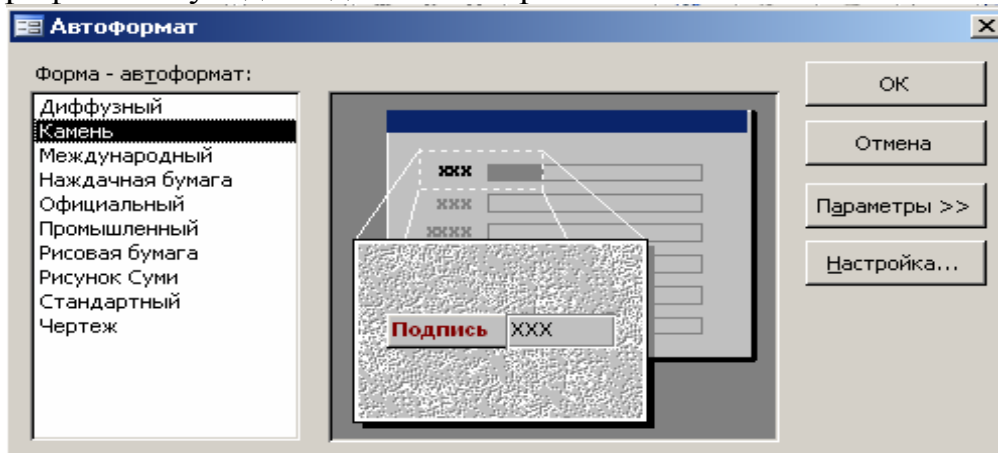


Рисунок 3.21 Вікно вибір стилю поверхні форми

12. Закрийте вікно форми. Створена форма з'явиться на вкладці **Форми** вікна бази даних (рис. 3.22).

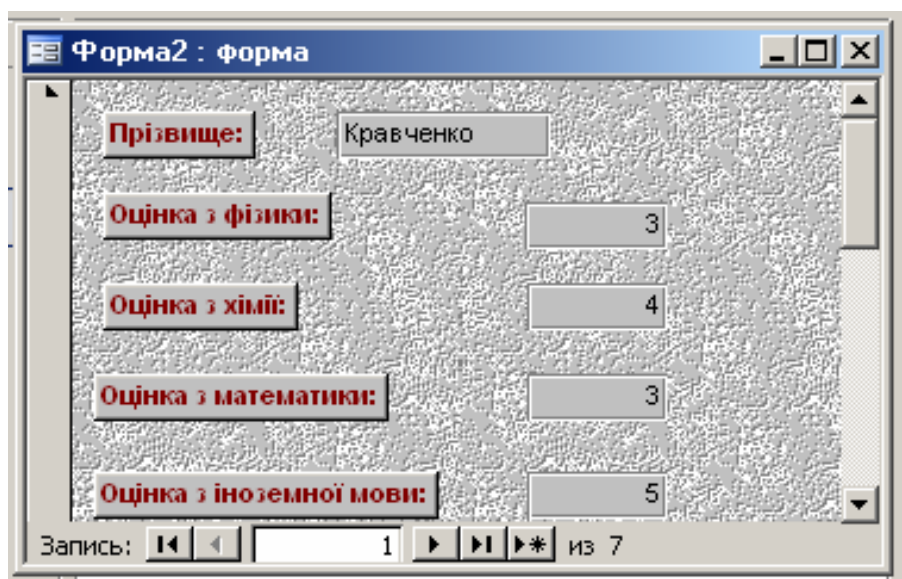


Рисунок 3.22 Вид створеної форми за допомогою конструктора форм

Лабораторна робота № 4

Тема: Створення звітів в Microsoft Access

Мета роботи – набуття умінь і навичок при створенні форм в Microsoft Access.

Час заняття - 4 години

1. Загальні зведення

Головне призначення звітів - представлення даних, таких, що знаходяться в БД, в зручному виді з метою їх наступного роздруку, або використання як візуально-згрупована інформація.

Створення звіту передбачає виконання наступних основних етапів.

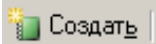
1. Визначення макету звіту. На цьому етапі необхідно визначити мету звіту і скласти загальне уявлення про те, якого виду буде звіт. Ескіз звіту можна виконати на папері або за допомогою вікна конструктора звітів MS Access. При цьому слід врахувати, що звіт, що створюється надалі засобами MS Access, може включати:

- ієрархію в представленні даних (за допомогою відповідних угруповань по необхідних полях);
- формування заголовків і приміток як для груп даних, так і для усього звіту;
- використання необхідних обчислень як для груп даних, так і для усього звіту;
- формування колонтитулів для усього звіту.

2. Збір даних. На цьому етапі, необхідно визначити, яка таблиця або запит, служитиме джерелом даних для створюваного звіту. Якщо необхідна інформація присутня в різних таблицях і не створена відповідного запиту, рекомендується перед створенням звіту визначитися з необхідними полями і створити запит, який служитиме джерелом даних для звіту.

3. Створення звіту, наприклад, за допомогою конструктора звітів. В міру необхідності створюваний звіт можна переглядати в екранному режимі і вносити відповідні корективи. Після закінчення роботи над створенням звіту його рекомендується зберегти.

4. Роздрук звіту або використання його для інших цілей (наприклад, підготовлений звіт можна відправити по електронній пошті, вибравши в меню **Файл** пункт **Отправить**, команду **Сообщение (как вложение)**).

У MS Access є великий вибір можливостей створення звітів (вибрати кнопку  у вікні БД), проілюстровані на рис. 4.1 і 4.2

• **Конструктор** - дозволяє самостійно проектувати і створювати звіти (перехід в цей режим можна здійснити за допомогою команди Створення **Создание отчета в режиме конструктора**, БД, що відображується у вікні).

• **Мастер отчетов** - автоматичне створення звіту на основі вибраних полів (перехід в цей режим можна також здійснити за допомогою команди **Создание отчета с помощью мастера**, БД, що відображується у вікні).

- **Автоотчет: в столбец** - автоматичне створення звіту з полями, розташованими в один стовпець.
- **Автоотчет: ленточный** - автоматичне створення стрічкового звіту.
- **Мастер диаграмм** - створення звіту у вигляді діаграми.
- **Почтовые наклейки** - створення звіту, що відформатований у вигляді, що придатний для печаті поштових накліжок

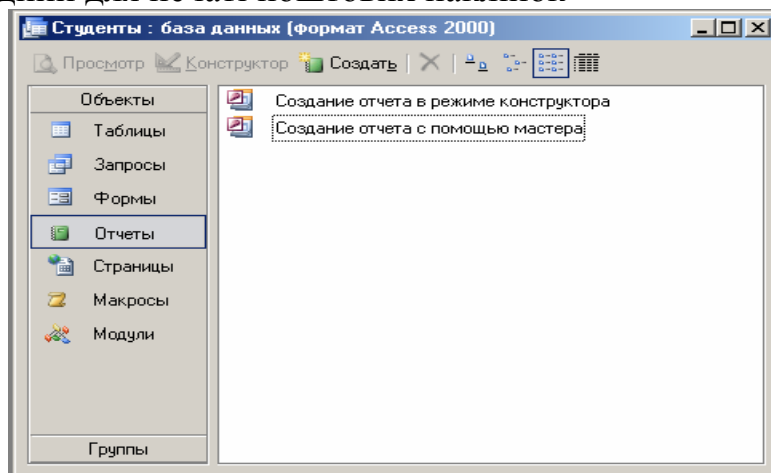


Рисунок 4.1 Вікно БД в режимі звітів

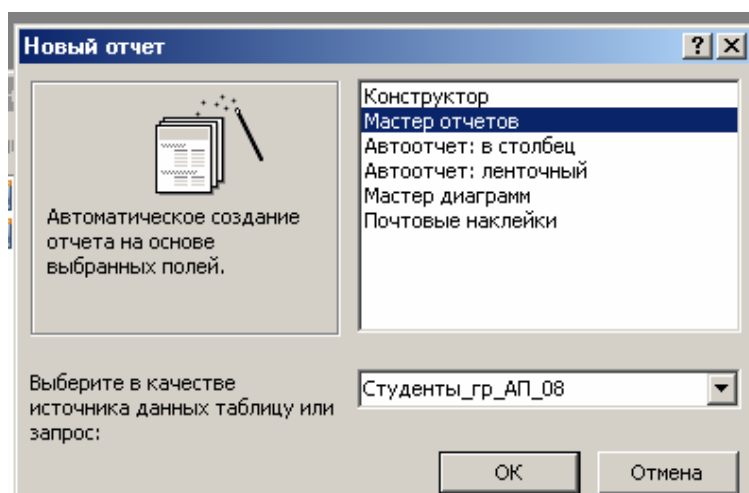


Рисунок 4.2 Діалогове вікно Новий звіт

Найбільш широкі можливості по створенню звіту (по аналогії з формою) пропонує вікно конструктора звіту (рис. 4.3).

Створення і редагування звіту відбувається безпосередньо у вікні **Отчет** (рис.4.4), в якому можуть бути виділені наступні області, :

- **заголовок отчета** (команда **Заголовок/Примечание отчета** в меню **Вид**) - розташовується тільки один раз, перед верхнім колонтитулом, в звіті на титульній сторінці і містить зазвичай заголовок, відомості про дату і час;

- **верхний и нижний колонтитулы** (команда **Колонтитулы** в меню **Вид**) - розташовуються за умовчанням на кожній сторінці звіту. У верхній колонтитул можна помістити інформацію про поля, якщо звіт буде представлений в табличному виді, У верхній або, нижній колонтитули можна помістити нумерацію сторінок, логотип організації і тому подібне;

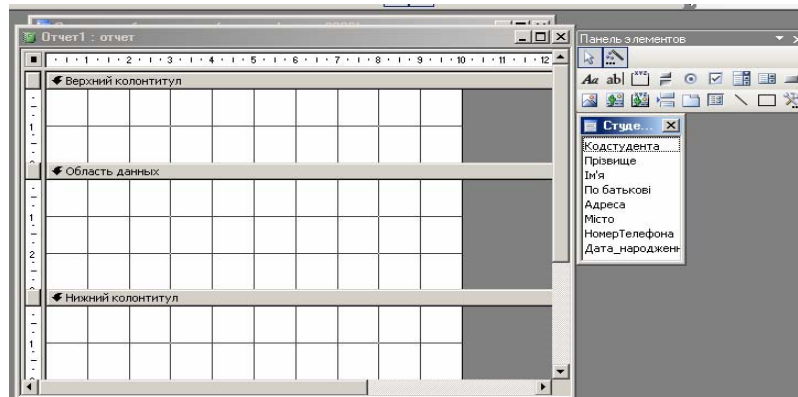



Рисунок 4.3 Вікно конструктора звітів

● **заголовок групи** - розташовується на початку нової групи записів, яка визначається, спільністю значень в групуючому полі.' У заголовку групи може розташовуватися поле, яке містить групу записів, а також заголовки полів даних, які є підрівнем для групи. Оскільки група задається для певного поля, то для відображення необхідної групи у вікні конструктора звітів необхідно вибрати команду **Сортировка и группировка** в меню **Вид** або скористатися кнопкою  (**Сортировка и группировка**) на панелі інструментів **Конструктор отчетов**. У відчиненому діалоговому вікні **Сортировка и группировка** (рис. 4.4) необхідно вибрати поля, по яким буде проводитися угруповання даних, задати вид сортування і визначити області, що виводяться у звіт (заголовок та примітка групи);

● **область данных** - область, призначена для розміщення полів з таблиці або запиту, обчислюваних полів. Ця область виводить основну частину даних звіту;

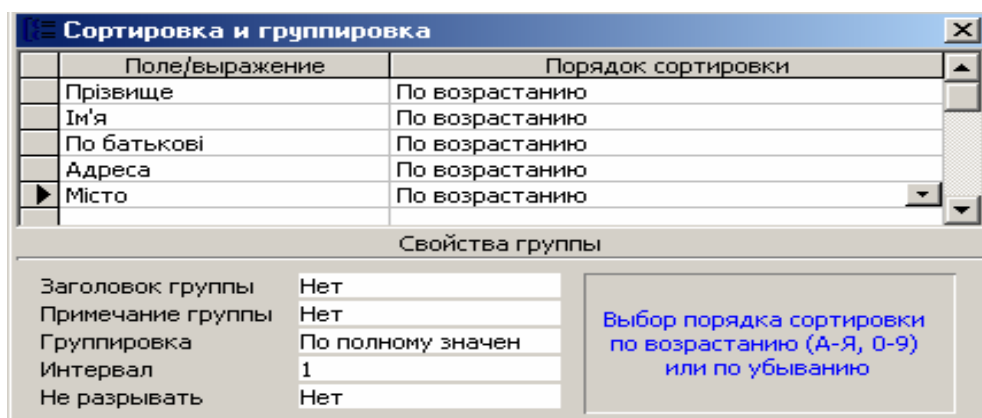


Рисунок 4.4 Діалогове вікно Сортування і угруповання

● **примечание группы** - розташовується у кінці групи записів і використовується, в основному, для приміщення обчислюваних полів з використанням статистичних функцій (наприклад, загальна кількість записів в групі);


● **примечание отчета** - (команда **Заголовок/Примечание отчета** в меню **Вид**) - розташовується тільки один раз у кінці звіту і може містити деяку звітну

інформацію про увесь звіт. При друці примітка звіту виводиться перед нижнім колонтитулом останньої сторінки.

Основні прийоми по створенню звіту в режимі конструктора : розміщення основних елементів в звіті, їх редагування, форматування, зміна властивостей та ін., аналогічні прийомам роботи в конструкторі форм.

Слід звернути увагу на те, що використання обчислюваних полів в звіті може відбуватися в різних областях.

У разі обчислення для **одного запису** необхідно вставити обчислюване поле в область даних; для **групи записів** - в заголовок або примітку групи; для **усіх записів** - в заголовок або примітку звіту.

Для створення обчислюваного поля у вікні Властивості цього поля на вкладці **Данные** виводяться необхідні вирази з використанням кнопки .

Оскільки звіт призначений, в першу чергу, для друкарського представлення, рекомендується перед остаточним збереженням звіту проглянути його загальний вигляд і вид з розподілом на сторінки (відповідно команди **Образец** и **Предварительный просмотр** в меню **Вид**), а також вибрати параметри його розміщення на сторінці (команда **Параметры страницы** в меню **Файл**). Друк звіту здійснюється з використанням команди **Печать** в меню **Файл**.

2. Створення звіту

Завдання 1. У режимі майстра створити звіт **Студенти_гр_АП_08**

Рішення:

1. У вікні бази даних в полі **Объекты** клацніть на кнопці **Отчеты..**
2. Двічі клацніть на значку **Создание отчета с помощью мастера**.

У звіт треба додати як інформацію про студентів, так і дані про контакти з ними. Для цього слід згрупувати разом усі контакти з однією людиною і роздрукувати їх список нижче за область з даними про цю людину. Потім треба вивести інформацію про наступного студента і список контактів з ним і ін. Такий порядок друку записів дозволить швидко знайти повний список контактів з будь-яким з ваших колег. У першому вікні майстра, показаному на рис. 1.1, треба вказати усі поля, що включаються в звіт.

3. У списку **Таблицы**, що розкривається, і запити першого вікна майстра звіту виберіть таблицю **Студенты_гр_АП_08**.

4. У списку **Доступные поля** виділіть поле **Прізвище**.

5. Клацанням на кнопці **>** перемістите вибране поле в список **Выбранные поля**.

6. Повторюючи кроки 4 і 5, додайте в список **Выбранные поля** поля **Ім'я**, **По батькові**, **Адреси**, **Дата_народження**.

7. Виберіть в списку **Таблицы и запросы** таблицю **Місто**.

8. Перемістите в список **Выбранные поля** поля **Місто**, **Область**, **Населення** додавши їх до таблиці **Студенти_гр_АП_08**.

9. Клацніть на кнопці **Далее**.

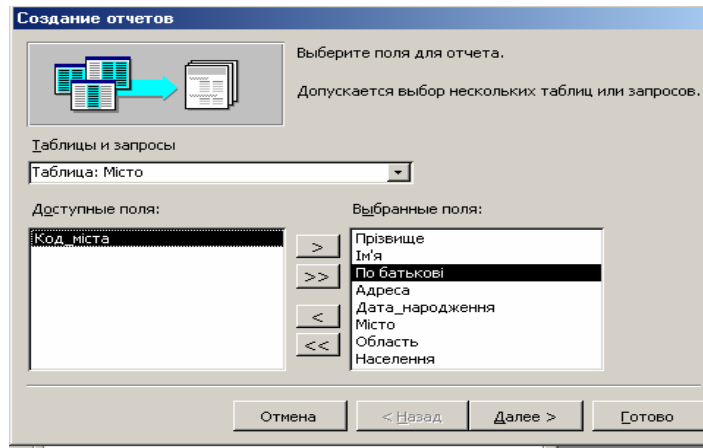


Рисунок 4.5 Вибір полів для звіту

10. У другому вікні майстра (рис. 4.6) можна вибрати спосіб розташування даних - впорядковані по записах таблиці **Студенти_гр_АП_08**, а потім вже по записах таблиці **Мiсто**, або навпаки. Схема угруповання відображується в правій частині вікна діалогу.

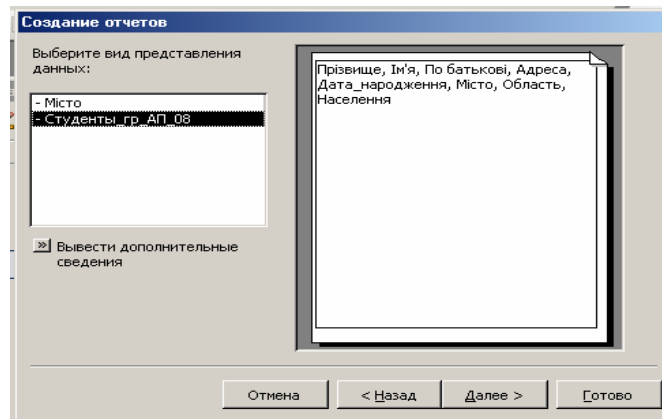


Рисунок 4.6 Вікно вибору розташування даних

11. Залиште варіант **Студенти_гр_АП_08** і клацніть на кнопці **Далее**.

12. У наступному вікні (рис. 4.7) не призначайте додаткового угруповання. Просто клацніть на кнопці **Далее**.

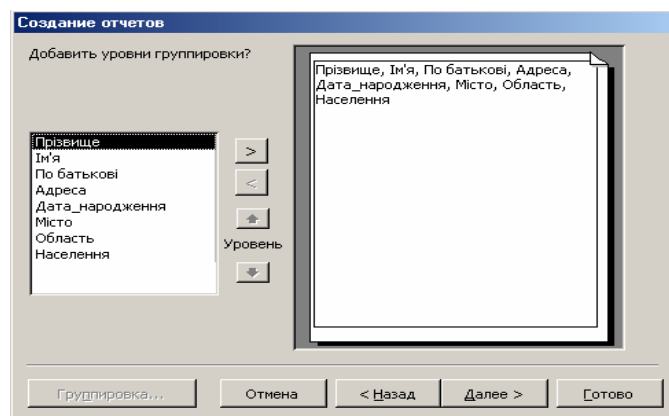


Рисунок 4.7 Вікно призначення рівнів угруповання

13. Четверте вікно майстра звіту дозволяє задати порядок сортування записів. Виберіть в списку 1 пункт **Прізвище** і клацніть на кнопці **Далее**.

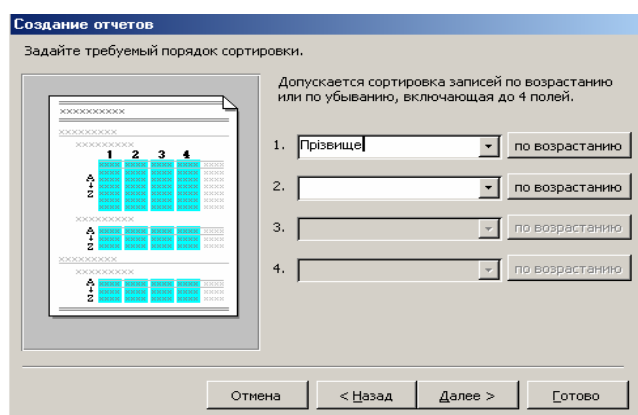


Рисунок 4.8 Вікно сортування записів

13. Наступне вікно, показане на рис. 4.9, дозволяє вибрати спосіб розташування полів і орієнтацію сторінки. Виберіть макет табличний і орієнтацію книжна.

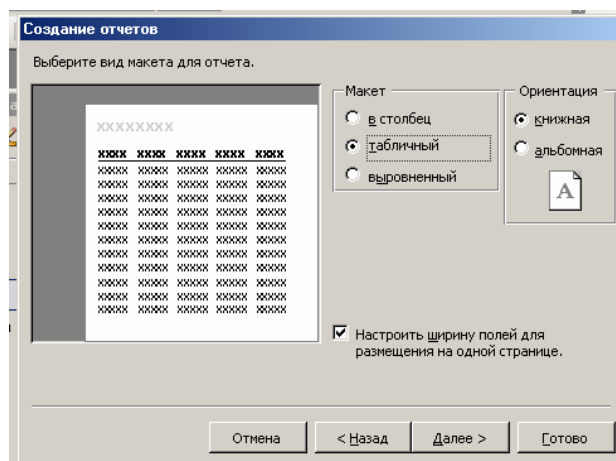


Рисунок 4.9 Вікно налаштування розташування полів і орієнтації сторінки

15. У наступному вікні майстра (рис. 4.10) виберіть варіант оформлення **Строгий** і клацніть на кнопці **Далее**.

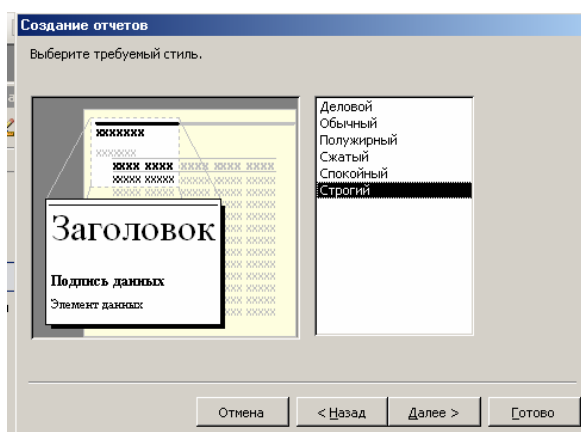


Рисунок 4.11 Вікно вибору стилю поля звіту

16. Введіть як заголовок (рис. 4.12) текст **Група АП- 08-1** і клацніть на кнопці **Готово**.

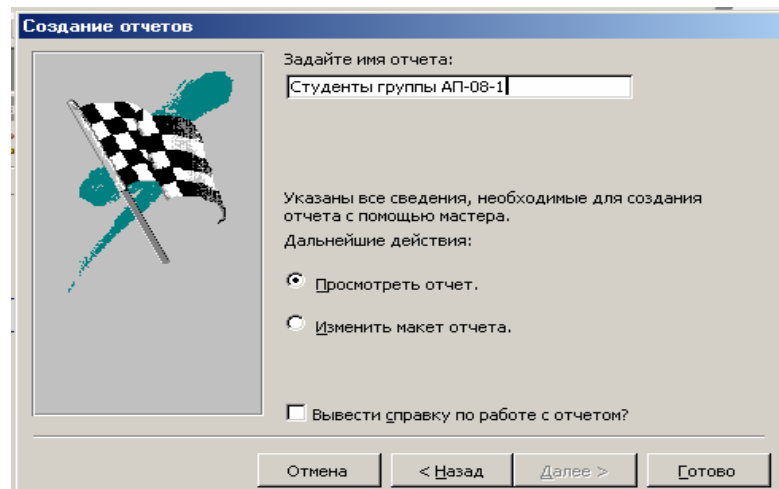


Рисунок 4.12 Вікно для створення імені звіту

17. Майстер сформує звіт і відкриє його в окремому вікні в режимі попереднього перегляду (рис. 4.13).

Студенты группы АП-08-1

Прізвище	Ім'я	По батьку	Адреса	Дата_народження	Місто	Область
Кравченко	Віктор	Вікторович	вул. Гоголя 47 кв. 120	23.11.1990	Новомосковськ	Дніпропетров
Панченко	Валерій	Васильович	вул. Гоголя 47 кв. 124	21.11.1989	Кривий Ріг	Дніпропетров
Петренко	Олег	Петрович	вул. Гончара 12 кв. 14	10.03.1991	Павлоград	Дніпропетров
Фамусова	Ольга	Вікторівна	Інженерна 112 кв. 24	19.09.1990	Донецьк	Донецька
Фесенко	Валентина	Василівна	вул. Дзержинського 33 "А"	08.01.1988	Новомосковськ	Дніпропетров
Фірт	Валерій	Василівна	вул. Дзержинського 33 "А"	07.08.1991	Кіровськ	Донецька
Шегченко	Віктор	Федорович	пр. Маркса 112 кв. 10	12.12.1990	Кіровськ	Луганська

Рисунок 4.13. Звіт

РЕКОМЕНДОВАНИЙ СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Тихомиров А.Н., Прокди А.К., Колосков П.В., Клеандрова И.А. и др. Microsoft Office 2007. Все программы пакета: Word, Excel, Access, Powerpoint, Publisher, Outlook, Onenote, Infopath, Groove. Самоучитель – СПб.: Наука и Техника, 2008. – 608с.:ил.+цв.вклейки
2. Бусигін Б.С., Коротенко Г.М., Коротенко Л.М. Прикладна інформатика: Підручник для студентів комп'ютерних спеціальностей. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2004. – 559 с.: іл.
3. Вычислительная техника и программирование: Учебник для техн. вузов / А. В. Петров, В. Е. Алексеев, А. С. Ваулин и др.; Под ред. А. В. Петрова.- М.: Высшая школа, 1990.-479 с.: ил.
4. Глинський Я. М. Практикум з інформатики: Навч. посібник 8-е оновл. вид. - Львів: Деол, СПД Глинський, 2005. - 296 с.: іл.
5. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С. В. Симоновича. - СПб.: Питер. 2007. - 640 с.: ил.
6. Ковтанюк Ю. С., Шпак Ю. О. Самовчитель роботи на ПК.-К.: "МК-Прес", 2005. - 544 с.: іл.
8. Ярмуш О. В., Редько М.М. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навч. посібник.- К.: Вища освіта, 2006. - 359 с.: іл.