

Российский университет дружбы народов

факультет физико-математических и естественных наук

Отчет по лабораторной работе № 15

дисциплина : Операционные системы

студент Блохин александр НКН

Москва

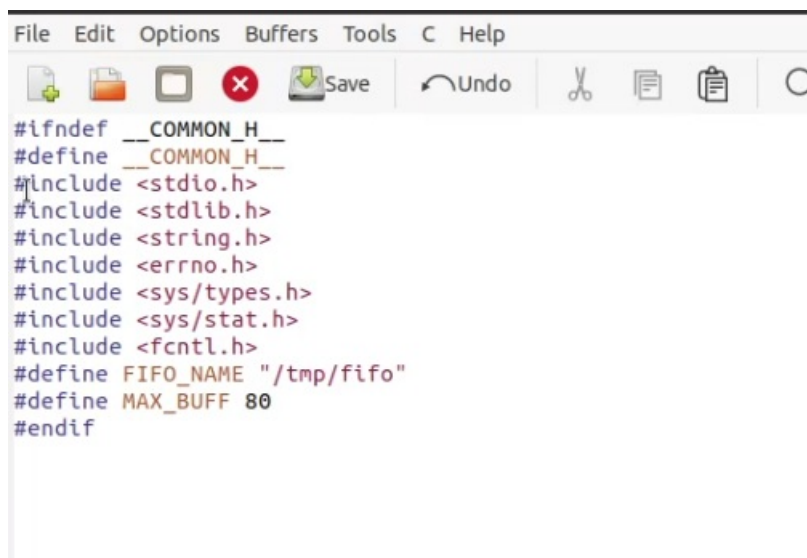
2021

Цель работы

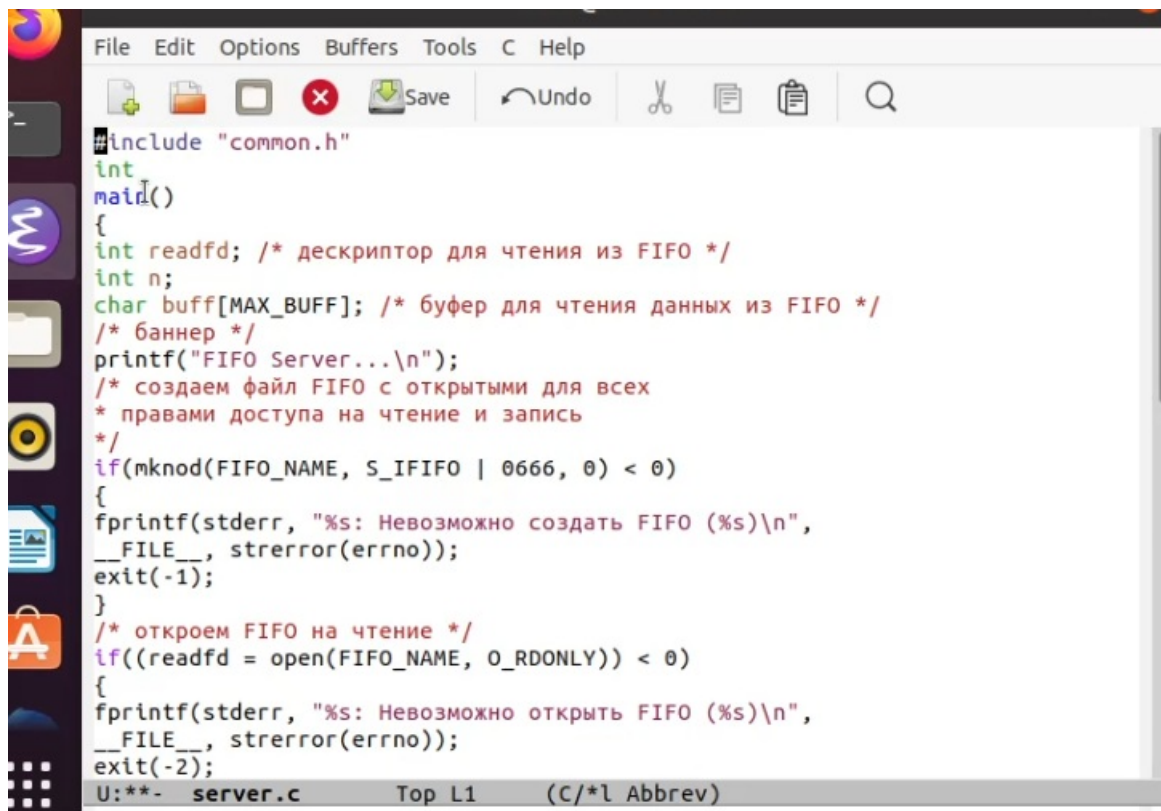
Приобретение практических навыков работы с именованными каналами.

Ход работы

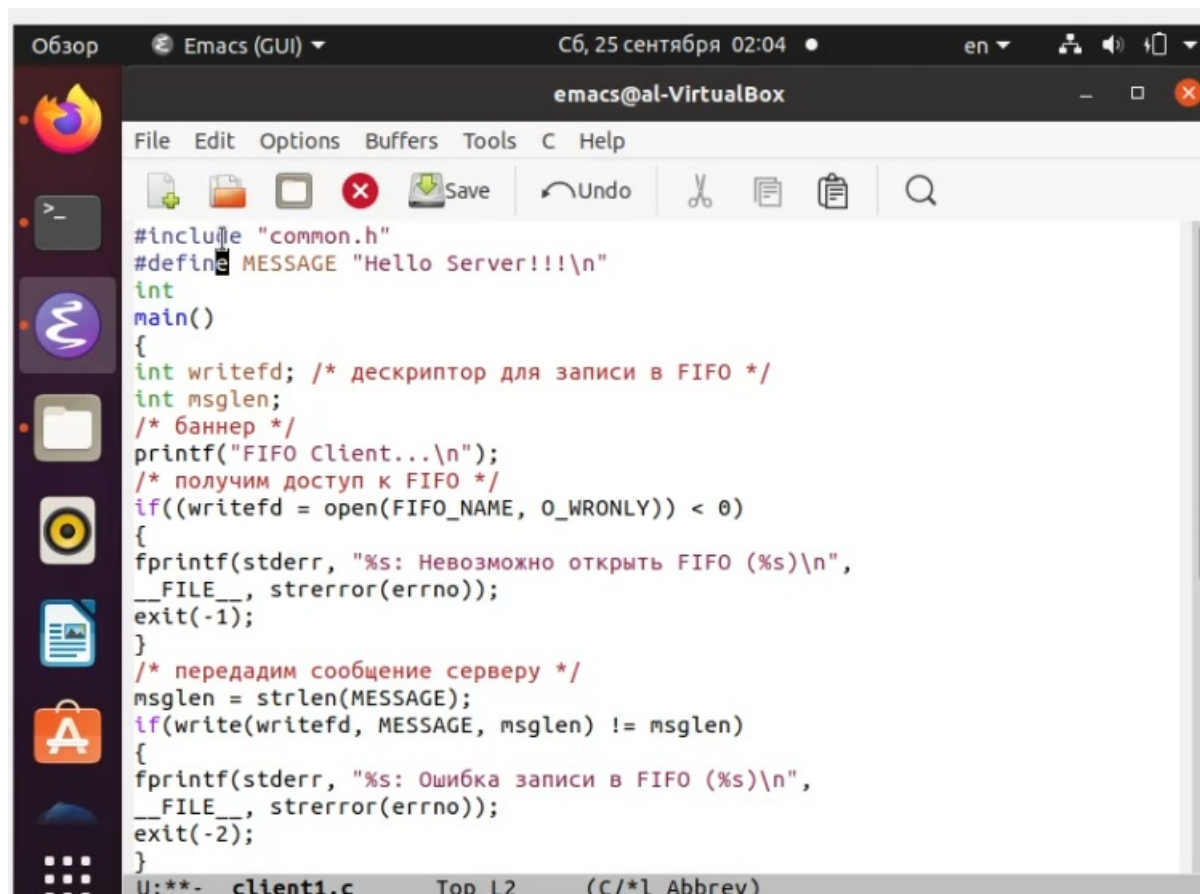
Изучите приведённые в тексте программы server.c и client.c. Взяв данные примеры за образец, напишите аналогичные программы, внося следующие изменения: 1. Работает не 1 клиент, а несколько (например, два). 2. Клиенты передают текущее время с некоторой периодичностью (например, раз в пять секунд). Используйте функцию `sleep()` для приостановки работы клиента. 3. Сервер работает не бесконечно, а прекращает работу через некоторое время (например, 30 сек). Используйте функцию `clock()` для определения времени работы сервера. Что будет в случае, если сервер завершит работу, не закрыв канал



```
File Edit Options Buffers Tools C Help
[Icons: New, Open, Save, Undo, Redo, Copy, Paste, Find]
#ifdef __COMMON_H__
#define __COMMON_H__
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <errno.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/stat.h>
#include <fcntl.h>
#define FIFO_NAME "/tmp/fifo"
#define MAX_BUFF 80
#endif
```



```
File Edit Options Buffers Tools C Help
Save Undo
#include "common.h"
int
main()
{
    int readfd; /* дескриптор для чтения из FIFO */
    int n;
    char buff[MAX_BUFF]; /* буфер для чтения данных из FIFO */
    /* баннер */
    printf("FIFO Server...\n");
    /* создаем файл FIFO с открытыми для всех
     * правами доступа на чтение и запись
     */
    if(mknod(FIFO_NAME, S_IFIFO | 0666, 0) < 0)
    {
        fprintf(stderr, "%s: Невозможно создать FIFO (%s)\n",
            __FILE__, strerror(errno));
        exit(-1);
    }
    /* откроем FIFO на чтение */
    if((readfd = open(FIFO_NAME, O_RDONLY)) < 0)
    {
        fprintf(stderr, "%s: Невозможно открыть FIFO (%s)\n",
            __FILE__, strerror(errno));
        exit(-2);
    }
U:**- server.c Top L1 (C/*l Abbrev)
```



```
Обзор Emacs (GUI) Сб, 25 сентября 02:04 en emacs@al-VirtualBox
File Edit Options Buffers Tools C Help
Save Undo
#include "common.h"
#define MESSAGE "Hello Server!!!\n"
int
main()
{
    int writefd; /* дескриптор для записи в FIFO */
    int msglen;
    /* баннер */
    printf("FIFO Client...\n");
    /* получим доступ к FIFO */
    if((writefd = open(FIFO_NAME, O_WRONLY)) < 0)
    {
        fprintf(stderr, "%s: Невозможно открыть FIFO (%s)\n",
            __FILE__, strerror(errno));
        exit(-1);
    }
    /* передадим сообщение серверу */
    msglen = strlen(MESSAGE);
    if(write(writefd, MESSAGE, msglen) != msglen)
    {
        fprintf(stderr, "%s: Ошибка записи в FIFO (%s)\n",
            __FILE__, strerror(errno));
        exit(-2);
    }
U:**- client1.c Top L2 (C/*l Abbrev)
```

```

#include "common.h"
#define MESSAGE "Hello Server!!!\n"
int
main()
{
    int writefd;
    int msglen;
    char message[10];
    int cout;
    long long int T;

    printf("FIFO Client...\n");
    if((writefd = open(FIFO_NAME, O_WRONLY)) < 0)
    {
        fprintf(stderr, "%s: Невозможно открыть FIFO (%s)\n",
            __FILE__, strerror(errno));
        exit(-1);
    }
    msglen = strlen(MESSAGE);
    if(write(writefd, MESSAGE, msglen) != msglen)
    {
        fprintf(stderr, "%s: Ошибка записи в FIFO (%s)\n",
            __FILE__, strerror(errno));
        exit(-2);
    }
}

```

```

all: server client1 client2

server: server.c common.h
       gcc server.c -o server

client1: client1.c common1.h
        gcc client1.c -o client1

client2: client2.c common2.h
        gcc client2.c -o client2

clean:
       -rm server client *.o

```

```

al@al-VirtualBox:~/lab15/llab$ sh server
./server
FIFO Server...
Sut Sep 25 02:45:38 2021
Sut Sep 25 02:45:39 2021
Sut Sep 25 02:45:41 2021
Sut Sep 25 02:45:43 2021
Sut Sep 25 02:45:43 2021
Sut Sep 25 02:45:45 2021
Sut Sep 25 02:45:46 2021
Sut Sep 25 02:45:48 2021
Sut Sep 25 02:45:48 2021
Sut Sep 25 02:45:50 2021
Sut Sep 25 02:45:52 2021
Sut Sep 25 02:45:55 2021
Sut Sep 25 02:45:57 2021
Sut Sep 25 02:46:01 2021
Sut Sep 25 02:46:04 2021
Sut Sep 25 02:46:08 2021

server timeout
30 seconds passed

```

```
al@al-VirtualBox:~/lab15/llab$ sh client2.  
./client2  
FIFO Client2...  
FIFO Client2...  
FIFO Client2...  
FIFO Client2...  
FIFO Client2...  
FIFO Client2...  
FIFO Client2...  
FIFO Client2...  
FIFO Client2...  
FIFO Client2...
```

```
al@al-VirtualBox:~/lab15/llab$ sh client1  
./client1  
FIFO Client1...  
FIFO Client1...  
FIFO Client1...  
FIFO Client1...  
FIFO Client1...  
FIFO Client1...  
FIFO Client1...  
FIFO Client1...  
FIFO Client1...  
client.c: Невозможно открыть FI  
FO (No such file or directory)  
al@al-VirtualBox:~/lab15/llab$
```

Вывод

Приобрел практические навыки работы с именованными каналами.