

Санкт-Петербургский политехнический университет  
Институт компьютерных наук и технологий  
Высшая школа интеллектуальных систем и суперкомпьютерных  
технологий

## КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Разработка игры "Renju"

по дисциплине «Технологии программирования»

Выполнил студент  
гр. 3530901/00002

Чешев А.Д.

Преподаватель

Степанов Д.С.

21 мая 2021 г.

Санкт-Петербург

2021

ЗАДАНИЕ

НА ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

студенту группы 3530901/00002 Чешеву Андрею Дмитриевичу

1. Тема проекта: создание игры Renju с графическим интерфейсом для игры двух человек.
2. Срок сдачи законченного проекта: 21 мая
3. Исходные данные к проекту: требования к реализовываемому проекту
4. Содержание пояснительной записки: введение с описанием правил игры, основная часть (технологии TornadoFX, MVC и их применение в приложении), описание автоматических тестов для бизнес-логики, заключение, список используемых источников.

Дата получения задания: «1» апреля 2021 г.

Руководитель

Степанов Д. С.

Задание принял к исполнению

Чешев А. Д.

1 апреля 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ОПИСАНИЕ ПРЕДЛОЖЕННОГО РЕШЕНИЯ.....	5
ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	6
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	7
СПИСОК ИСПОЛЫУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	8

## **ВВЕДЕНИЕ**

Цель работы: создать и протестировать игру Renju с графическим интерфейсом для игры двух человек.

### **Правила игры:**

Renju - настольная логическая игра для двух игроков, спортивный вариант крестиков-ноликов до пяти в ряд. Двое игроков поочередно выкладывают камни (фишки) на поле размером 15 на 15 клеток. Кто сможет первым построить непрерывный ряд из пяти камней (вертикально, горизонтально или по диагонали — роли не играет) своего цвета — тот победитель.

## ОПИСАНИЕ ПРЕДЛОЖЕННОГО РЕШЕНИЯ

Для создания графического пользовательского интерфейса (GUI) использовалась библиотека TornadoFX, которая обладает большим числом заготовок элементов интерфейса. В частности были использованы следующие элементы: кнопка (Button), заголовок (Label), сетка/таблица (Gridpane), а также вертикальные и горизонтальные ряды (VBox и HBox). Взаимодействие пользователя с графическим элементом описывается в событиях для этого элемента. Существуют два события: нажатие на перекрестие и на кнопку «restart».

Программа была написана с использованием концепция MVC (model- view- controller) для отделения бизнес-логики от визуализации.

В классе RenjuApplication содержится main функция программы. В классе RenjuView реализована графическая составляющая программы.

Класс Board является моделью, к которой обращается controller для внутренних преобразований программы.

В соответствии с выбранным шаблоном разработки, пользователь взаимодействует с view, все команды от пользователя обрабатывает controller, который в свою очередь обращается к model и, если это необходимо, перерисовывает view.

## ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

Для тестирования бизнес-логики было написано 3 автоматических тестов, использующих возможности библиотеки JUnit.

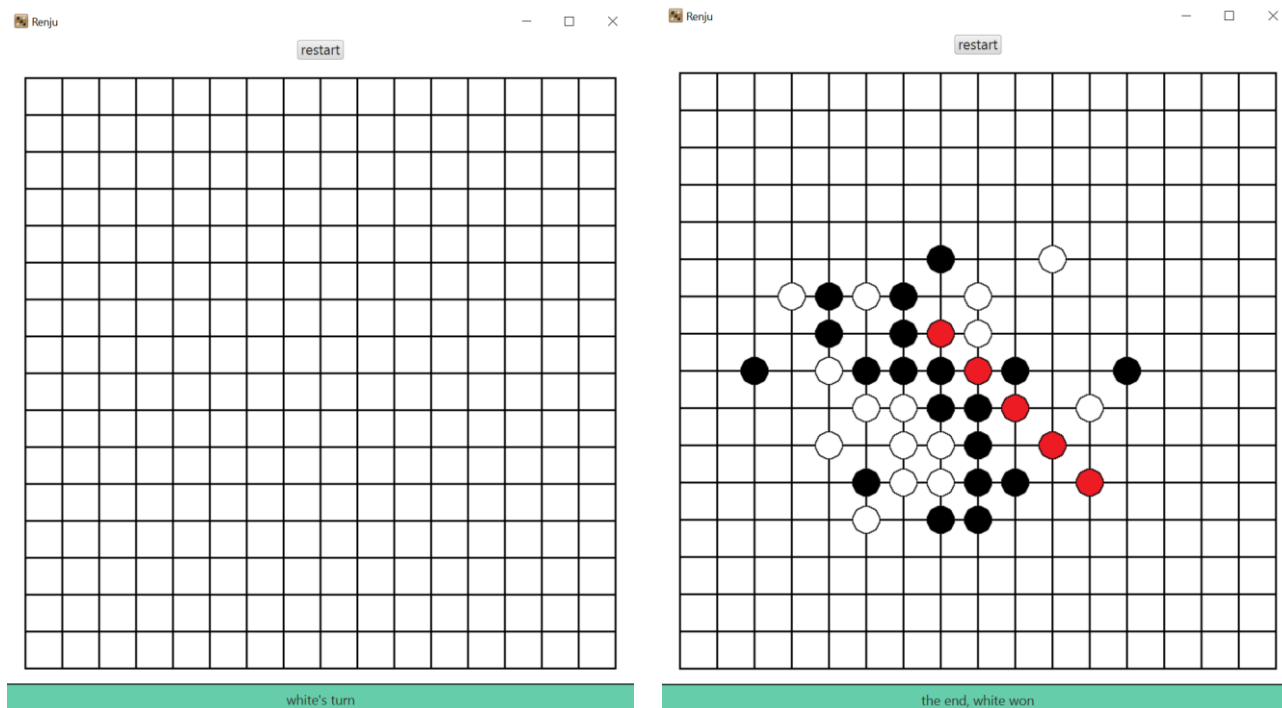
Первый, второй и третий тесты проверяют работу метода `winningCombo()` в классе `Board`, когда выигрышная комбинация расположена по диагонали, горизонтали и вертикали соответственно.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Было создано приложение с графическим интерфейсом для игры в Renju. В ходе выполнения этого задания мною были изучены библиотека TornadoFX и шаблон MVC.

Исходные файлы приложения лежат в репозитории на GitHub:

<https://github.com/Queenore/Renju>



## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Джошуа Блох «Java эффективное программирование»– описание языка Java
2. <https://tornadofx.io/> - описание работы с TornadoFX.
3. <https://en.wikipedia.org/wiki/Model%E2%80%93view%E2%80%93controller> – описание MVC