

Пометка к заданию №13

Задание 1:

Реализовано 2 варианта реализации взаимодействия клиента с сервером через очереди сообщений:

- POSIX
- System V

POSIX:

Описание:

POSIX использует `mq_open`, `mq_send`, `mq_receive` и `mq_unlink` для работы с очередями сообщений. Сервер создает очередь `/posix_msg_queue`, отправляет сообщение "Hi!", ждет ответа от клиента ("Hello!") и затем удаляет очередь.

Работа программ:

POSIX-server:

1. Создаём очередь сообщений `mq_open(QUEUE_NAME, O_CREAT | O_RDWR, 0644, &attr);`
2. Отправляем сообщение клиенту `mq_send(mq, "Hi!", ...);`
3. Ждём ответ от клиента `mq_receive(mq, buffer, MAX_SIZE, NULL);`
4. Закрываем и удаляем очередь `mq_unlink(QUEUE_NAME);`

Ключевые функции:

- `mq_open()` – создание очереди
- `mq_send()` – отправка сообщения
- `mq_receive()` – получение сообщения
- `mq_unlink()` – удаление очереди

Запуск сервера:

```
mashina@mashina:~$ cd /home/mashina/zd-13-1
mashina@mashina:~/zd-13-1$ ./zd-13-1-posix-server
Сервер: ожидаю подключение клиента...
```

POSIX-client:

1. Подключаемся к очереди сервера `mq_open(QUEUE_NAME, O_RDWR);`
2. Получаем сообщение от сервера `mq_receive(mq, buffer, MAX_SIZE, NULL);`
3. Отправляем ответ ("Hello!") серверу `mq_send(mq, "Hello!", ...);`
4. Закрываем очередь `mq_close(mq);`

Ключевые функции:

- mq_open() – открыть очередь
- mq_receive() – получить сообщение
- mq_send() – отправить ответ

Запуск клиента:

```
mashina@mashina:~/zd-13-1$ ./zd-13-1-posix-client
Клиент: подключился к очереди сообщений.
Клиент: получено сообщение 'Client connected'
Клиент: отправил сообщение 'Hi!'
```

Что отображается на сервере:

```
Сервер: клиент подключился, отправляю сообщение...
Сервер: отправлено сообщение 'Hi!'
Сервер: получено сообщение от клиента 'Hi!'
mashina@mashina:~/zd-13-1$
```

System V:

Описание:

System V использует msgget, msgsnd, msgrcv и msgctl для работы с очередями. Очередь создается с ключом 1234, сервер отправляет "Hi!", ожидает "Hello!" от клиента, а затем удаляет очередь.

Работа программ:

1. Подключаемся к очереди msgget(QUEUE_KEY, 0666);
2. Отправляем серверу уведомление о подключении msgsnd(msgid, &msg, sizeof(msg.text), 0);
3. Получаем сообщение ("Hi!") от сервера msgrcv(msgid, &msg, sizeof(msg.text), 2, 0);
4. Отправляем ответ ("Hello!") серверу msgsnd(msgid, &msg, sizeof(msg.text), 0);

Ключевые функции:

- msgget() – открыть очередь
- msgsnd() – отправить сообщение
- msgrcv() – получить сообщение

Результат аналогичен:

```
mashina@mashina:~/zd-13-1$ ./zd-13-1-sysv-server
Сервер: ожидаю подключение клиента...
Сервер: клиент подключился, отправляю сообщение...
Сервер: отправлено сообщение 'Hi!'
Сервер: получено сообщение от клиента 'Hello!'
```

Клиент: подключился к очереди сообщений.

Клиент: получено сообщение 'Hi!'

Клиент: отправил сообщение 'Hello!'

mashina@mashina:~/zd-13-1\$