

Лабораторная работа 14

Репина Ангелина Олеговна

Цель работы

Цель данной лабораторной работы - приобрести практические навыки работы с именованными каналами

Файл common.h

```
emacs@dk3n52

File Edit Options Buffers Tools C Help

/*
 * common.h - заголовочный файл со стандартными определениями
 */

#ifndef __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>
#include <unistd.h>
#include <time.h>

#define FIFO_NAME "/tmp/fifo"
#define MAX_BUFF 80
#endif /* __COMMON_H__ */

U:**- common.h All L20 (C/*l Abbrev) Чт мая 19 14:05 0.39
Warning (initialization): An error occurred while loading '/usr/share/emacs/24.3/elpa/emacs-24.3.elc'.
```

2: common.h

Файл server.c

```
File Edit Options Buffers Tools C Help
#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);
    }
}
```

U:--- server.c Top L21 (C/*l Abbrev) Чт мая 19 14:14 0.22

3: server.c 1

File Edit Options Buffers Tools C Help

```
    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);
}
clock_t start = time(NULL);
/* читаем данные из FIFO и выводим на экран */
while(time(NULL)-start < 30)
{
    while((n = read(readfd, buff, MAX_BUFF)) > 0)
    {
        if(write(1, buff, n) != n)
        {
            fprintf(stderr, "%s: Ошибка вывода (%s)\n",
                __FILE__, strerror(errno));
            exit(-3);
        }
    }
}
```

U:--- server.c 36% L21 (C/*l Abbrev) Чт мая 19 14:14 0.22

Warning (initialization): An error occurred while loading ./cmackit:

4: server.c 2

```
File Edit Options Buffers Tools C Help
    __FILE__, strerror(errno));
    exit(-3);
}
}
close(readfd); /* закроем FIFO */

/* удалим FIFO из системы */
if(unlink(FIFO_NAME) < 0)
{
    fprintf(stderr, "%s: Невозможно удалить FIFO (%s)\n",
        __FILE__, strerror(errno));
    exit(-4);
}

exit(0);
}
```

5: server.c 3

Файл client.c

```
File Edit Options Buffers Tools C Help
#include "common.h"

#define MESSAGE "Hello Server!!!\n"

int
main()
{
    int writefd; /* дескриптор для записи в FIFO */
    int msglen;

    /* баннер */
    printf("FIFO Client...\n");

    for (int i=0; i<4; i++)
    {
        if((writefd = open(FIFO_NAME, O_WRONLY)) < 0)
        {
            fprintf(stderr, "%s: Невозможно открыть FIFO (%s)\n",
                    __FILE__, strerror(errno));
            exit(-1);
        }
        long int Time = time(NULL);
    }
}
```

U:--- client.c Top L21 (C/*l Abbrev) Чт мая 19 14:21 0.82

6: client.c 1

```
File Edit Options Buffers Tools C Help
    exit(-1);
    }
    long int Time = time(NULL);
    char* text = ctime(&Time)

    /* передадим сообщение серверу */
    msglen = strlen(text);
    if(write(writefd, text, msglen) != msglen)
    {
        fprintf(stderr, "%s: Ошибка записи в FIFO (%s)\n",
            __FILE__, strerror(errno));
        exit(-2);
    }
    sleep (5);
}

/* закроем доступ к FIFO */
close(writefd);

exit(0);
}

U:--- client.c      Bot L21      (C/*l Abbrev) Чт мая 19 14:21 0.82
Warning (initialization): An error occurred while loading '~/.emacs'
```

7: client.c 2

Makefile

File Edit Options Buffers Tools Makefile Help

```
all: server client

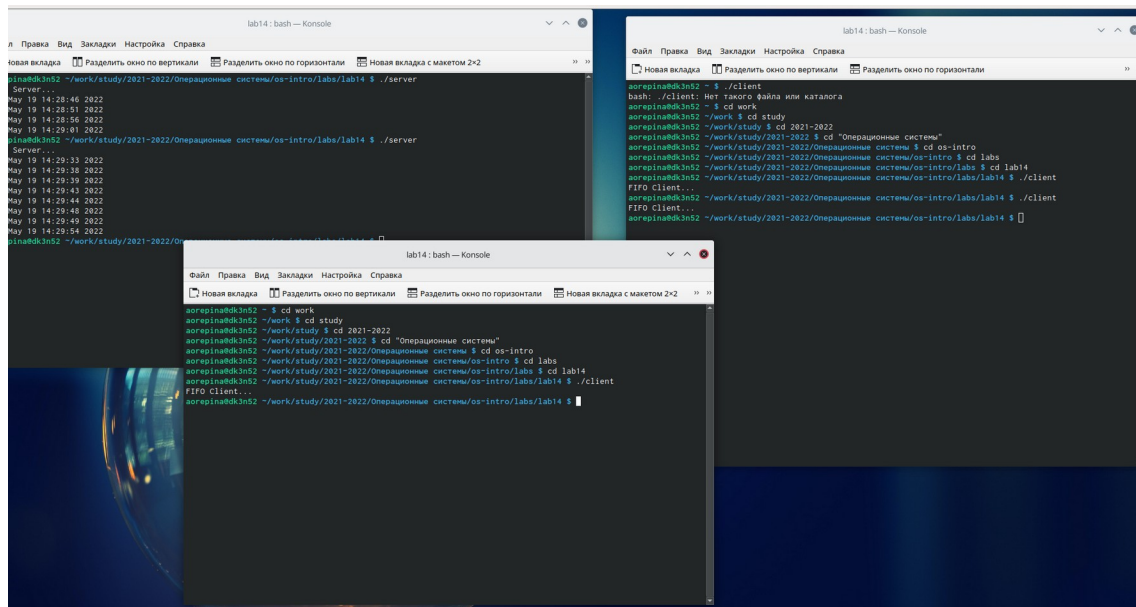
server: server.c common.h
    gcc server.c -o server

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

clean:
    -rm server client *.o
```

8: Makefile

Работа сервера



The image displays three terminal windows from a Linux environment, illustrating the setup and operation of a server and client. The windows are titled 'lab14: bash — Konsole'.

Top Left Window: Shows the server process being started. The user runs `./server` in the directory `~/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab14`. The output shows the server starting and listening for connections, with timestamps indicating it is running.

Top Right Window: Shows the client process being started. The user runs `./client` in the same directory. The output shows the client connecting to the server, with timestamps indicating it is running.

Bottom Window: Shows the user navigating through the directory structure to the lab directory and running the `./client` command. The output shows the client connecting to the server, with timestamps indicating it is running.

10: работа сервера

Выводы

Я приобрела практические навыки по работе с
именованными каналами