

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

Керівник роботи

Світлана ПОПЕРЕШНЯК

“12” жовтня 2023 р.

Файлова система з консольним інтерфейсом

Технічне завдання

КПІ.ІП-1123.045440.02.91

“ПОГОДЖЕНО”

Керівник роботи:

Світлана ПОПЕРЕШНЯК

Консультант:

Максим ГОЛОВЧЕНКО

Виконавець:

Сергій ПАНЧЕНКО

Київ – 2023

ЗМІСТ

1 Найменування та галузь застосування.....	3
2 Підстава для розробки.....	4
3 Призначення розробки.....	5
4 Вимоги до програмного забезпечення.....	6
4.1 Вимоги до функціональних характеристик.....	6
4.1.1 Користувацького інтерфейсу.....	6
4.2 Вимоги до надійності.....	6
4.3 Умови експлуатації.....	6
4.3.1 Вид обслуговування.....	6
4.3.2 Обслуговуючий персонал.....	6
4.4 Вимоги до складу і параметрів технічних засобів.....	7
4.5 Вимоги до інформаційної та програмної сумісності.....	7
4.5.1 Вимоги до вхідних даних.....	7
4.5.2 Вимоги до вихідних даних.....	7
4.5.3 Вимоги до мови розробки.....	7
4.5.4 Вимоги до середовища розробки.....	8
4.5.5 Вимоги до представленню вихідних кодів.....	8
4.6 Вимоги до маркування та пакування.....	8
4.7 Вимоги до транспортування та зберігання.....	8
4.8 Спеціальні вимоги.....	8
5 Вимоги до програмної документації.....	9
5.1 Попередній склад програмної документації.....	9
5.2 Спеціальні вимоги до програмної документації.....	9
6 Стадії і етапи розробки.....	10
7 Порядок контролю та приймання.....	11

1 НАЙМЕНУВАННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Назва розробки: Файлова система з консольним інтерфейсом.

Галузь застосування:

Наведене технічне завдання поширюється на розробку файлової системи з консольним інтерфейсом CppFuse, котре використовується для контролю та обробки даних на комп'ютері та призначена для операційних систем сімейства Unix.

2 ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ

Підставою для розробки файлової системи з консольним інтерфейсом є завдання на курсову роботу, затверджене кафедрою інформатики та програмної інженерії Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

3 ПРИЗНАЧЕННЯ РОЗРОБКИ

Розробка призначена для обробки та збереження даних на операційних системах сімейства Unix.

Метою розробки є пришвидшення обробки файлів за допомогою кастомізації операцій файлової системи.

4 ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

4.1 Вимоги до функціональних характеристик

Програмне забезпечення повинно забезпечувати виконання наступних основних функцій:

4.1.1 Користувацького інтерфейсу

Кастомізувати нативні Unix-команди для файлових систем:

- взяття файлових атрибутів (getattr);
- зчитування посилань(readlink);
- створення файла(mknod);
- створення папок(mkdir);
- видалення посилань(unlink);
- видалення папок, посилань, файлів(rmdir);
- створення soft-посилань(symmlink);
- зміна дозволів файла(chmod);
- зчитування файла(read);
- редагування файла(write);
- зчитування папки(readdir).

4.2 Вимоги до надійності

Передбачити контроль введення інформації та захист від некоректних дій користувача.

4.3 Умови експлуатації

Умови експлуатації згідно СанПін 2.2.2.542 – 96.

4.3.1 Вид обслуговування

Вимоги до виду обслуговування не висуваються.

4.3.2 Обслуговуючий персонал

Вимоги до обслуговуючого персоналу не висуваються.

4.4 Вимоги до складу і параметрів технічних засобів

Програмне забезпечення повинно функціонувати на IBM-сумісних персональних комп'ютерах.

Мінімальна конфігурація технічних засобів:

- тип процесору: AMD® Ryzen 5 5500u with radeon graphics × 12;
- об'єм ОЗП: 4 Гб;
- тип відеокарти: RENOIR (renoir, LLVM 15.0.7, DRM 3.49, 6.2.0-33-generic);
- назва операційної системи: Ubuntu 20.04.3 LTS
- тип операційної системи: 64-бітна

Рекомендована конфігурація технічних засобів:

- тип процесору: AMD® Ryzen 5 5500u with radeon graphics × 12;
- об'єм ОЗП: 8 Гб;
- тип відеокарти: RENOIR (renoir, LLVM 15.0.7, DRM 3.49, 6.2.0-33-generic);
- назва операційної системи: Ubuntu 20.04.3 LTS
- тип операційної системи: 64-бітна

4.5 Вимоги до інформаційної та програмної сумісності

Програмне забезпечення повинно працювати під управлінням операційних систем сімейства Unix.

4.5.1 Вимоги до вхідних даних

Вхідні дані повинні бути представлені в наступному форматі: файлів, посилань, папок, над якими будуть виконуватися операції файлової системи.

4.5.2 Вимоги до вихідних даних

Вимоги не висувається.

4.5.3 Вимоги до мови розробки

Розробку виконати на мові програмування C/C++.

4.5.4 Вимоги до середовища розробки

Розробку виконати на платформі Ubuntu 22.04 .3 LTS з допомогою середовища розробки Clion.

4.5.5 Вимоги до представленню вихідних кодів

Вихідний код програми має бути представлений у вигляді C\C++-header- та -source-файлів із використання системи збірки Cmake та Shell-скриптів.

4.6 Вимоги до маркування та пакування

Вимоги до маркування та пакування не висуваються.

4.7 Вимоги до транспортування та зберігання

Вимоги до транспортування та зберігання не висуваються.

4.8 Спеціальні вимоги

Налаштовувати Cmake-файл для збірки бінарного файлу із програмою.

5 ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

5.1 Попередній склад програмної документації

У склад супроводжувальної документації повинні входити наступні документи на аркушах формату А4:

- пояснювальна записка;
- технічне завдання;
- керівництво користувача;
- програма та методика тестування;
- текст програми.

Графічна частина повинна бути виконана на аркушах формату А3 та містити наступні документи:

- схеми взаємодії об'єктів, об'єктна декомпозиція;
- схема структурна варіантів використання
- схема структурна класів програмного забезпечення;

5.2 Спеціальні вимоги до програмної документації

Програмні модулі, котрі розробляються, повинні бути задокументовані, тобто тексти програм повинні містити всі необхідні коментарі.

6 СТАДІЇ І ЕТАПИ РОЗРОБКИ

№	Назва етапу	Строк	Звітність
1.	Вивчення літератури за тематикою роботи	6.10	
2.	Розробка технічного завдання	7.10	Технічне завдання
3.	Аналіз вимог та уточнення специфікацій	8.10	Специфікації програмного забезпечення
4.	Проектування структури програмного забезпечення, проектування компонентів	8.10	Схема структурна програмного забезпечення та специфікація компонентів (діаграма класів, схема алгоритму)
5.	Програмна реалізація програмного забезпечення	8.10	Тексти програмного забезпечення
6.	Тестування програмного забезпечення	23.10	Тести, результати тестування
7.	Розробка матеріалів текстової частини роботи	25.10	Пояснювальна записка
8.	Розробка матеріалів графічної частини роботи	11.11	Графічний матеріал проекту
9.	Оформлення технічної документації роботи	12.11	Технічна документація

7 ПОРЯДОК КОНТРОЛЮ ТА ПРИЙМАННЯ

Тестування розробленого програмного продукту виконується відповідно до “Програми та методики тестування”.