

Министерство образования и науки РФ  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого  
Институт компьютерных наук и технологий  
Высшая школа программной инженерии

## КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине «Конструирование программного обеспечения»

Выполнили  
студенты гр. 3530904/80102

Андреева Е. Д.  
Конев И. А.  
Лялин Д. С.  
Моисеева А. С.

Руководитель

Иванов А. С.

Санкт-Петербург  
2020

## Оглавление

Введение .....	3
Этапы проекта .....	4
Проблема .....	4
Требования .....	4
Диаграммы .....	5
Кодирование и отладка.....	6
Тестирование.....	6
Сборка .....	6
Заключение .....	7
Приложение 1. Код .....	8

## **Введение**

В данном курсовом проекте наша задача разработать онлайн игру Тетрис на языке программирования Java, проходя основные этапы создания программного обеспечения за исключением блока внедрения.

# Этапы проекта

## Проблема

Наш проект дает возможность приятно провести свободное время и отвлечься от повседневной суеты, погружаясь в онлайн игру Тетрис. А также каждый может продемонстрировать свои навыки другим игрокам благодаря таблице рекордов.

## Требования

- Фигуры во время падения должны перемещаться от нажатия клавиш вниз, влево, вправо
- Падающие фигуры должны вращаться от нажатия клавиши вверх
- Фигуры должны ускоряться при удерживании клавиши вниз
- Следующая фигура должна отображаться на экране
- По завершении игры должно появляться окно с предложением ввести имя игрока
- Результаты должны записываться в таблицу рекордов
- Должна быть возможность просматривать таблицу рекордов
- Должно быть предупреждение перед переходом на таблицу рекордов во время начатой игры
- Игра должна закончиться, когда фигуры достигнут верхней границы
- Лучшие 10 игроков должны отображаться рядом с полем игры на главной странице
- Должна быть кнопка для перезапуска игры

# Диаграммы

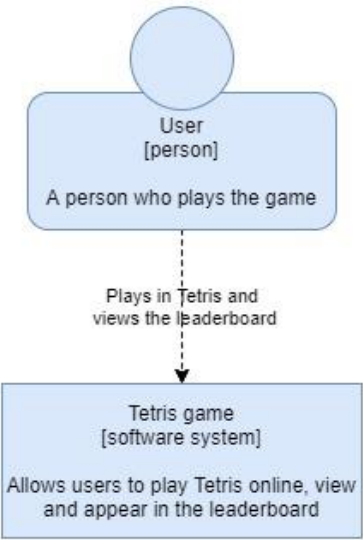


Рисунок 1 A System Context diagram

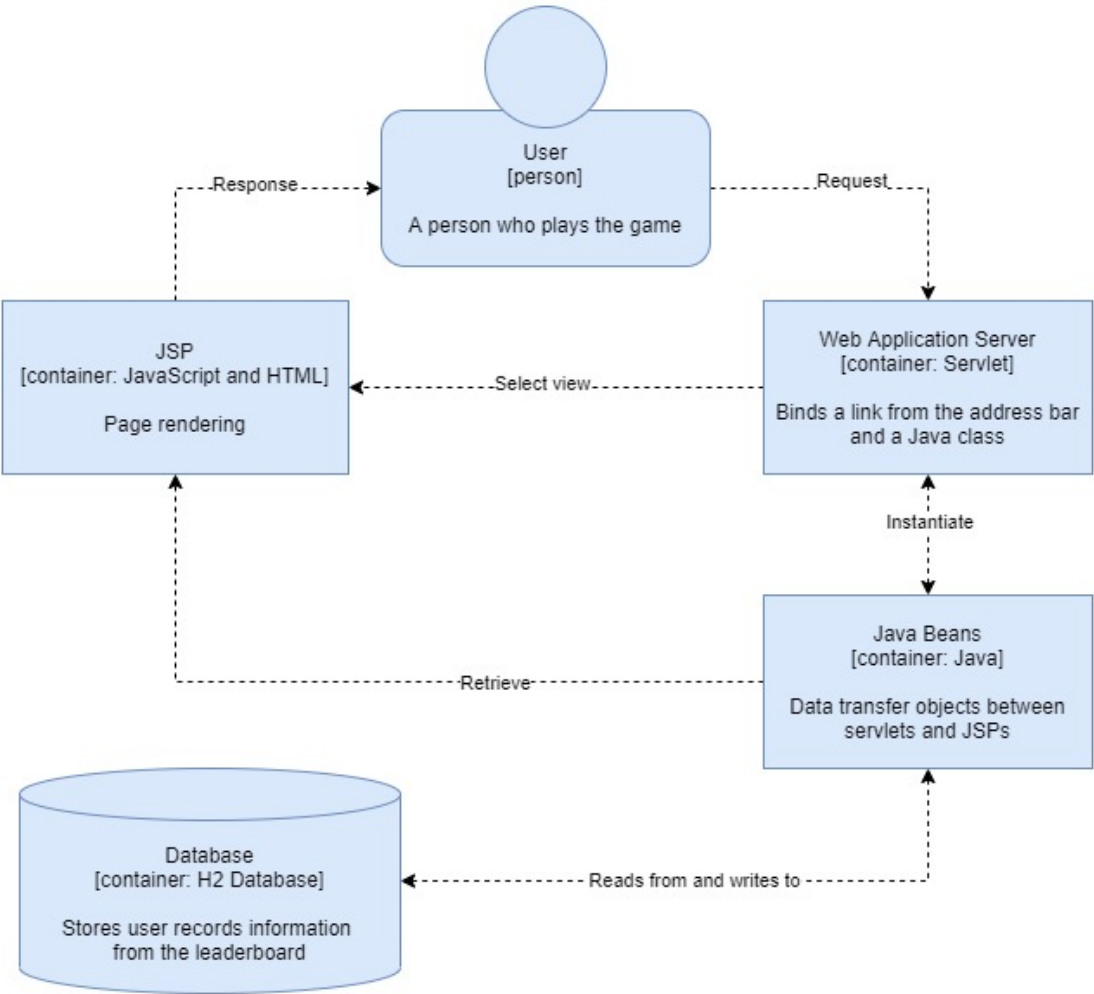


Рисунок 2 A Container diagram

## Кодирование и отладка

Проект написан на языке программирования Java в среде разработки IntelliJ IDEA с использованием интерфейса Servlet, управление и сборка осуществляются с помощью инструмента Maven. Сервер нашего приложения — Apache Tomcat. Tomcat — это контейнер сервлетов: именно он обрабатывает входящие запросы извне и передает их нашему приложению.

## Тестирование

Был выполнен ряд тестов, написанных с помощью фреймворка автоматического тестирования JUnit.

## Сборка

- сборка *mvn clean install*
- запуск *mvn tomcat7:run -X*
- тесты *mvn test*

## **Заключение**

В результате выполнения курсовой работы была разработана онлайн игра Тетрис, пройдены основные этапы создания программного обеспечения, улучшены навыки программирования на языке Java. Изучены такие технологии, как Servlet, Maven, JUnit и др.

## Приложение 1. Код

Проект – <https://github.com/DanilLyalin/SoftEng2020>