

Міністерство освіти і науки України

НТУУ «Київський політехнічний інститут»

Фізико-технічний інститут

ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ

**Комп’ютерний практикум №10**

Варіант №11

**Виконав:**

Студент 2 курсу ФТІ

Групи ФІ-92

Поночевний Назар Юрійович

**Перевірив:**

Ільїн Костянтин Іванович

Київ – 2021

**Робота №10. Інтерфейс файлової системи в ОС Linux**

Варіант №11

**Мета:** Ознайомитися з реалізацією файлових систем в Linux і основними структурами даних, що використовуються віртуальною файловою системою (VFS). Дослідити механізм доступу до файлів через інтерфейс віртуальної файлової системи в Linux.

**Завдання для самостійної підготовки**

1. Ознайомитись з документацією VFS для ОС Linux. Звернути увагу на архітектуру системи, структури даних, що використовує ця система.

2. Ознайомитись з правилами і прикладами використання функцій (системних викликів) для роботи з файловою системою (перелік функцій див. нижче у розділі Довідковий матеріал):

● man pages;

● книги з числа рекомендованих, зокрема [1, розд. 4.3.7], [5, розд. 13];

● стаття [17];

● інші джерела.

**Завдання до виконання**

1. Спочатку виконати завдання для самостійної підговки, тобто опанувати теорію.

2. Ознайомитись із завданням до лабораторної роботи (згідно варіанту, наданого викладачем). Варіант 11 (1)

Процес відкриває N файлів, що реально існують на диску або є новоствореними. Розробити програму, яка демонструвала б динаміку формування таблиці дескрипторів файлів і зміни інформації в її елементах (при зміні інформації в файлах). Наприклад, сценарій програми може бути таким:

● відкриття першого призначеного для користувача файлу;

● відкриття другого призначеного для користувача файлу;

● відкриття третього призначеного для користувача файлу;

● зміна розміру третього файлу до нульової довжини;

● копіювання другого файлу в третій файл.

Після кожного з етапів друкується таблиця дескрипторів файлів для всіх відкритих файлів.

**Контрольні запитання**

1. Яка структура дескрипторів файлів, таблиці відкритих файлів, таблиці відкритих файлів процесу?

2. Яким є ланцюжок відповідності дескриптора файлу, відкритого процесом, і файлом на диску?

3. Опишіть функціональну структуру операції введення-виведення (пули, асоціація їх з драйверами, способи передачі інформації і т.д.).

4. Яким чином здійснюється підтримка пристроїв введення-виведення в ОС Linux?

5. Яка структура таблиці відкритих файлів і масиву файлових дескрипторів процесу після відкриття файлу?

6. Яка структура таблиці відкритих файлів і масиву файлових дескрипторів процесу після закриття файлу?

7. Яка структура таблиці відкритих файлів і масиву файлових дескрипторів процесу після створення каналу?

8. Яка структура таблиці відкритих файлів і масиву файлових дескрипторів процесу після створення нового процесу?

**Висновок**

ОС Linux має дуже цікаву систему управління потоками вводу-виводу. На відміну від багатьох інших систем, командна оболонка Linux дозволяє гнучко, і при цьому ефективно, виконувати багато задач пошуку патернів у файловій системі не виходячи з терміналу. Це значно спрощує багато роботи і дозволяє налаштувати ввід-вивід на всі випадки життя.