

Презентация по лабораторной работе №15

Ким Михаил Алексеевич

1. Цель работы

Приобретение практических навыков работы с именованными каналами.

2. Выполнение лабораторной работы

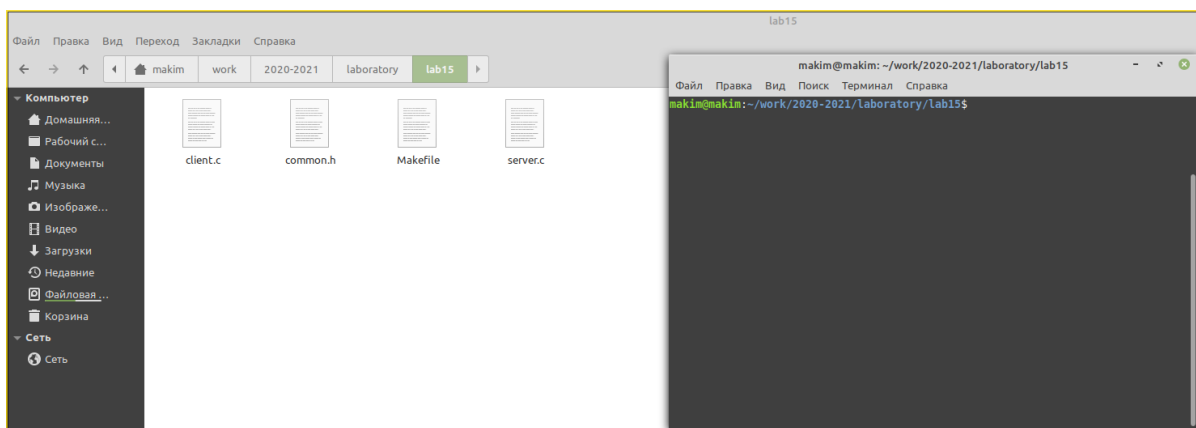
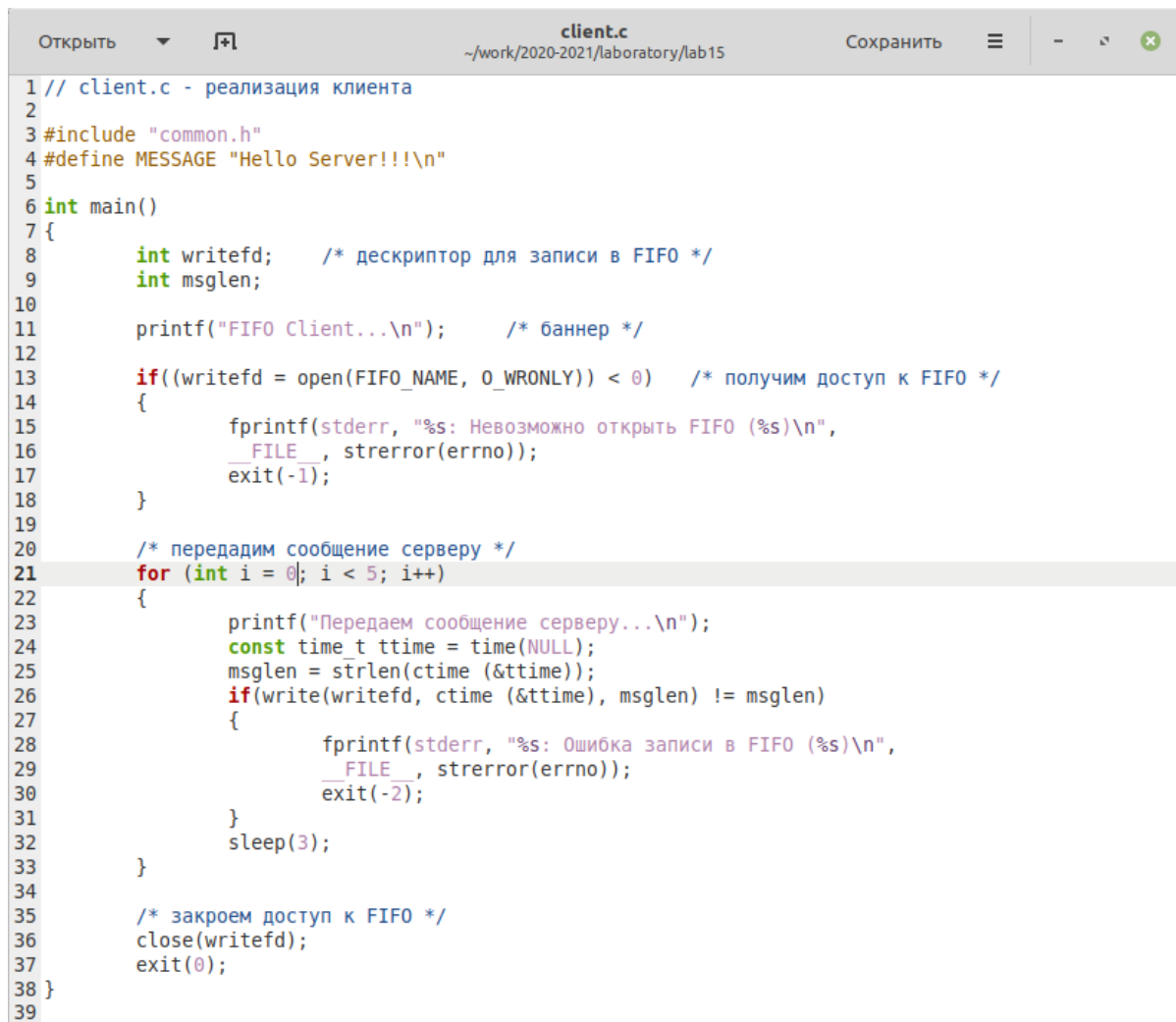


Рис. 2.1: Подготовка рабочей среды



Рис. 2.2: Исходный код common.h



```
1 // client.c - реализация клиента
2
3 #include "common.h"
4 #define MESSAGE "Hello Server!!!\n"
5
6 int main()
7 {
8     int writefd;    /* дескриптор для записи в FIFO */
9     int msglen;
10
11     printf("FIFO Client...\n");    /* баннер */
12
13     if((writefd = open(FIFO_NAME, O_WRONLY)) < 0)    /* получим доступ к FIFO */
14     {
15         fprintf(stderr, "%s: Невозможно открыть FIFO (%s)\n",
16             __FILE__, strerror(errno));
17         exit(-1);
18     }
19
20     /* передадим сообщение серверу */
21     for (int i = 0; i < 5; i++)
22     {
23         printf("Передаем сообщение серверу...\n");
24         const time_t ttime = time(NULL);
25         msglen = strlen(ctime (&ttime));
26         if(write(writefd, ctime (&ttime), msglen) != msglen)
27         {
28             fprintf(stderr, "%s: Ошибка записи в FIFO (%s)\n",
29                 __FILE__, strerror(errno));
30             exit(-2);
31         }
32         sleep(3);
33     }
34
35     /* закроем доступ к FIFO */
36     close(writefd);
37     exit(0);
38 }
39
```

Рис. 2.3: Исходный код client.c

```
Открыть  server.c
~/work/2020-2021/laboratory/lab15

3 #include "common.h"
4
5 int main()
6 {
7     int readfd; /* дескриптор для чтения из FIFO */
8     int n;
9     char buff[MAX_BUFF]; /* буфер для чтения данных из FIFO */
10
11     /* баннер */
12     printf("FIFO Server...\n");
13
14     /* создаем файл FIFO с открытыми для всех правами доступа на чтение и запись */
15     if(mknod(FIFO_NAME, S_IFIFO | 0666, 0) < 0)
16     {
17         fprintf(stderr, "%s: Невозможно создать FIFO (%s)\n",
18             _FILE_, strerror(errno));
19         exit(-1);
20     }
21
22     /* откроем FIFO на чтение */
23     if((readfd = open(FIFO_NAME, O_RDONLY)) < 0)
24     {
25         fprintf(stderr, "%s: Невозможно открыть FIFO (%s)\n",
26             _FILE_, strerror(errno));
27         exit(-2);
28     }
29
30     const time_t start = time(NULL);
31     while (time(NULL) - start < 30)
32     {
33         printf("Сервер работает\n");
34         /* читаем данные из FIFO и выводим на экран */
35         while((n = read(readfd, buff, MAX_BUFF)) > 0)
36         {
37             if(write(1, buff, n) != n)
38             {
39                 fprintf(stderr, "%s: Ошибка вывода (%s)\n",
40                     _FILE_, strerror(errno));
41                 exit(-3);
42             }
43         }
44         sleep(3);
45     }
46
47     close(readfd); /* закроем FIFO */
48     printf("Сервер закрыт\n");
49
50     /* удалим FIFO из системы */
51     if(unlink(FIFO_NAME) < 0)
52     {
53         fprintf(stderr, "%s: Невозможно удалить FIFO (%s)\n",
54             _FILE_, strerror(errno));
55         exit(-4);
56     }
57
58     exit(0);
59 }
```

Рис. 2.4: Исходный код server.c

```
Открыть  Makefile
~/work/2020-2021/laboratory/lab15

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:
10     -rm server client
```

Рис. 2.5: Makefile

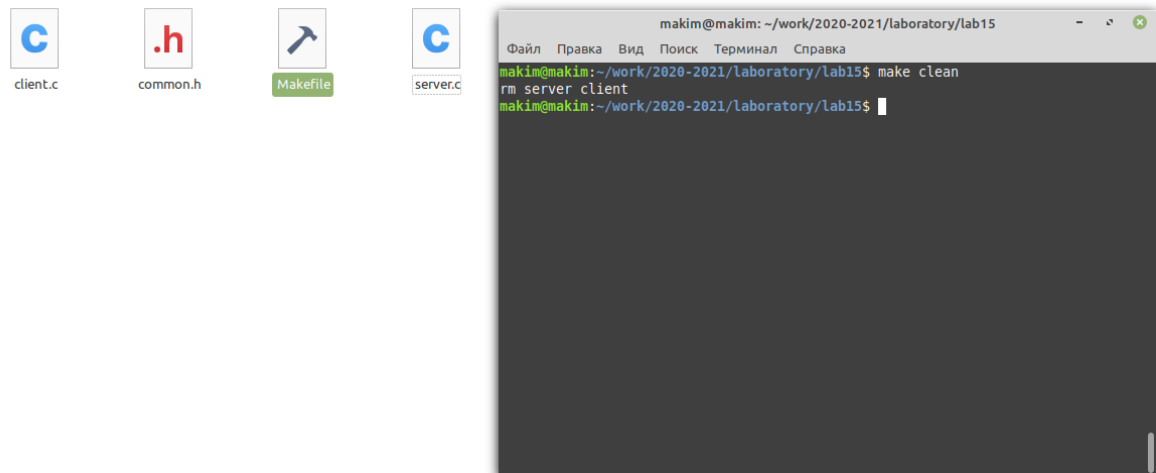


Рис. 2.6: Использование Makefile

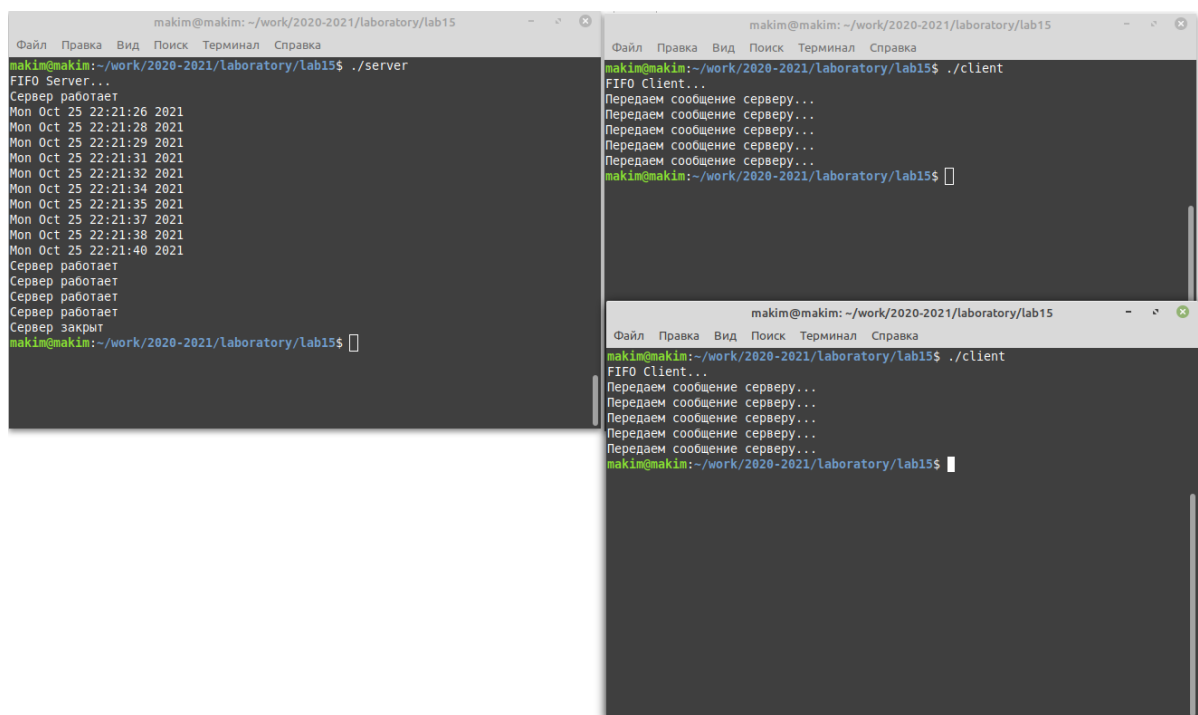


Рис. 2.7: Результат (1)

3. Итог

Мы приобрели практические навыки работы с именованными каналами.
Реализовали программу для обмена сообщениями.