

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Факультет електроніки та комп'ютерних технологій

Кафедра радіоелектронних  
і комп'ютерних систем

**Звіт**  
про виконання лабораторної роботи  
«Реалізація міжпроцесової взаємодії на основі інтерфейсу файлової системи»

Виконала  
Студентка групи ФЕІ-23  
Лісова С.О.  
Перевірив  
Сінькевич О.О.

**Мета:** освоєння методів реалізації міжпроцесової взаємодії на основі інтерфейсу файлової системи.

### Завдання №1:

Розробіть систему обміну даними про поточну температуру повітря для Linux використанням відображуваної пам'яті

- Сервер:

```
#include <sys/mman.h>
#include <stdio.h>
#include <sys/stat.h>
#include <fcntl.h>
#include <unistd.h>
#include <stdlib.h>
int main() {
    printf("Server\n");
    int fdl = open("temperature.txt", O_RDWR | O_CREAT, 0644);
    lseek(fdl, 100, SEEK_SET);
    write(fdl, "", 100);
    int* fmap = (int *)mmap(0, 100, PROT_READ | PROT_WRITE, MAP_SHARED, fdl, 0);
    close(fdl);
    struct flock lock = {0};
    for(;;) {
        lock.l_type = F_SETFL;
        fcntl(fmap, F_SETLKW, &lock);
        fmap[0] = rand() % 35;
        lock.l_type = F_UNLCK;
        fcntl(fmap, F_SETLKW, &lock);
        sleep(10);
    }
    munmap(fmap, 100);
    return 0;
}
```

- Клієнт

```
#include <sys/mman.h>
#include <stdio.h>
#include <sys/stat.h>
#include <fcntl.h>
#include <unistd.h>
int main() {
    printf("Client\n");
    int fdl = open("temperature.txt", O_RDWR | O_CREAT, 0644);
    int* fmap = (int *)mmap(0, 100, PROT_READ | PROT_WRITE, MAP_SHARED, fdl, 0);
    close(fdl);
```

```
Solomiyas-MacBook-Pro:Lab_7 consolkaaa$ ./server
Server
```

[illegible]

Розробіть просту клієнт-серверну систему для Linux і Windows XP з використанням поіменованих каналів. Клієнт приймає від користувача шлях файла та передає його на сервер. Сервер повинен знаходити на диску відповідний файл і направляти його вміст клієнту, котрий після отримання цих даних має відобразити їх. Якщо файл не знайдено, сервер повертає рядок з повідомленням про помилку.

- Сервер

```
#include <sys/stat.h>
#include <fcntl.h>
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
#include <string.h>

int main() {
    int fdl, bytes_read; char read_buf[100];
    char file_buf[100];
    mkfifo("myfifo", 0644);
    for (; ;)
    {
        fdl = open("myfifo", O_RDWR);
        bytes_read = read(fdl, read_buf, sizeof(read_buf));
```

```

if (bytes_read > 0) {
    read_buf[bytes_read] = '\0';
    printf("сервер: отримано повідомлення: %s\n", read_buf);
    if(strcmp(read_buf, "exit") == 0) {
        close(fdl);
        return 0;
    }
    else {
        int c;
        FILE *file;
        file = fopen(read_buf, "r");
        if (file) {
            while(fgets(file_buf, sizeof(file_buf), file) != NULL) {
                printf("%s\n", file_buf);
                write(fdl, file_buf, sizeof(file_buf));
            }
            printf("\n");
            fclose(file);
        }
        else {
            printf("сервер: файлу не існує\n");
        }
    }
}
close(fdl); // закрити канал
}
}

```

- **КЛІЄНТ**

```

#include <sys/types.h>
#include <sys/stat.h>
#include <fcntl.h>
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
#include <string.h>

int main() {
    int fdl = open("myfifo", O_RDWR);
    char buf [100];
    char file_buf[100];
    while(1) {
        printf("-> ");
        scanf("%s", &buf);
        write(fdl, buf, sizeof(buf));
        if(strcmp("exit", buf) == 0) {
            break;
        }
        else {
            read(fdl, file_buf, sizeof(file_buf));
        }
    }
}

```

```
        printf("%s\n", file_buf);
    }
}
close(fdl);
}
```

```
Solomiyas-MacBook-Pro:part2 consolkaaa$ ./server
server: message received: newfile.txt
Hello world!

server: message received: nofile
server: File doesn't exist
█
```

```
Solomiyas-MacBook-Pro:part2 consolkaaa$ ./client
-> newfile.txt
Hello world!
-> nofile
File not found
-> █
```

**Висновок:** під час виконання лабораторної роботи я опанувала методи міжпроцесової взаємодії у операційній системі Linux.