

Лабораторная работа №14

Именованные каналы

Матвеева Анастасия Сергеевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	11
	Список литературы	12

Список иллюстраций

2.1	...	6
2.2	...	7
2.3	...	8
2.4	...	9
2.5	...	10
2.6	...	10

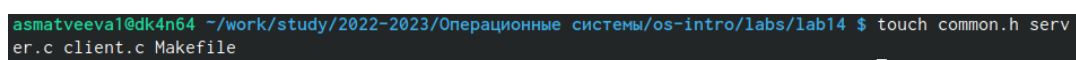
Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков работы с именованными каналами.

2 Выполнение лабораторной работы

0. Создать файлы

A terminal window with a dark background. The prompt is 'asmatveeva1@dk4n64 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14'. The command 'touch common.h server.c client.c Makefile' has been entered and executed, creating four files: common.h, server.c, client.c, and Makefile.

```
asmatveeva1@dk4n64 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14 $ touch common.h server.c client.c Makefile
```

Рис. 2.1: ...

1. работает не 1 клиент, а несколько (например, два).

```
#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 <time.h>
#include <unistd.h>

#define FIFO_NAME "/tmp/fifo"
#define MAX_BUFF 80

#endif
```

Рис. 2.2: .

2. Клиенты передают текущее время с некоторой периодичностью (например, раз в пять секунд). Используйте функцию `sleep()` для приостановки работы клиента.

```

#include "common.h"

int main()
{
    int readfd;
    int n;
    char buff[MAX_BUFF];

    printf("FIFO Server...\n");

    if(mknod(FIFO_NAME, S_IFIFO | 0666, 0) < 0)
    {
        fprintf(stderr, "%s: Невозможно создать FIFO (%s)\n", __FILE__, strerror(errno));
        exit(-1);
    }

    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);

    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);
            }
        }
    }

    close(readfd);

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

    exit(0);
}

```

Рис. 2.3: .


```

#include "common.h"

int main() {
    int writefd;
    int msglen;

    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 ttime = time(NULL);
        char* text = ctime(&ttime);

        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);
    }

    close(writefd);

    exit(0);
}

```

Рис. 2.4: .

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?

```

1 all: server client
2
3 server: server.c common.h
4         gcc server.c -o server
5
6 client: client.c common.h
7         gcc client.c -o client
8
9 clean:
0         -rm server client *.o

```

Рис. 2.5: .

```

asmatveeva18@k4n64 ~/work/study/2022-2023/Операционные сист
os-intro/labs/lab14 $ ./server
FIFO Server...
Fri May 12 10:15:23 2023
Fri May 12 10:15:24 2023
Fri May 12 10:15:28 2023
Fri May 12 10:15:29 2023
Fri May 12 10:15:33 2023
Fri May 12 10:15:34 2023
Fri May 12 10:15:38 2023
Fri May 12 10:15:39 2023
asmatveeva18@k4n64 ~/work/study/2022-2023/Операционные сист
os-intro/labs/lab14 $

asmatveeva18@k4n64 ~ $ cd work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
asmatveeva18@k4n64 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14 $ ./client
FIFO Client...
asmatveeva18@k4n64 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14 $

asmatveeva18@k4n64 ~ $ cd work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
asmatveeva18@k4n64 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14 $ ./all
FIFO Server...
Fri May 12 10:15:23 2023
Fri May 12 10:15:24 2023
Fri May 12 10:15:28 2023
Fri May 12 10:15:29 2023
Fri May 12 10:15:33 2023
Fri May 12 10:15:34 2023
Fri May 12 10:15:38 2023
Fri May 12 10:15:39 2023
asmatveeva18@k4n64 ~/work/study/2022-2023/Операционные сист
os-intro/labs/lab14 $

```

Рис. 2.6: ...

3 Выводы

Приобрели простейшие навыки Именованния каналов

Список литературы