

# Лабораторная работа №14

Именованные каналы

---

Заболотная Кристина

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Заболотная Кристина Александровна
- Студент группы НБИбд-01-22
- Российский университет дружбы народов

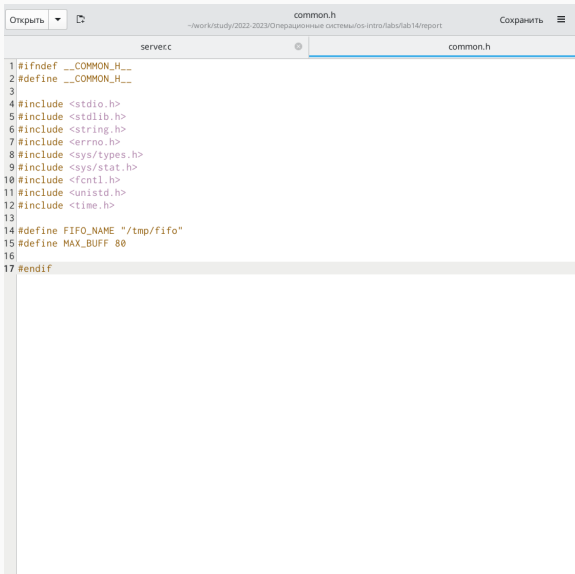
Приобретение практических навыков работы с именованными каналами.

1. Создадим необходимые файлы с помощью команды touch. Откроем редактор emacs для их редактирования.

```
kazaboltnaya@dk2n25 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/report $ touch common.h server.c client.c Makefile
kazaboltnaya@dk2n25 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/report $
```

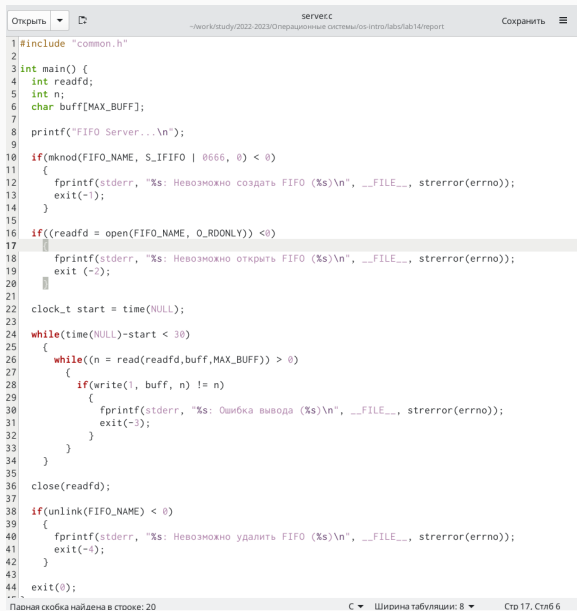
Рис. 1: создаем файлы

2. Изменим коды программ, представленных в задании лабораторной работы. В файле `common.h` добавим основные заголовочные файлы.

A screenshot of a code editor window. The title bar shows the file name 'common.h' and the path '~\work\study\2022-2023\Операционные системы\os-intra\labs\lab14\report'. The editor has two tabs: 'server.c' and 'common.h', with 'common.h' being the active tab. The code in the 'common.h' tab is as follows:

```
1 #ifndef __COMMON_H__
2 #define __COMMON_H__
3
4 #include <stdio.h>
5 #include <stdlib.h>
6 #include <string.h>
7 #include <errno.h>
8 #include <sys/types.h>
9 #include <sys/stat.h>
10 #include <fcntl.h>
11 #include <unistd.h>
12 #include <time.h>
13
14 #define FIFO_NAME "/tmp/fifo"
15 #define MAX_BUFF 80
16
17 #endif
```

### 3. В файле server.c добавим цикл while, контролирующий время работы сервера.



```
server.c
~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-infra/labs/lab14/report

1 #include "common.h"
2
3 int main() {
4     int readfd;
5     int n;
6     char buff[MAX_BUFF];
7
8     printf("FIFO Server...\n");
9
10    if(mknod(FIFO_NAME, S_IFIFO | 0666, 0) < 0)
11    {
12        fprintf(stderr, "%s: Невозможно создать FIFO (%s)\n", __FILE__, strerror(errno));
13        exit(-1);
14    }
15
16    if((readfd = open(FIFO_NAME, O_RDONLY)) < 0)
17    {
18        fprintf(stderr, "%s: Невозможно открыть FIFO (%s)\n", __FILE__, strerror(errno));
19        exit (-2);
20    }
21
22    clock_t start = time(NULL);
23
24    while(time(NULL)-start < 30)
25    {
26        while((n = read(readfd, buff, MAX_BUFF)) > 0)
27        {
28            if(write(1, buff, n) != n)
29            {
30                fprintf(stderr, "%s: Ошибка вывода (%s)\n", __FILE__, strerror(errno));
31                exit(-3);
32            }
33        }
34    }
35
36    close(readfd);
37
38    if(unlink(FIFO_NAME) < 0)
39    {
40        fprintf(stderr, "%s: Невозможно удалить FIFO (%s)\n", __FILE__, strerror(errno));
41        exit(-4);
42    }
43
44    exit(0);
45 }
```

Правная скобка найдена в строке: 20

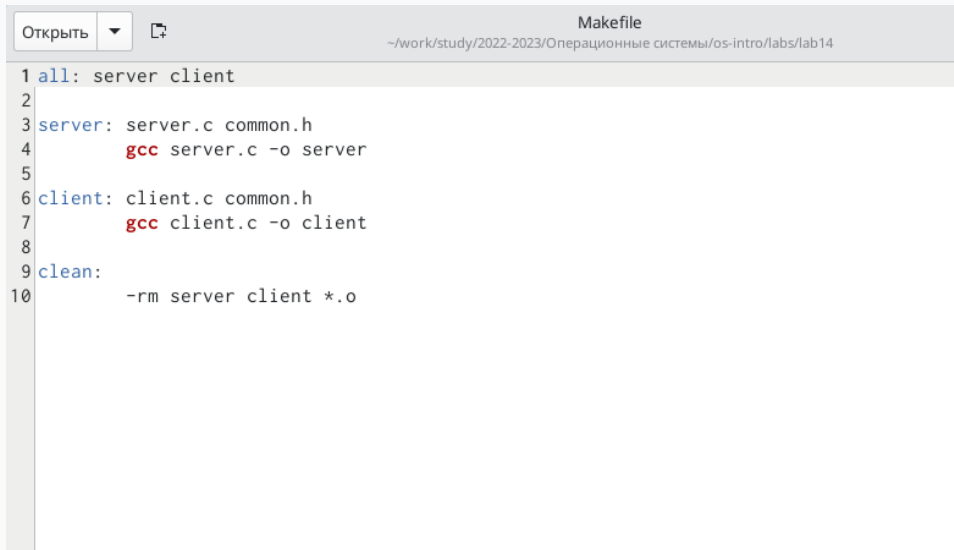
Ширина таблицы: 8

Стр 17, Стлб 6

4. В файле `client.c` добавим цикл `while`, отвечающий за количество сообщений о текущем времени, которое получается в результате выполнения команд.



## 5. Makefile - файл для сборки.



```
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 *.o
```

Рис. 5: less

6. Скомпилируем необходимые файлы с помощью команды `make all`.

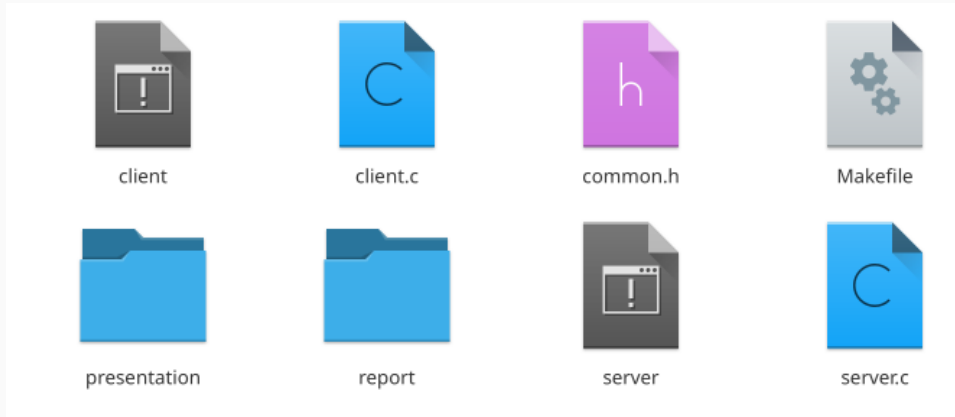
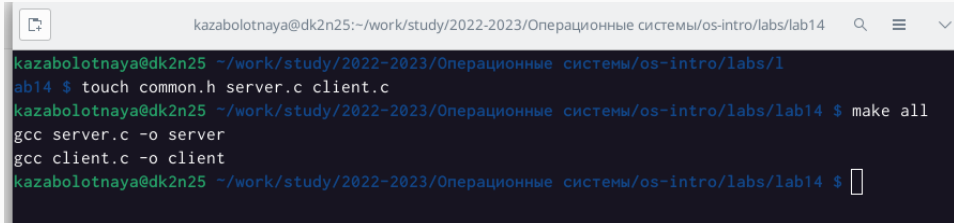


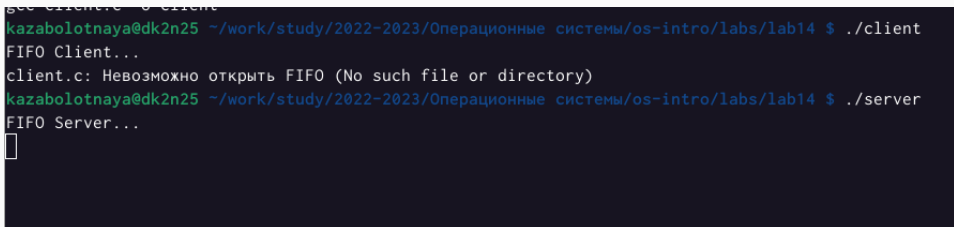
Рис. 6: файлы



```
kazabolotnaya@dk2n25:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
kazabolotnaya@dk2n25 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/l
ab14 $ touch common.h server.c client.c
kazabolotnaya@dk2n25 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14 $ make all
gcc server.c -o server
gcc client.c -o client
kazabolotnaya@dk2n25 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14 $
```

Рис. 7: make all

7. Проверяем работу написанного кода.



```
kazabolotnaya@dk2n25 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14 $ ./client
FIFO Client...
client.c: Невозможно открыть FIFO (No such file or directory)
kazabolotnaya@dk2n25 ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14 $ ./server
FIFO Server...
█
```

Рис. 8: ./server

В ходе выполнения данной лабораторной работы мы приобрели практические навыки работы с именованными каналами.