

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

**Курсовой проект**  
**Разработка игры для обучения**  
**программированию**

По дисциплине «Технологии программирования»

Выполнил студент:  
Гр. 3530901/20001

Дюков Н.А.

Преподаватель:

Степанов Д.С.

22 мая 2023 г.

Санкт-Петербург  
2023

## **Задание**

### **На выполнение Курсового проекта**

Студенту группы 3530901/20001 Дюкову Никите  
Анатольевичу

1. Тема проекта: создание игры для обучения программированию
2. Срок сдачи законченного проекта: 19 мая.
3. Исходные данные к проекту: требования к реализовываемому проекту

Дата получения задания: 21 апреля 2023 г.

Руководитель:

Степанов Д.С.

Задание принял к исполнению:

Дюков Н.А.

21 апреля 2023 г.

# Содержание

Введение .....	4
Описание Предложенного решения .....	5
Тестирование Программы .....	7
Заключение.....	8
Приложение .....	9
Список Используемых Источников.....	12

## **Введение**

Цель работы: создать и протестировать игру для обучения программированию для одного человека. Основная идея игры следующая: игрок должен довести некого “робота” до цели, управляя им при помощи написания кода.

## Описание Предложенного решения

Для создания графического пользовательского интерфейса (GUI) использовалась библиотека Java Swing. В разработке были использованы такие элементы как панель (JPanel), кнопка (JButton), поле для текста (JTextArea). Взаимодействие пользователя с графическим элементом описывается в событиях для этого элемента. Существует множество различных событий. Например, на нажатие, на наведение или на уход мыши.

Весь код разделён на пять пакетов: Entity, Model, Object, Tile, View.

В пакете Entity описана модель игрока: его изображения, положение, скорость и прочие свойства.

В пакете Model содержатся классы предназначенные для описания движения игрока.

В пакете Object описываются объекты, которые располагаются на карте.

В пакете Tile описываются клетки, из которых состоит карта.

В пакете View описывается интерфейс.

## Правила Игры:

Для завершения уровня игроку необходимо:

1. Собрать все предметы на карте уровня
2. Добраться до клетки завершения уровня

Управление моделью игрока происходит при помощи кода, который игрок пишет самостоятельно в специальном окне.

Имеются следующие команды:

- “move N” используется для передвижения на целое число клеток N
- “turn N” используется для поворота. N – одно из четырёх направлений “left”/”right”/”up”/”down” для поворота влево, вправо, вверх, вниз соответственно.
- “grab” используется для “поднятия” предмета. Модель игрока должна находиться на одной клетке с подбираемым предметом.

## **Тестирование Программы**

Было проведено пользовательское тестирование, выявлены и исправлены ошибки.

## Заключение

Была создана игра для обучения программированию. Так же было проведено пользовательское тестирование. В ходе выполнения этого задания мною была изучена библиотека Java Swing, также я научился создавать текстуры и работать с документацией.

Исходные файлы моей работы находятся в репозитории на GitHub: <https://github.com/NikitaZavorin/TeaMod> .



# Приложение

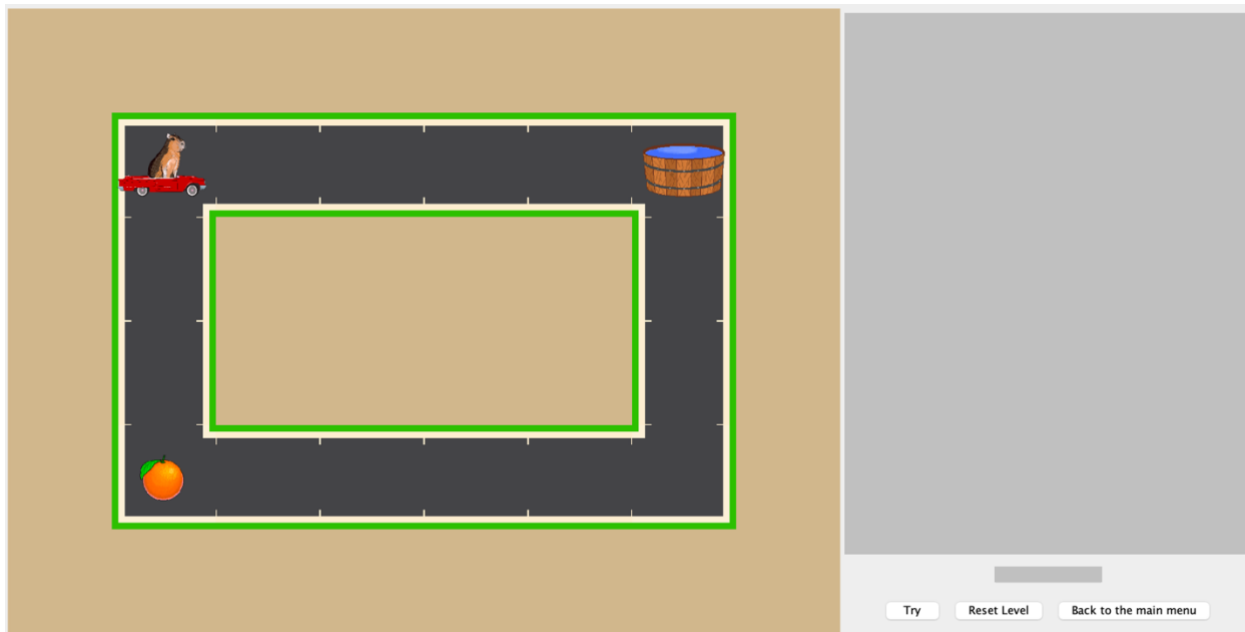


Рисунок 1. Уровень 1.

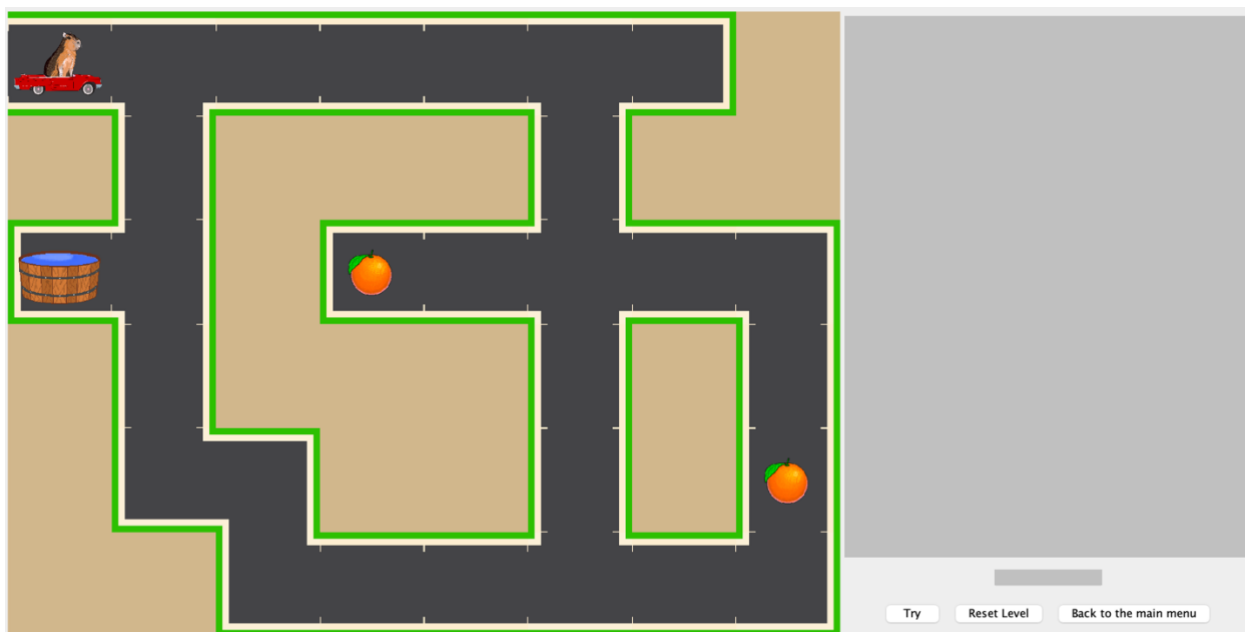


Рисунок 2. Уровень 2.

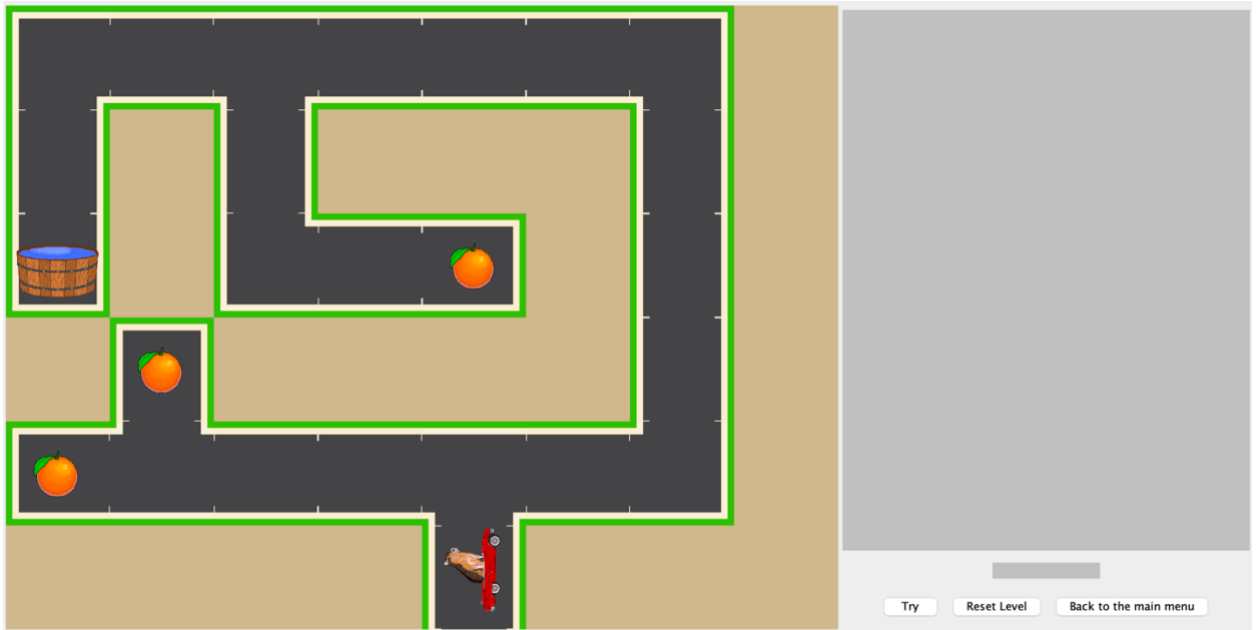


Рисунок 3.1 Уровень 3.



Рисунок 3.2 Уровень 3.



Рисунок 3.3 Уровень 3.

## Список Используемых Источников

1. <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/> - руководство по Java Swing.
2. <https://learncodebygaming.com/blog/how-to-make-a-video-game-in-java-2d-basics> - руководство к созданию 2D игры на Java.