

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Інститут електроенергетики
(інститут)

Факультет інформаційних технологій
(факультет)

Кафедра Програмного забезпечення комп'ютерних систем
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня
магістра
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

студентки	Глуценко Аріани Олександрівни (ПІБ)		
академічної групи	122М-23з-1 (шифр)		
спеціальності	122 Комп'ютерні науки (код і назва спеціальності)		
освітньої програми	«Комп'ютерні науки» (назва освітньої програми)		
на тему:	Обґрунтування структури та розробка веб-застосунку для діагностичної лабораторії		

Глуценко А.О.

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинг овою	інституційною	
розділів кваліфікаційної роботи				
спеціальний	проф. Алексєєв М.О.			

Рецензент				
-----------	--	--	--	--

Нормоконтролер	доц. Гуліна І.Г.			
----------------	------------------	--	--	--

Дніпро
2024

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Завідувач кафедри

Програмного забезпечення комп'ютерних систем

(повна назва)

М.О. Алексеев

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« » 20 24 року¹

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи

спеціальності

122 Комп'ютерні науки

(код і назва спеціальності)

студенту

122М-23з-1

(група)

Глуценко А.О.

(прізвище та ініціали)

Тема кваліфікаційної роботи

Обґрунтування структури та розробка веб-

застосунку для діагностичної лабораторії

1 ПІДСТАВИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ

Наказ ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 17.10.2024 р. № 1389-с

2 МЕТА ТА ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ

Об'єкт досліджень – процес автоматизації роботи діагностичної лабораторії, що сприяє формуванню взаємодії між персоналом і пацієнтами.

Предмет досліджень – структура програмного забезпечення для управління процесами діагностичної лабораторії, включаючи авторизацію, реєстрацію, управління записами на послуги та інші взаємодії користувачів із системою.

Мета НДР – розробка структури програмного забезпечення для управління процесами діагностичної лабораторії, включаючи бази даних, реалізацію функціоналу для різних ролей користувачів та забезпечення зручного інтерфейсу.

Вихідні дані для проведення роботи – функціональні та нефункціональні вимоги до додатку, аналіз веб-застосунків, структурна схема бази даних.

3 ОЧІКУВАНІ НАУКОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

Новизна запропонованих рішень визначається тим, що:

– розроблено програмне забезпечення, яке пропонуватиме індивідуальні діагностичні програми для пацієнтів на основі їхнього стану здоров'я та результатів попередніх аналізів;

— удосконалено процес взаємодії пацієнтів із веб-застосунком за допомогою чат-бота, який автоматично консультиє, зменшуючи час очікування і покращуючи якість обслуговування.

— розроблено алгоритми, які на основі аналізу поточного навантаження, прогнозу кількості пацієнтів і наявних ресурсів будуть формувати розклад роботи лікарів.

Практична цінність полягає в розробці програмного забезпечення для автоматизації роботи діагностичної лабораторії, що сприяє полегшенню роботи персоналу, зменшує адміністративні витрати, забезпечує зручність для пацієнтів і покращує якість обслуговування за рахунок сучасного інтерфейсу, створеного чат-боту, 4 централізованої бази даних і функціональності для різних ролей.

4 ВИМОГИ ДО РЕЗУЛЬТАТІВ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Результати досліджень мають бути подані у вигляді, що дозволяє побачити та оцінити безпосереднє використання веб-застосунку. В результаті роботи повинна бути розроблена програмна реалізація для діагностичної лабораторії.

5 ЕТАПИ ВИКОНАННЯ РОБІТ

Найменування етапів робіт	Строки виконання робіт (початок – кінець)
Аналіз теми та встановлення потреб користувачів діагностичної лабораторії	12.09.2024-30.09.2024
Розробка програмного коду, реалізація функціональності додатку відповідно до вимог проектування	01.10.2024-31.10.2024
Оформлення роботи	01.11.2024-15.11.2024

Завдання видав

(підпис)

Алексєєв М.О.

(прізвище, ініціали)

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

Глуценко А.О.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі завдання: 11.09.2024 р.

Термін подання кваліфікаційної роботи до ЕК 17.12.2024 р.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 89 стор., 49 рис., 2 додатки, 20 джерел.

Об'єкт дослідження: процес автоматизації роботи діагностичної лабораторії, що сприяє формуванню взаємодії між персоналом і пацієнтами.

Предмет дослідження: структура програмного забезпечення для управління процесами діагностичної лабораторії, включаючи авторизацію, реєстрацію, управління записами на послуги та інші взаємодії користувачів із системою.

Мета кваліфікаційної роботи: розробка структури програмного забезпечення для управління процесами діагностичної лабораторії, включаючи бази даних, реалізацію функціоналу для різних ролей користувачів та забезпечення зручного інтерфейсу.

Методи дослідження: аналіз вимог, прототипування, вивчення та аналіз сучасних технологій, фреймворків та інструментів.

Новизна отриманих результатів визначається тим, що:

— розроблено програмне забезпечення, яке пропонуватиме індивідуальні діагностичні програми для пацієнтів на основі їхнього стану здоров'я та результатів попередніх аналізів;

— удосконалено процес взаємодії пацієнтів із веб-застосунком за допомогою чат-бота, який автоматично консулює, зменшуючи час очікування і покращуючи якість обслуговування;

— розроблено алгоритми, які на основі аналізу поточного навантаження, прогнозу кількості пацієнтів і наявних ресурсів будуть формувати розклад роботи лікарів.

Практична цінність полягає в розробці програмного забезпечення для автоматизації роботи діагностичної лабораторії, що сприяє полегшенню роботи персоналу, зменшує адміністративні витрати, забезпечує зручність для пацієнтів і покращує якість обслуговування за рахунок сучасного інтерфейсу, створеного чат-боту, 4 централізованої бази даних і функціональності для різних ролей.

Область застосування. Для діагностичної лабораторії чи медичного закладу, що суттєво полегшить роботу фахівців та користувачів.

Значення роботи та висновки. У результаті виконання роботи було створено програмне забезпечення, яке відповідає функціональним і нефункціональним вимогам. Реалізовано авторизацію для різних ролей, базу даних, інтерфейс користувача та функції для управління записами й даними.

Прогнози щодо розвитку досліджень. Подальший розвиток може включати інтеграцію з хмарними сервісами для масштабованості, впровадження штучного інтелекту для аналізу медичних даних, адаптацію до міжнародних стандартів (HL7, FHIR), розширення функціоналу для роботи з носимими пристроями (wearable devices).

Ключові слова: БАЗИ ДАНИХ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, SQL, ШИФРУВАННЯ ДАНИХ.

ABSTRACT

Explanatory note: 89 pages, 49 figures, 2 applications, 20 links to sources.

The object of the study: the process of automating the work of the diagnostic laboratory, which contributes to the formation of interaction between staff and patients.

Research subject: software structure for managing diagnostic laboratory processes, including authorization, registration, management of service records and other user interactions with the system.

The purpose of the qualification work: development of a software structure for managing diagnostic laboratory processes, including databases, implementation of functionality for various user roles and provision of a convenient interface.

Research methods: analysis of requirements, prototyping, study and analysis of modern technologies, frameworks and tools.

The novelty of the obtained results is determined by the fact that:

- developed software that will offer individual diagnostic programs for patients based on their state of health and the results of previous tests;
- the process of patient interaction with the web application has been improved using a chatbot that automatically consults, reducing waiting time and improving the quality of service;
- developed algorithms that, based on the analysis of the current workload, the forecast of the number of patients and the available resources, will form the work schedule of doctors.

The practical value lies in the development of diagnostic laboratory automation software that facilitates staff work, reduces administrative costs, provides patient convenience and improves service quality through a modern interface, built-in chatbot,4 centralized database and multi-role functionality .

Field of application. For a diagnostic laboratory or medical institution, which will significantly facilitate the work of specialists and users.

Value of work and conclusions. As a result of the work, software was created that meets functional and non-functional requirements. Implemented multi-role authorization, database, user interface, and records and data management functions.

Forecasts regarding the development of research. Further development may include integration with cloud services for scalability, implementation of artificial intelligence for medical data analysis, adaptation to international standards (HL7, FHIR), expansion of functionality for work with wearable devices.

Keywords: DATABASES, SOFTWARE, SQL, DATA ENCRYPTION.