МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Український державний університет науки і технологій**

Кафедра «Комп’ютерні інформаційні технології»

**Лабораторна робота №10**

**з дисципліни «Операційні системи»**

**на тему: «Налаштування параметрів термінального інтерфейсу.»**

Виконав:

Студент гр. ПЗ2011

Кулик С.В.

Прийняв:

Андрющенко В.О.

Дніпро, 2023

**Тема:** Налаштування параметрів термінального інтерфейсу.

**Мета:** - Вивчити принцип налаштування термінального інтерфейсу в OC UNIX; - Ознайомитись з основними прапорами в структурі налаштувань терміналу.

**Короткі теоретичні відомості**

Тип termios - стандартний інтерфейс, заданий стандартом POSIX і схожий на інтерфейс termio системи System V. Інтерфейс терміналу управляється значеннями в структурі типу termios і використовує невеликий набір викликів функцій. І те й інше визначено в заголовки termios.h. Програми, які застосовують виклики функцій, визначених у файлі termios.h, потребують компонуванні з відповідною бібліотекою функцій. Нею може бути в залежності від встановленої у вас системи просто стандартна бібліотека С або бібліотека curses. При необхідності під час компіляції додайте аргумент -lcurses в кінець рядка команди компіляції.

Для програм дуже важливо відновити налаштування терміналу, що діють до початку виконання програми. За початкове збереження значень і їх відновлення після завершення виконання завжди відповідає програма. Найбільш важливий режим, який слід взяти до уваги при першому прочитанні, - локальний (local). Канонічний і неканонічний режими - рішення наступної проблеми в вашому додатку: користувач повинен натискати клавішу ENTER для читання програмою вхідних даних. Вам слід змусити програму чекати весь рядок введення (канонічний режим) або сприймати кожен символ, як тільки він набраний на клавіатурі (неканонічний режим).

ICANON - При установці ICANON включається канонічний режим. Якщо I CANON не встановлений, включається режим, що не форматується.

ECHO - При установці ECHO включається локальна ехо-камера. Якщо ECHO не встановлений, всі останні прапори, назви яких починаються з ECHO, ефективно відключаються і функціонують так, як ніби вони всі, окрім ECHONL, не встановлені.

ECHONL - У канонічному режимі при установці ECHONL символи нового рядка ('' \п'') відбиваються навіть в тому випадку, якщо ECHO не встановлений.

NOFLSH - Зазвичай при здобутті символів INTR і QUIT черги введення і виводу скидаються. При установці NOFLSH черги не скидаються.

**Завдання**

Розробити програму зчитування та налаштування параметрів термінального інтерфейсу (перевірити та порівняти роботу терміналу в канонічному та неканонічному режимі. Змінити спосіб реагування на термінальні сигнали. Змінити значення символів керування).

**Текст програми**

#include <termios.h>

#include <unistd.h>

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

struct termios new\_settings, old\_settings;

char c = 'a';

cout << "Canonical mode" << endl;

while (c != 'e')

{

cout << "Enter char: ";

cin >> c;

cout << "You entered: " << c << endl;

}

tcgetattr(STDIN\_FILENO, &old\_settings);

new\_settings = old\_settings;

printf("Lflag before : %x\n", new\_settings.c\_lflag);

new\_settings.c\_lflag &= ~(ICANON | ECHO);

new\_settings.c\_cc[VMIN] = 10; // MIN=10

new\_settings.c\_cc[VTIME] = 0; // TIME=0

new\_settings.c\_cc[VERASE] = 127; // DEL

new\_settings.c\_cc[VINTR] = 3; // INT

new\_settings.c\_cc[VEOF] = 'e';

new\_settings.c\_cc[VKILL] = 'k';

new\_settings.c\_cc[VQUIT] = 'q';

printf("Lflag after : %x\n", new\_settings.c\_lflag);

tcsetattr(STDIN\_FILENO, TCSANOW, &new\_settings);

c = 'a';

cout << "Not canonical mode" << endl;

while (c != 'e')

{

cout << "Enter char: ";

cin >> c;

cout << "You entered: " << c << endl;

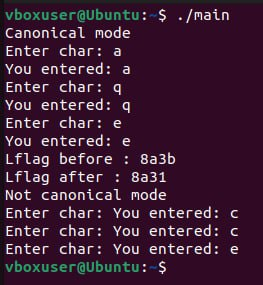
}

tcsetattr(STDIN\_FILENO, TCSANOW, &old\_settings);

return 0;

}

**Результати програми та тестові прилади**



**Висновки**

Було досліджено принцип налаштування термінального інтерфейсу в OC UNIX. Основні параметри терміналу включають режим вводу, режим виводу, керування курсором та керування екраном. Для налаштування цих параметрів використовують спеціальні команди та прапори, які відповідають за певні налаштування.