Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Институт компьютерных наук и технологий

**Высшая школа интеллектуальных систем и суперкомпьютерных технологий.**

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

**Разработка программы для удаленного доступа**

по дисциплине «Технологии программирования (Java)»

Выполнил

студент гр.3530901/90005 Букреев Е. А.

Руководитель

Егорова И. С.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

Санкт-Петербург

2020

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

**ЗАДАНИЕ**

**НА ВЫПолнение курсового проекта**

студенту группы 3530901/90005 Букрееву Евгению Александровичу

1. ***Тема проекта:*** Программа для удаленного доступа

***2. Срок сдачи законченного проекта:*** 07.06.20

***3. Исходные данные к проекту***: IDE: IntelliJ IDEA 2020.1.1, JVM: OpenJDK 64-Bit Server VM, Version Java: 12.0.2

***4. Содержание пояснительной записки*** (перечень подлежащих разработке вопросов): введение, основная часть (текст программы, описание программы, испытания программы), заключение, список использованных источников.

***Дата получения задания***: « 08 ». апреля 2020 г.

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Егорова И. С.

*(подпись)*

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Букреев Е. А.

*(подпись)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(дата)*

**Исходные данные к работе**

Разработать аналог TeamViewer, свою утилиту, которая должна:

1. Подсоединяться к другому компьютеру по заданному IP-адресу;
2. Считывать состояние экрана этого компьютера (средствами API операционной системы);
3. Передавать на удаленный экран текущие координаты мыши/щелчки.

Утилита должна состоять из двух компонентов - серверного (прослушивающего запросы на удаленной машине) и клиентского (на запрашивающей машине).

**Исходный код программы:**

<https://github.com/eugenpolytechnic/ScreenViewer>

**Описание программы**

**Модуль Server**

* **Класс Server** отвечает за запуск/завершение программы на удаленной машине, открывает порт для подключения. Сделан с применением паттерна singleton.
* **Класс ViewServer** сделан с применением библиотеки javafx и отвечает за GUI программы на удаленной машине.
* **Класс ShareScreen** отвечает за передачу изображения с экрана на запрашивающую машину. Отправляет изображение только когда картинка меняется.
* **Класс MouseUsing** отвечает за управление курсором мыши на удаленной машине.

**Модуль Client**

* **Класс Client** отвечает за запуск/завершение программы на запрашивающей машине и подключение к удаленной. Сделан с применением паттерна singleton.
* **Класс ViewClient** сделан с применением библиотеки javafx и отвечает за GUI программы на запрашивающей машине.
* **Класс VideoView** отвечает за установление в графическом интерфейсе режима просмотра экрана удаленной машины и управления ей.
* **Класс Utils** предоставляет единственный метод, предназначенный для проверки валидности IP-адреса.
* **Класс MainController** предоставляет метод для считывания IP – адреса, и, в случае успешности, запуска клиента и перехода в режим VideoView.
* **Класс VideoController** предоставляет метод прослушивания мыши внутри окна приложения для передачи координат на удаленную машину и метод, который отвечает за смену изображений внутри окна, полученных от удаленной машины.

**Испытания программы**

Работоспособность и соответствие заявленной функциональности были проверены мной на двух компьютерах, объединенных в локальную сеть. Изображение c одного компьютера на другой передается без ощутимой задержки, курсор двигается также: плавно и синхронизировано. Также был написан тест, который проверяет факты соединения клиента и сервера и перемещения мыши в переданные координаты.

**Заключение**

В процессе работы над данным приложением я узнал несколько новых для себя идей: клиент-серверная архитектура, разработка GUI при помощи библиотеки javafx, паттерн проектирования singleton. Считаю разработку данного приложения полезным и интересным опытом.

**Список использованных источников**

1. Джошуа Блох: Java. Эффективное программирование.
2. Герберт Шилдт: Java 8. Полное руководство.
3. Фримен Эрик, Робсон Элизабет: Head First. Паттерны проектирования.
4. https://metanit.com/
5. https://javarush.ru/
6. https://docs.oracle.com/
7. http://tutorials.jenkov.com/