УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ

КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему

“Система аналізу файлової структури та пошуку інформації”

Виконав: здобувач 4 курсу, групи КН-20-1

Спеціальності 122 Комп`ютерні науки

Байматов Р.В.

Керівник: Рижков І. В. Доктор технічних наук, доцент.

м. Дніпро

2024

УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ

Кафедра інформаційних технологій

Освітній рівень БАКАЛАВР

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Затверджую:
Зав. кафедри_____
Барташевська Ю.М., к.е.н, доц.
"____» _____20__р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувачу

Байматов Рустам Віталійович

1. Тема роботи "Система аналізу файлової структури та пошуку інформації"

2. Керівник роботи Рижков Ігор Вікторович, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри Інформаційних технологій

затверджені наказом від «14» лютого 2024 р., № 101-ОД

3. Термін здачі здобувачем закінченої роботи _____

4. Цільова установка та вихідні дані до роботи_____
_____
_____

5. Зміст роботи (перелік питань, які належить розробити):
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали, посада)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання_____

8. Календарний план виконання роботи

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	
		За планом	Фактично
1	Закріплення керівника кваліфікаційної роботи	01.06.2023	01.06.2023
2	Вибір та обговорення теми кваліфікаційної роботи	03.02-05.02.2024	03.02-05.02.2024
3	Остаточне затвердження теми кваліфікаційної роботи	6.03.2024	6.03.2024
4	Одержання завдання на кваліфікаційну роботу у наукового керівника	6.03.2024	6.03.2024
5	Складання бібліографії та вивчення літературних джерел	05.02-20.02.2024	05.02-20.02.2024
6	Збір матеріалів на підприємстві	29.01-10.03.2024	29.01-10.03.2024
7	Виконання першого розділу	05.02-16.02.2024	05.02-16.02.2024
8	Виконання другого розділу	17.02-10.03.2024	17.02-10.03.2024
9	Виконання третього розділу	10.03-20.05.2024	10.03-20.05.2024
10	Оформлення висновків і рекомендацій	20.05-25.05.2024	20.05-25.05.2024
11	Оформлення роботи, одержання відзиву	25.05-01.06.2024	25.05-01.06.2024
12	Попередній захист кваліфікаційної роботи	29.05-31.05.2024	29.05-31.05.2024
13	Захист кваліфікаційної роботи	19-21.06.2024	19-21.06.2024

Здобувач _____ _____
підпис *прізвище, ініціали*

Керівник кваліфікаційної роботи _____ _____
підпис *прізвище, ініціали*

АНОТАЦІЯ

Байматов Р. В. Система аналізу файлової структури та пошуку інформації.

Метою кваліфікаційної роботи є створення та розробка програмного продукту, що дозволяє аналізувати файлову структуру та здійснювати пошук інформації. Об’єктом дослідження є система аналізу файлової структури та пошуку інформації. Програма реалізована на мові Python з використанням бібліотеки PySide 6, що забезпечує графічний інтерфейс користувача. Основна функціональність включає можливість вибору папки, підрахунок кількості файлів, аналіз їх розширень і розмірів, а також візуалізацію цієї інформації у вигляді графіків та діаграм. Система також підтримує пошук файлів за назвою та вмістом.

Ключові слова: система аналізу, файлова структура, пошук інформації, Python, PySide 6, графічний інтерфейс.

ABSTRACT

Baimatov R. V. File structure analysis and information retrieval system.

The purpose of the qualification work is to create and develop a software product that allows you to analyze the file structure and search for information. The object of the study is a file structure analysis and information retrieval system. The program is implemented in Python using the PySide 6 library, which provides a graphical user interface. The main functionality includes the ability to select a folder, count the number of files, analyze their extensions and sizes, as well as visualize this information in the form of graphs and charts. The system also supports searching for files by name and content

Keywords: analysis system, file structure, information retrieval, Python, PySide 6, graphical interface.

ЗМІСТ

ВСТУП ... 6
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ ... 7
1.1 Поняття файлової структури ... 7
1.2 Файлова система та її види ... 10
1.3 Визначення файлу і його основні характеристики ... 13
1.4 Використання файлових структур та систем в операційних системах ... 16
1.5 Аналіз існуючих програм для аналізу файлових структур та пошуку інформації ... 19
РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТУВАННЯ РОЗРОБКИ ... 22
2.1 Технічна постановка завдання ... 22
2.2 Проектування реалізації ... 23
2.2.1 Мова програмування ... 24
2.2.2 Структура програмної реалізації ... 28
2.2.3 Реалізація програмного інтерфейсу ... 31
2.2.4 Обрання інструментів ... 34
2.3 Етапи розробки ... 36
РОЗДІЛ 3 ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ... 38
3.1 Створення основи реалізації ... 38
3.2 Програмна реалізація ... 45
3.3 Тестування додатку ... 50
3.4 Потенціал реалізованої системи ... 50
ВИСНОВКИ ... 52
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ (ЛІТЕРАТУРИ) ... 56

ВСТУП

Проблема ефективного управління дисковим простором та пошуку інформації стає дедалі актуальнішою в умовах сучасного розвитку інформаційних технологій, адже збільшення обсягів даних вимагає розробки та впровадження інструментів, які полегшать процес організації файлів та забезпечать швидкий доступ до необхідної інформації.

Актуальність теми вдалося підтвердити під час роботи в Департаменті цифрової трансформації інформаційних технологій та електронного урядування Дніпропетровської ОВА було виявлено проблему монотонної праці з організації файлів. Постійне збільшення кількості документів та необхідність їх правильної організації вимагали значних витрат часу. Виникла потреба в системі, яка могла б автоматизувати цей процес, полегшити аналіз файлової структури, забезпечити зручний пошук документів та оптимізувати використання дискового простору. Також, опускаючи суто робоче середовище, мати інструмент з вищеописаним функціоналом є доволі зручно і в домашньому пристрої, тобто тема є актуальною не лише для працівників тісно пов’язаних з роботою з документами, а й звичайним користувачам персонального комп’ютера.

Практичне значення роботи полягає в оптимізації управління файловою структурою та швидкому доступі до інформації. Це полегшить роботу з документами та файлами в офісному та домашньому середовищі, забезпечить тривіальний вибір папки та отримання вичерпної інформації про її вміст, візуалізацію результатів аналізу у вигляді графіків та діаграм. Крім того, система надасть можливість пошуку файлів за назвою та змістом, зменшуючи час на аналіз файлової структури та розмір місця на диску.

Отже, метою роботи є розробка системи аналізу файлової структури та пошуку інформації, яка дозволить користувачам переглядати обсяг наявної інформації, знаходити потрібні документи та мінімізувати час на аналіз файлової структури та дискового простору.