

Презентация по лабораторной работе

Lukashov Nikita

¹RUDN University, Moscow, Russian Federation

Цель работы

Приобретение практических навыков работы с именованными каналами.

```
#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);
    }

    /* читаем данные из FIFO и выводим на экран */
    clock_t now = time(NULL), start = time(NULL);
    while((now-start)<30){
        while((n = read(readfd, buff, MAX_BUFF)) > 1)
        {
            if(write(2, buff, n) != n)
            {
                fprintf(stderr, "%s: Ошибка вывода (%s)\n",
                    __FILE__, strerror(errno));
                exit(-3);
            }
        }
        now=time(NULL);
    }
    printf("Работа сервера окончена, прошло %li секунд", (now-start));
    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);
}
```

```
#include "common.h"
#define MESSAGE "Hello Server!!! from 1\n"
int
main()
{
    int writefd; /* дескриптор для записи в FIFO */
    int msglen;
    long long int T;
    for(int i=0; i<5;i++){
        sleep(5);
        T=time(NULL);
        /* 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);
        }

        /* закроем доступ к FIFO */
        close(writefd);
    }
    exit(0);
}
```

```
#include "common.h"
#define MESSAGE "Hello Server!!! from 2\n"
int
main()
{
    int writefd; /* дескриптор для записи в FIFO */
    int msglen;
    long long int T;
    for(int i=0; i<3; i++){
        sleep(5);
        T=time(NULL);
        /* 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);
        }

        /* закроем доступ к FIFO */
        close(writefd);
    }
    exit(0);
}
```

```
#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__ */
```

```

lab15: bash -- Konsole
Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB $ ./client2
client2.c: It's impossible to open FIFO (Success)
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB $ ./client2
^C
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB $ ./client2^C
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB $ ./client2
client2.c: It is impossible to open FIFO (No such file or directory)
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB $ cd lab15
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB/lab15 $ ./client2
FIFO Client...
FIFO Client...
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB/lab15 $

```

```

Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB $ emacs server.c
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB $ emacs common.h
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB $ emacs Makefile
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB $ ./client
client.c: It's impossible to open FIFO (Success)
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB $ ./client
^C
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB $ ./client
client.c: It is impossible to open FIFO (No such file or directory)
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB $ cd lab15
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB/lab15 $ ./client
FIFO Client...
FIFO Client...
FIFO Client...
FIFO Client...
FIFO Client...
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB/lab15 $

```

```

lab15: bash -- Konsole
Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
client.c:18:5: предупреждение: неявная декларация функции «time» [-Wimplicit-function-declaration]
18 |     T=time(NULL);
   |     ^~~~~
client.c:31:6: предупреждение: неявная декларация функции «write»; имелось в виду «fwrite»? [-Wimplicit-function-declaration]
31 |     if(write(wrtefd, MESSAGE, msglen) != msglen)
   |     ^~~~~
   |     fwrite
client.c:39:3: предупреждение: неявная декларация функции «close»; имелось в виду «pclose»? [-Wimplicit-function-declaration]
39 |     close(wrtefd);
   |     ^~~~~
   |     pclose
gcc client2.c -o client2
client2.c: 9 функции «main»:
client2.c:17:3: предупреждение: неявная декларация функции «sleep» [-Wimplicit-function-declaration]
17 |     sleep(5);
   |     ^~~~~
client2.c:18:5: предупреждение: неявная декларация функции «time» [-Wimplicit-function-declaration]
18 |     T=time(NULL);
   |     ^~~~~
client2.c:31:6: предупреждение: неявная декларация функции «write»; имелось в виду «fwrite»? [-Wimplicit-function-declaration]
31 |     if(write(wrtefd, MESSAGE, msglen) != msglen)
   |     ^~~~~
   |     fwrite
client2.c:39:3: предупреждение: неявная декларация функции «close»; имелось в виду «pclose»? [-Wimplicit-function-declaration]
39 |     close(wrtefd);
   |     ^~~~~
   |     pclose
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB/lab15 $ ./server
FIFO Server...
^C
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB/lab15 $ ls
client client2 client.c common.h Makefile server1 server1.c
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB/lab15 $ ./server
FIFO Server...
^C
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB/lab15 $ ./server
FIFO Server...
^C
maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB/lab15 $ ./server
FIFO Server...
Hello Server!!! from 1
Hello Server!!! from 2
Hello Server!!! from 1
Hello Server!!! from 2
Hello Server!!! from 1
Hello Server!!! from 2
Hello Server!!! from 1
Hello Server!!! from 2
Hello Server!!! from 1
Pobora cpeopora omechena, prosho 30 sekun!maliakashov@lab15: ~/laboratory/GSLAB/lab15 $

```


Выводы

Приобрел практические навыки работы с именованными каналами.