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-1123.045440.01.91

“ПОГОДЖЕНО”

Керівник роботи:

Поперешняк С.В.

|  | Виконавець: |
| --- | --- |
|  | Панченко С.В. |

Київ – 2023

**Зміст**

[1](#_30j0zll) НАЙМЕНУВАННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ 3

[2](#_1fob9te) ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ 4

[3](#_3znysh7) ПРИЗНАЧЕННЯ РОЗРОБКИ 5

[4](#_2et92p0) ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 6

[4.1](#_tyjcwt) Вимоги до функціональних характеристик 6

[4.1.1](#_3dy6vkm) Користувацького інтерфейсу 6

[4.1.2](#_3as4poj) Для користувача: 6

[4.1.3](#_1pxezwc) Для адміністратора системи (якщо він передбачений): 6

[4.1.4](#_49x2ik5) Додаткові вимоги: 6

[4.2](#_1t3h5sf) Вимоги до надійності 6

[4.3](#_4d34og8) Умови експлуатації 7

[4.3.1](#_2s8eyo1) Вид обслуговування 7

[4.3.2](#_17dp8vu) Обслуговуючий персонал 7

[4.4](#_3rdcrjn) Вимоги до складу і параметрів технічних засобів 7

[4.5](#_26in1rg) Вимоги до інформаційної та програмної сумісності 8

[4.5.1](#_lnxbz9) Вимоги до вхідних даних 8

[4.5.2](#_35nkun2) Вимоги до вихідних даних 8

[4.5.3](#_1ksv4uv) Вимоги до мови розробки 8

[4.5.4](#_44sinio) Вимоги до середовища розробки 8

[4.5.5](#_2jxsxqh) Вимоги до представленню вихідних кодів 8

[4.6](#_z337ya) Вимоги до маркування та пакування 8

[4.7](#_3j2qqm3) Вимоги до транспортування та зберігання 8

[4.8](#_1y810tw) Спеціальні вимоги 8

[5](#_4i7ojhp) ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ 9

[5.1](#_2xcytpi) Попередній склад програмної документації 9

[5.2](#_1ci93xb) Спеціальні вимоги до програмної документації 9

[6](#_2bn6wsx) СТАДІЇ І ЕТАПИ РОЗРОБКИ 11

[7](#_qsh70q) ПОРЯДОК КОНТРОЛЮ ТА ПРИЙМАННЯ 12

# НАЙМЕНУВАННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Назва розробки: Файлова система з консольним інтерфейсом.

Галузь застосування:

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

# 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».

# 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.

# ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

## Вимоги до функціональних характеристик

Програмне забезпечення повинно забезпечувати виконання наступних основних функції:

### 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(symlink);
* зміна дозволів файла(chmod);
* зчитування файла(read);
* редагування файла(write);
* зчитування папки(readdir).

## Вимоги до надійності

Передбачити контроль введення інформації та захист від некоректних дій користувача.

## Умови експлуатації

Умови експлуатації згідно СанПін 2.2.2.542 – 96.

### Вид обслуговування

Вимоги до виду обслуговування не висуваються.

### Обслуговуючий персонал

Вимоги до обслуговуючого персоналу не висуваються.

## 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

## Вимоги до інформаційної та програмної сумісності

Програмне забезпечення повинно працювати під управлінням операційних систем сімейства Unix.

### Вимоги до вхідних даних

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

### Вимоги до вихідних даних

Вимоги не висувається.

### Вимоги до мови розробки

Розробку виконати на мові програмування С\С++.

### Вимоги до середовища розробки

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

### Вимоги до представленню вихідних кодів

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

## Вимоги до маркування та пакування

Вимоги до маркування та пакування не висуваються.

## Вимоги до транспортування та зберігання

Вимоги до транспортування та зберігання не висуваються.

## Спеціальні вимоги

Налаштовувати Cmake-файл для збірки бінарного файлу із програмою.

# ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

## 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;

## Спеціальні вимоги до програмної документації

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

# 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 |

# ПОРЯДОК КОНТРОЛЮ ТА ПРИЙМАННЯ

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