

Именованные каналы

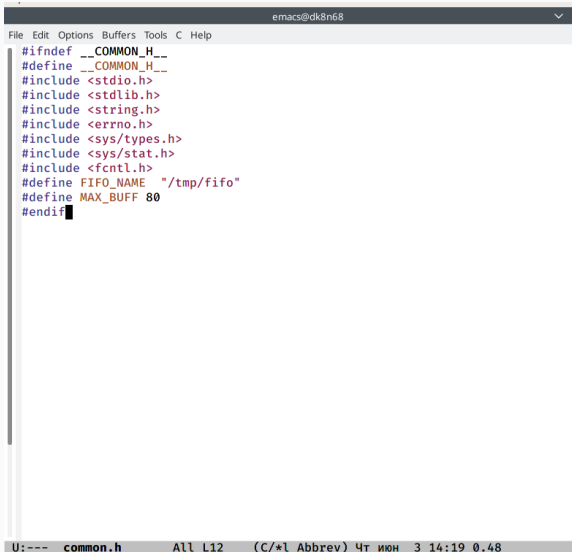
Башкирова Я.Д.

03.06.2021

Отчет по лабораторной работе №15

Приобретение практических навыков работы с именованными каналами.

Common.h



```
emacs@dk8n68
File Edit Options Buffers Tools C Help

#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

U:--- common.h All L12 (C/*l Abbrev) Чт июн 3 14:19 0.48
```

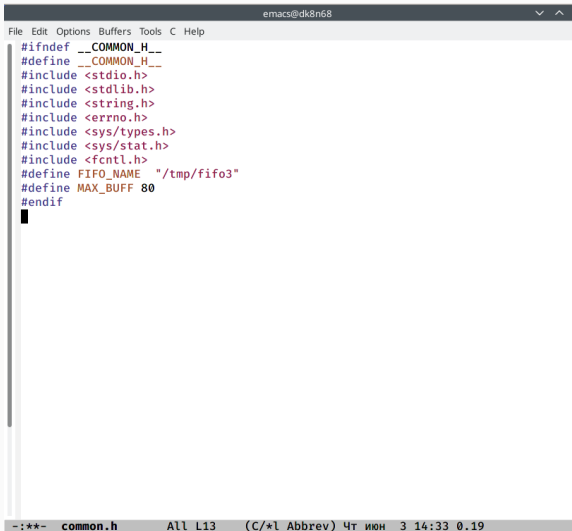
```
File Edit Options Buffers Tools C Help
#include "common.h"
int
main()
{
    int readfd;
    int n;
    char buff[MAX_BUFF];
    printf("FIFO Server...\n");
    if(mknod(FIFO_NAME, S_IFIFO|0666,0)<0)
    {
        fprintf(stderr,"%s: Невозможно создать FIFO (%s)\n",
            __FILE__, strerror(errno));
        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);
}
```

Client.c

```
emacs@dk8n68
File Edit Options Buffers Tools C Help
#include "common.h"
#define MESSAGE "Hello Server!!!\n"
int
main()
{
    int writefd;
    int msglen;
    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);
    }
    close(writefd);
    exit(0);
}
```

U:--- client.c All L24 (C/*l Abbrev) Чт июн 3 14:30 0.33

Common.h



```
emacs@dk8n68
File Edit Options Buffers Tools C Help

#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/fifo3"
#define MAX_BUFF 80
#endif
```

-*- common.h All L13 (C/*l Abbrev) Чт июн 3 14:33 0.19

```
File Edit Options Buffers Tools C Help
#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 now=time(NULL), start=time(NULL);
    while(now-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);
            }
        }
        now=time(NULL);
    }
    printf("\n-----\nserver timeout\n%u seconds passed!\n-----\n",now-start);
    close(readfd);
    if(unlink(FIFO_NAME)<0)
    {
        fprintf(stderr,"%s: Невозможно удалить FIFO (%s)\n",
            __FILE__, strerror(errno));
        exit(-4);
    }
    exit(0);
}
```



```
emacs@dk8n68
File Edit Options Buffers Tools C Help
#include "common.h"
#define MESSAGE "Hello Server!!!\n"
int
main()
{
    int writefd;
    int msglen;
    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);
    }
    close(writefd);
    exit(0);
}
```

U:--- client.c All L1 (C/*l Abbrev) Чт июн 3 14:44 0.20

Client2.c

emacs@dk8n68

File Edit Options Buffers Tools C Help

```
#include "common.h"
#define MESSAGE "Hello Server!!!\n"
int
main()
{
    int writefd;
    int msglen;
    char message[10];
    int count;
    long long int T;
    for {count=0; count<=5; ++count}{
        sleep(5);
        T = (long long int) time(0);
        sprintf (message, "%lli",T);
        message[9]='\n';
        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);
        }
        close(writefd);
        exit(0);
    }
}
```

U:**- client2.c All L16 (C/*l Abbrev) Чт июн 3 14:51 0.21

```
ydbashkirova@dk8n75 ~/laboratory $ cd lab15
ydbashkirova@dk8n75 ~/laboratory/lab15 $ ./client
FIFO Client...
ydbashkirova@dk8n75 ~/laboratory/lab15 $ ./client2
FIFO Client...
FIFO Client...
FIFO Client...
FIFO Client...
FIFO Client...
FIFO Client...
```

```
ydbashkirova@dk8n75 ~/laboratory/lab15 $ ./server
FIFO Server...
HELLO Server!!!

Hello Server!!!
Hello Server!!!
Hello Server!!!
Hello Server!!!
Hello Server!!!
Hello Server!!!
Hello Server!!!

-----
server timeout
42 seconds passed!
-----
```

Figure 1: ./server

Приобрела практических навыков работы с именованными каналами.