

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Системное программное обеспечение

Лабораторная работа № 3

Вариант 6

Выполнил студент

Демичев Даниил Дмитриевич

Группа № Р34112

Преподаватель: Кореньков Юрий Дмитриевич

г. Санкт-Петербург

2021

Задание:

Разработать клиент-серверное приложение. Для организации взаимодействия по сети, поддержки множества соединений использовать программные интерфейсы (API) операционной системы.

Сервер и клиенты взаимодействуют по протоколу, реализованному на базе сокетов (использовать TCP, если в варианте задания не указано обратное). Сервер должен поддерживать условно неограниченное количество клиентов. На всех этапах взаимодействия клиента и сервера должна быть предусмотрена обработка данных независимо от их размера.

LIBRARY CATALOG

Программа может выполняться в двух режимах: сервер или клиент. Режим определяется аргументом командной строки. Завершение программы-сервера происходит по нажатию клавиши (например, Q).

При запуске в режиме клиента через аргументы командной строки задаётся имя пользователя и адрес сервера.

Каждая книга описывается карточкой, содержащей сведения о названии, авторе, дате издания, аннотации, и наборе тэгов (таких как жанры и т.п.), количество приписанных к каталогу и количество в наличии. Каждый подключающийся пользователь может помещать книги в каталог, брать на прочтение и возвращать. Предусмотреть поиск сведений о книгах по различным критериям. Если описание книги редактируется или изменяется статус наличия, пользователям должна своевременно показываться актуальная информация по мере её изменения. Визуально любые операции редактирования осуществляются «in-place», то есть по месту визуализации данных поля.

Код программы:

https://github.com/xxPFFxx/spo_lab_3

Выполнение:

Сервер:

```
^Cpff@pff-VirtualBox:~/CLionProjects/spo_lab3$ ./spo_lab3 --server 7777
Opening a socket...done
Setting options on socket...done
Binding a name to a socket...done
Listening for a connections...done
Client #0 has been connected
Client #0: Get All
Client #1 has been connected
Client #1: Get All
Client #1: update Book
Client #1 has taken In Search of Lost Time
Client #1: Get All
Client #0: Get All
Client #1: update Book
Client #1 has taken Ulysses
Client #1: Get All
Client #0: Get All
Client #1: update Book
Client #1 has taken One Hundred Years of Solitude
Client #1: Get All
Client #0: Get All
Client #1: update Book
Client #1 has returned Ulysses
Client #1: Get All
Client #0: Get All
```

Клиент (главное окно):

```
> [Get book F1] [Return book F2] [To Edit Book F5] [Exit F10]
+-----+
> In Searc || Title: In Search of Lost Time
Ulysses    || Authors: Marcel Proust
Don Quix   || Annotation: Swann's Way, the first part of A la recherche de
One Hund   || temps perdu, Marcel Proust's seven-part cycle, was publishe
The Grea   || d in 1913. In it, Proust introduces the themes that run thro
Moby Dic   || ugh the entire work. The narrator recalls his childhood, aid
          || ed by the famous madeleine; and describes M. Swann's passion
          || for Odette.
          || Tags: Novel
          || Available: 10/10
          ||
          ||
          ||
          ||
          ||
          ||
          ||
          ||
          ||
+-----+
filter by [ ] Title (F6), [ ] Author (F7), [ ] Annotation (F8), [ ] Tag (F9)
```

Клиент (окно редактирования):

```
[Title F1] [Authors F2] [Annotation F3] [Tags F4] [Return F5]]
+-----+
> In Searc | Title: In Search of Lost Time
Ulysses    | Authors: Marcel Proust
Don Quix   | Annotation: Swann's Way, the first part of A la recherche de
One Hund   | temps perdu, Marcel Proust's seven-part cycle, was publishe
The Grea   | d in 1913. In it, Proust introduces the themes that run thro
Moby Dic   | ugh the entire work. The narrator recalls his childhood, aid
          | ed by the famous madeleine; and describes M. Swann's passion
          | for Odette.
          | Tags: Novel
          | Available: 10/10
          |
          |
          |
          |
          |
          |
          |
          |
          |
+-----+
Edit Book
```

Вывод:

В ходе выполнения этой лабораторной работы я познакомился с тем, как можно создать клиент-серверное приложение на С, в котором обмен данными происходит на базе сокетов и реализовал приложение, где сервер и клиент обмениваются информацией о книжном каталоге.