

Отчет по лабораторной работа №14

Именованные каналы

Смирнов Дмитрий Романович

Содержание

1	Цель работы	1
2	Выполнение лабораторной работы	1
3	Выводы	4
	Список литературы	4

1 Цель работы

Приобретение практических навыков работы с именованными каналами.

2 Выполнение лабораторной работы

- 1) Я создал каталог 14 и в нем создал файлы: client.c, client2.c, common.h, server.c. Взял пример с файла лабораторной работы и написал измененную программу, которая выполняет все нужные критерии.

```

#include "common.h"

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

int
main()
{
    int msg, len, i;
    long int t;

    for(i=0; i<20; i++)
    {
        sleep(3);
        t=time(NULL);
        print("FIFO Client...\n");

        if((msg = open(FIFO_NAME, O_WRONLY)) < 0)
        {
            fprintf(stderr, "%s: Невозможно открыть FIFO (%s)\n",
                __FILE__, strerror(errno));
            exit(-1);
        }

        len = strlen(MESSAGE);

        if(write(msg, MESSAGE, len) != len)
        {
            fprintf(stderr, "%s: Ошибка записи в FIFO (%s)\n",
                __FILE__, strerror(errno));
            exit(-2);
        }
        close(msg);
    }
    exit(0);
}

```

Код в файле client.c

```

#include "common.h"

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

int
main()
{
    int writefd, msglen, count;
    long long int t;
    char message[10];

    for (count=0; count<5; ++count)
    {
        sleep(5);
        t=(long long int) time(0);
        sprintf(message, "%lli", t);

        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);
        }
        close(writefd);
    }
    exit(0);
}

```

Код в файле client2.c

```

#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>

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

#endif /* __COMMON_H__ */

```

Код в файле common.h

```

#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);
    }
    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);
}

```

Код в файле server.c

- 2) Создал файл Makefile для запуска файлов. Код взял в файле для лабораторной и немного изменил его.

```

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

```

Код в файле Makefile

- 3) Прописал команду make для создания программ. Создалось две нужные программы.

```
[dsmirnov@dsmirnov 14]$ make
Makefile:4: *** пропущен разделитель (возможно нужен TAB вместо восьми пробелов?). Останов.
[dsmirnov@dsmirnov 14]$ make
gcc server.c -o server
server.c: В функции «main»:
server.c:25:14: предупреждение: неявная декларация функции «read»; имелось в виду «fread»? [-Wimplicit-function-declaration]
   25 |     while((n = read(readfd, buff, MAX_BUFF)) > 0)
      |                  ^~~~~
      |                  fread
server.c:27:10: предупреждение: неявная декларация функции «write»; имелось в виду «fwrite»? [-Wimplicit-function-declaration]
   27 |         if(write(1, buff, n) != n)
      |            ^~~~~
      |            fwrite
server.c:35:3: предупреждение: неявная декларация функции «close»; имелось в виду «pclose»? [-Wimplicit-function-declaration]
   35 |     close(readfd);
      |     ^~~~~
      |     pclose
server.c:37:6: предупреждение: неявная декларация функции «unlink» [-Wimplicit-function-declaration]
   37 |     if(unlink(FIFO_NAME) < 0)
```

Создание программ

- 4) Запустил с двух консолей программы client и server. Запуск производится с двух консолей, чтобы имитировать двух пользователей. Если хотя бы один из пользователей не будет доступен, то программа не будет работать.

<pre>client client2.c client.c common.h makefile [dsmirnov@dsmirnov 14] ./client FIFO Server... Hello Server!!! Hello Server!!!</pre>	<pre>[dsmirnov@dsmirnov 14] ./client FIFO Client... FIFO Client...</pre>
---	--

Запуск программы

3 Выводы

Я приобрел практические навыки работы с именованными файлами.

Список литературы