

Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский
Университет ИТМО
Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Вариант №31205
Лабораторная работа №6
по дисциплине
’Программирование’

Выполнил Студент группы Р3118:
Михеев Илья Романович
Преподаватель:
Кулинич Ярослав Владимирович

г. Санкт-Петербург
2023г.

Содержание

1	Текст задания	2
2	Диаграмма классов	3
3	Исходный код программы	3
4	Вывод программы	4
5	Вывод	4

1 Текст задания

Необходимо выполнить следующие требования:

- Операции обработки объектов коллекции должны быть реализованы с помощью Stream API с использованием лямбда-выражений.
- Объекты между клиентом и сервером должны передаваться в сериализованном виде.
- Объекты в коллекции, передаваемой клиенту, должны быть отсортированы по названию.
- Клиент должен корректно обрабатывать временную недоступность сервера.
- Обмен данными между клиентом и сервером должен осуществляться по протоколу UDP.
- Для обмена данными на сервере необходимо использовать **сетевой канал**.
- Для обмена данными на клиенте необходимо использовать **датаграммы**.
- Сетевые каналы должны использоваться в неблокирующем режиме.

Обязанности серверного приложения:

- Работа с файлом, хранящим коллекцию.
- Управление коллекцией объектов.
- Назначение автоматически генерируемых полей объектов в коллекции.
- Ожидание подключений и запросов от клиента.
- Обработка полученных запросов (команд).
- Сохранение коллекции в файл при завершении работы приложения.
- Сохранение коллекции в файл при исполнении специальной команды, доступной только серверу (клиент такую команду отправить не может).

Серверное приложение должно состоять из следующих модулей (реализованных в виде одного или нескольких классов):

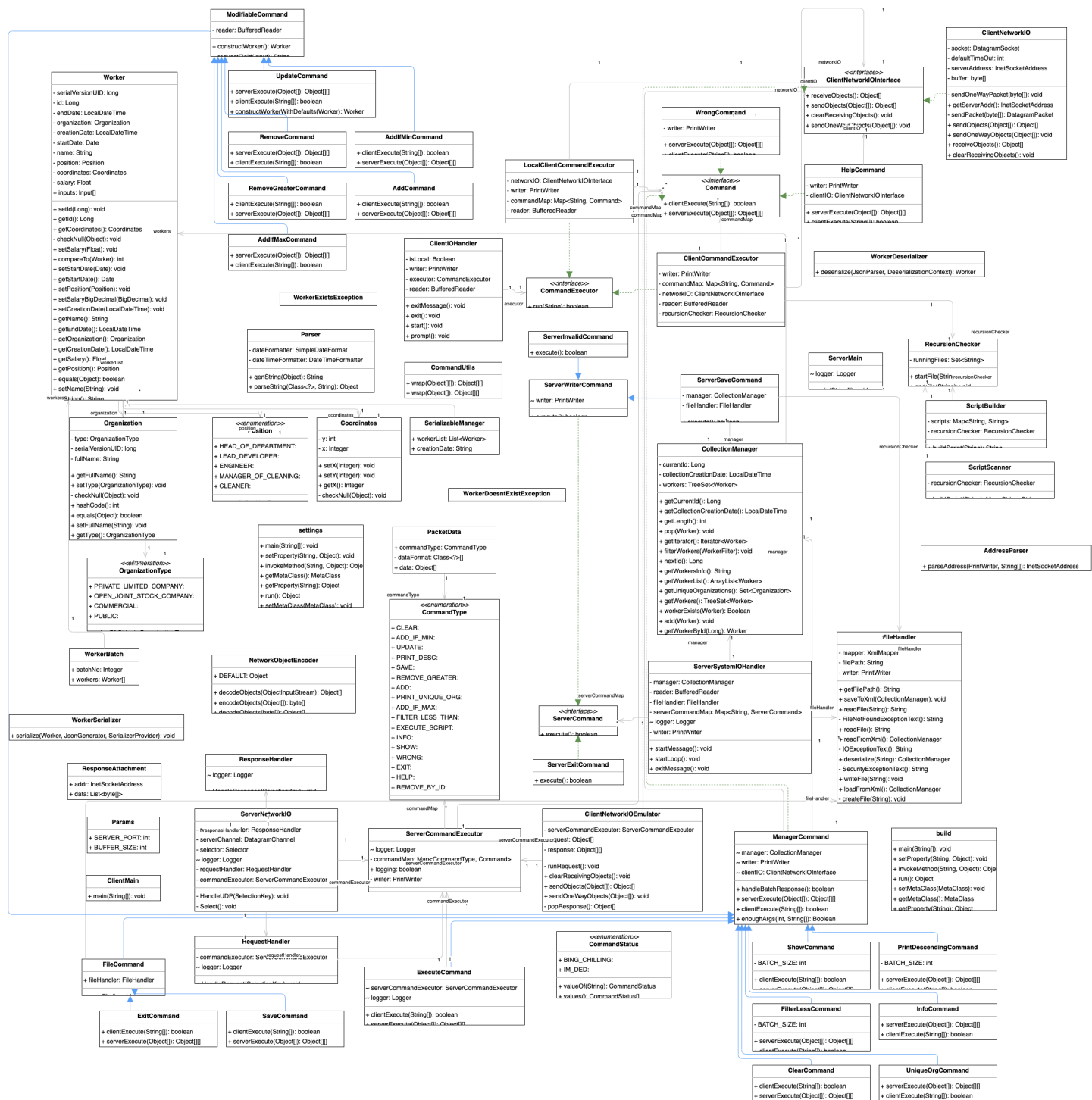
- Модуль приёма подключений.
- Модуль чтения запроса.
- Модуль обработки полученных команд.
- Модуль отправки ответов клиенту.

Сервер должен работать в **однопоточном** режиме.

Обязанности клиентского приложения:

- Чтение команд из консоли.
- Валидация вводимых данных.
- Сериализация введенной команды и её аргументов.
- Отправка полученной команды и её аргументов на сервер.
- Обработка ответа от сервера (вывод результата исполнения команды в консоль).
- Команду **save** из клиентского приложения необходимо убрать.
- Команда **exit** завершает работу клиентского приложения.

2 Диаграмма классов



3 Исходный код программы

<https://github.com/Ne0Ment/ITMO-proga/blob/main/lab6/src/>

4 Вывод программы

```
client ) java -jar lab6-1.0-SNAPSHOT.jar  
Using localhost with default port.  
Starting...  
> info  
Collection stores: Workers  
Collection Length: 101232  
Collection creation date: 19-04-2023 20:59:2  
> |
```

5 Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я научился использовать сетевую функциональность Java, в том числе UDP, Datagram, DatagramChannel, а также изучил основы функционального программирования.