

Практикум на ЭВМ client-server

Баев А.Ж.

Казахстанский филиал МГУ

23 ноября 2019

Семестровая работа.

1. Сервер

- общий процесс для подключения новых клиентов;
- индивидуальный процесс для связи с каждого клиента;
- общий процесс для логики.

2. Клиент

- один процесс для подключения к серверу;
- один процесс для обработки ввода.

include

```
1 #include <arpa/inet.h>
2 #include <sys/types.h>
3 #include <sys/socket.h>
4 #include <netdb.h>
5 #include <netinet/in.h>
6 #include <unistd.h>
```

Сервер. Создание сокета

```
1 //open socket, return socket descriptor
2 int server_socket = socket(PF_INET,
3                             SOCK_STREAM,
4                             0);
5
6 //set socket option
7 int socket_option = 1;
8 setsockopt(server_socket,
9             SOL_SOCKET,
10             SO_REUSEADDR,
11             &socket_option,
12             sizeof(socket_option));
```

Сервер. Привязка адреса

```
1 //set socket address
2 struct sockaddr_in server_address;
3 server_address.sin_family = AF_INET;
4 server_address.sin_port = htons(8080);
5 server_address.sin_addr.s_addr = INADDR_ANY;
6 bind(server_socket,
7       (struct sockaddr *) &server_address,
8       sizeof(server_address));
9
10 //start listen mode
11 listen(server_socket, 5);
```

Сервер. Подключения

```
1 while(1) {
2     struct sockaddr_in client;
3     struct sockaddr *client_ptr = &client;
4     socklen_t size;
5     int client_socket;
6     client_socket = accept(server_socket,
7                             client_ptr,
8                             &size);
9     char *addr = inet_ntoa(client.sin_addr);
10    int port = ntohs(client.sin_port);
11
12    printf("connected: %s %d\n", addr, port);
13
14    //write(client_socket, ...)
15
16    close(client_socket);
17 }
```

Клиент. Создание сокета

```
1 //open socket, return socket descriptor
2 int server_socket = socket(PF_INET,
3                             SOCK_STREAM,
4                             0);
5
6 //prepare server address
7 struct hostent *host = gethostbyname(ip);
8 struct sockaddr_in server_address;
9 server_address.sin_family = AF_INET;
10 server_address.sin_port = htons(port);
11 memcpy(&server_address.sin_addr,
12         host -> h_addr_list[0],
13         sizeof(server_address));
```

Клиент. Подключение

```
1 //connect
2 connect(server_socket ,
3         (struct sockaddr *) &server_address ,
4         sizeof(server_address));
5
6 //read(server_socket , ...)
```


Структура процессов

