

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего профессионального образования**

**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ВолгГТУ)**

**Кафедра программного обеспечения автоматизированных систем**

## **Контрольная работа**

**по предмету «Конструирование программного обеспечения»**

**Выполнил: студент группы ПРИН-466**

**Прокудин А.А.**

**Проверил: ст. преп. каф. ПОАС**

**Мамонтов Д. П.**

**Оценка работы \_\_\_\_\_**

**Волгоград, 2017г.**

## Содержание

Задание.....	3
Концептуальная диаграмма приложения.....	3
Логическая диаграмма приложения .....	5
Физическая диаграмма приложения.....	6
Задание на модификацию 1.....	7
Изменения в программе.....	7
Задание на модификацию 2.....	7
Изменения в программе.....	7
Выводы .....	7

## **Задание**

Реализовать скроллшутер с видом сбоку, состоящий из одного уровня.

Игрок представляет собой космический корабль, который летит в пространстве до конца уровня и стреляет.

Цель – дойти до его конца.

Враги в игре бывают трех видов:

1. Нестреляющие враги, у которых достаточно много жизни.
2. Враги, стреляющие прямо вперед.
3. Враги, стреляющие в игрока по дуге.

Реализовать бонусы в виде увеличения числа пуль, выпускаемых игроком за раз и количества жизней.

Игра должна проходиться не менее чем за 10 минут.

## Концептуальная диаграмма приложения

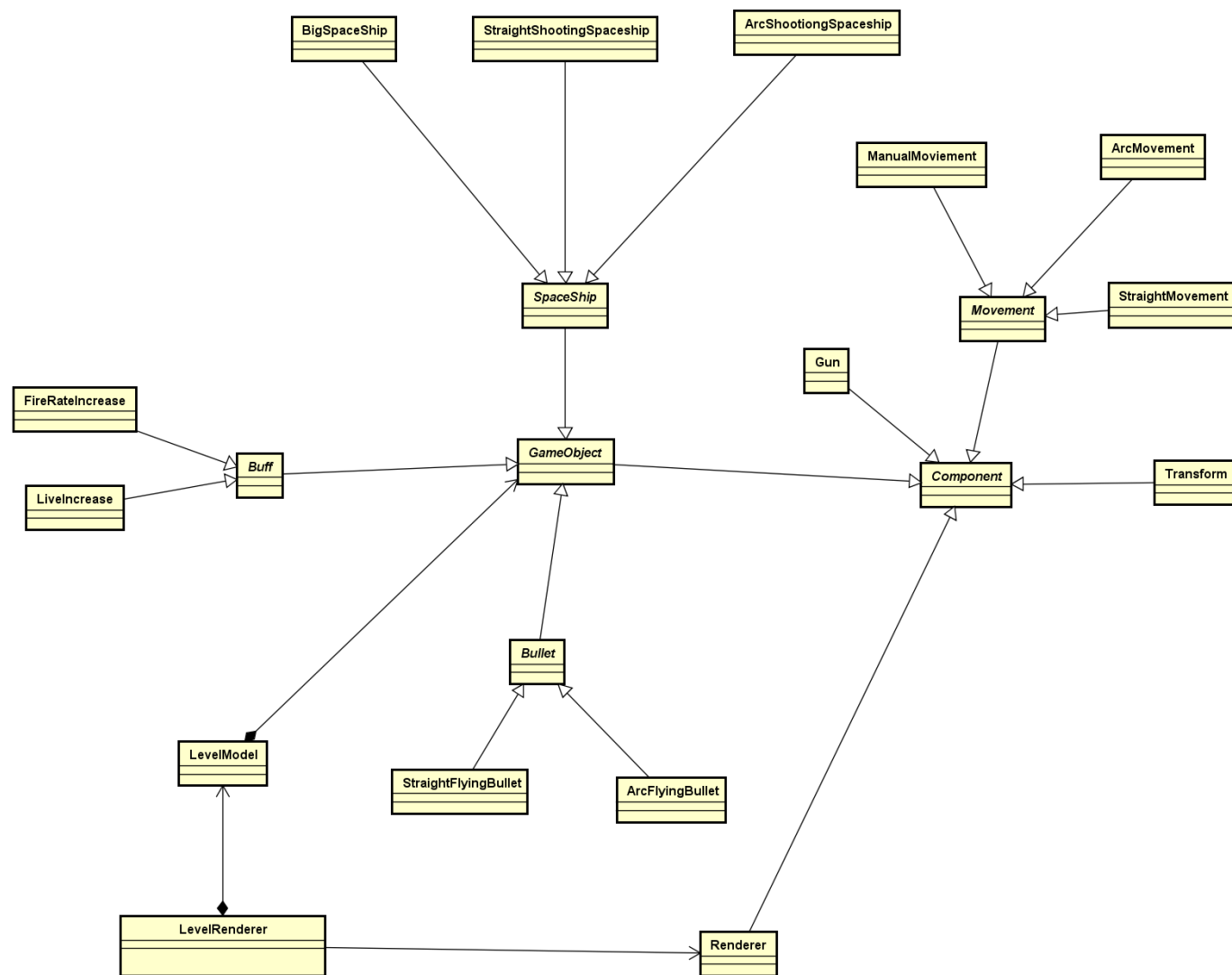


Рисунок 1. Концептуальная диаграмма

## Логическая диаграмма приложения

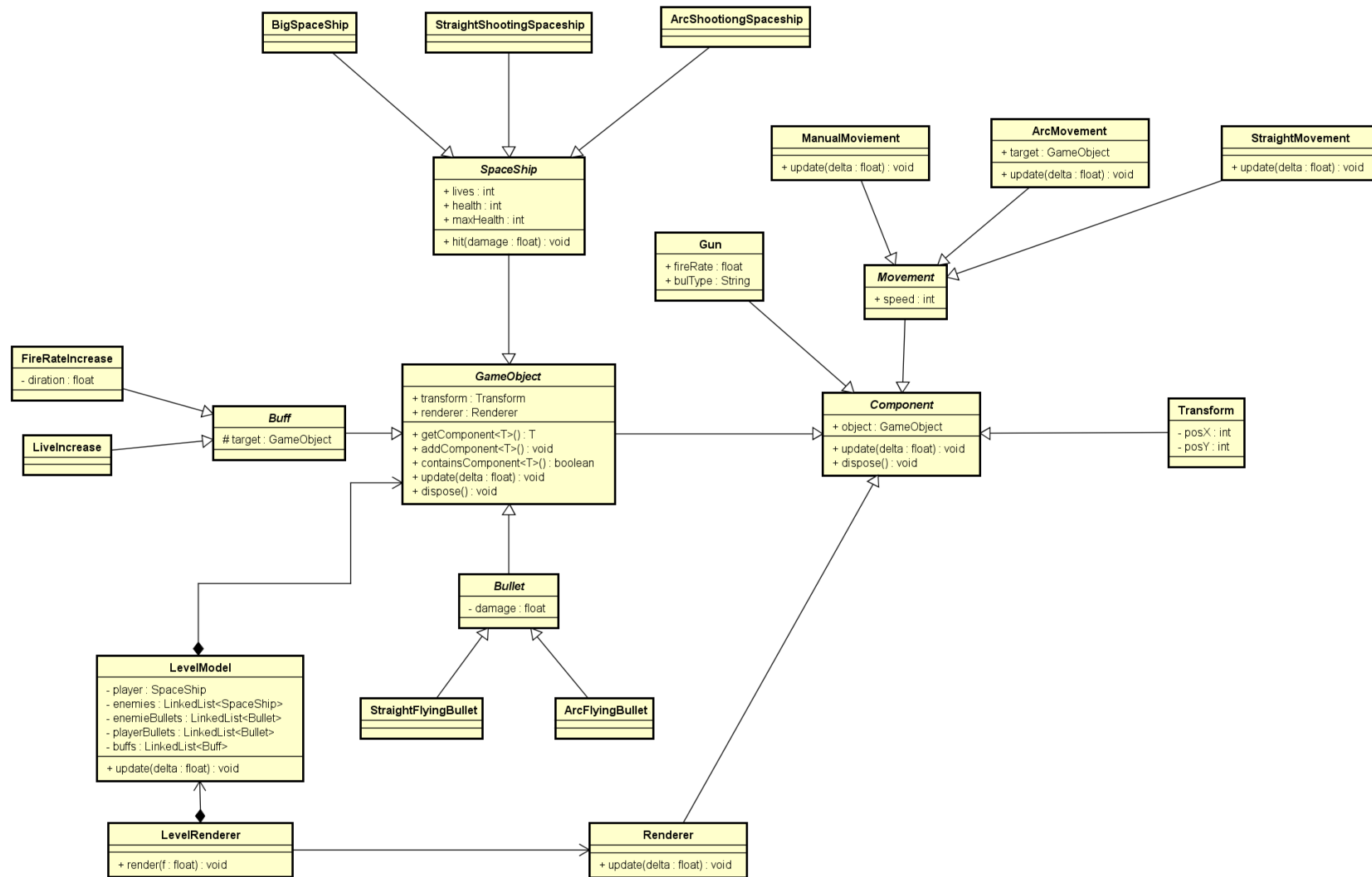


Рисунок 2. Логическая диаграмма

## Физическая диаграмма приложения.

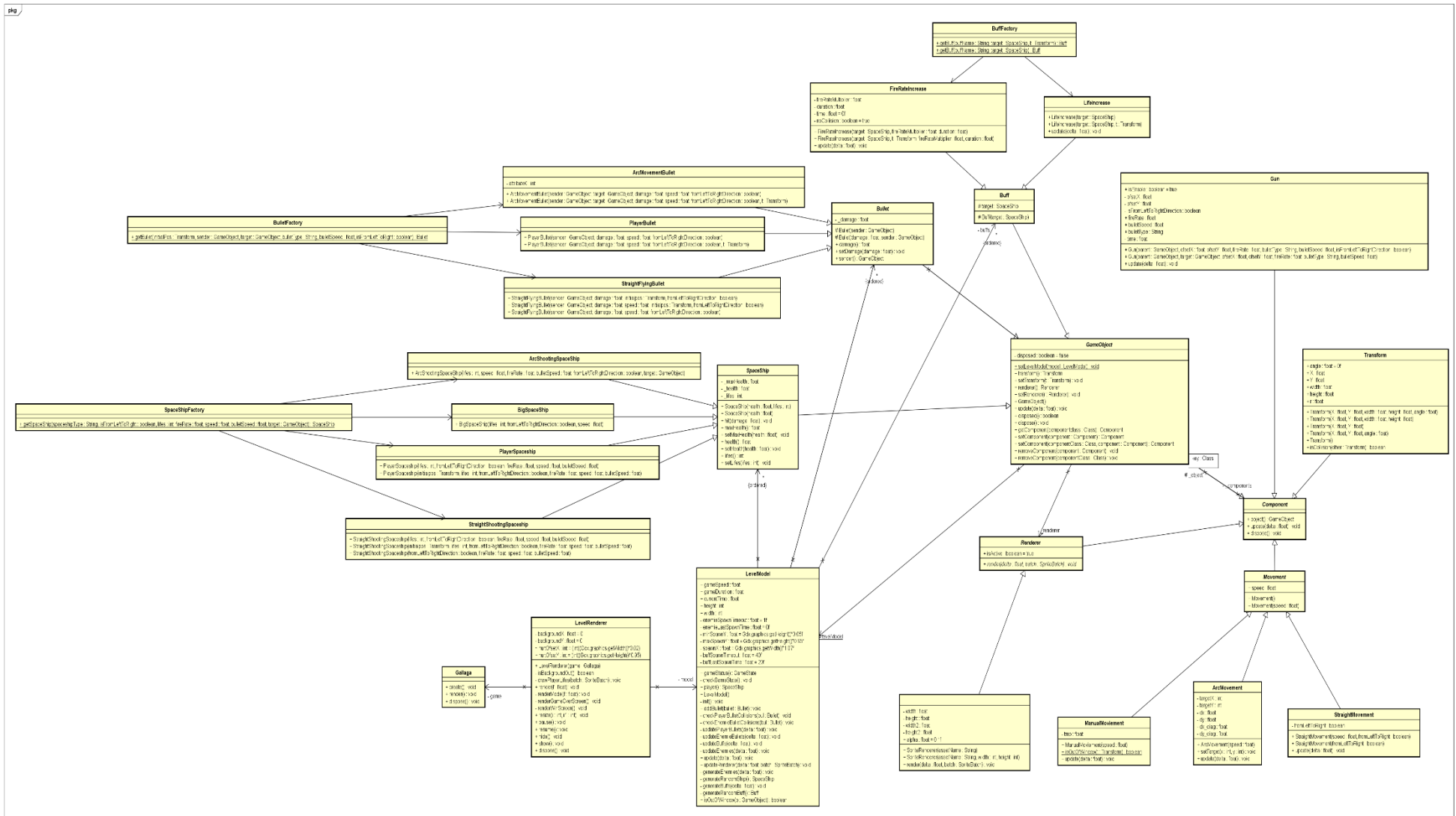


Рисунок 3. Физическая диаграмма

### **Задание на модификацию 1.**

Добавить босса, который появляется в конце игры.

#### **Изменения в программе.**

Был добавлен новый класс для космического корабля босса (BossSpaceShip). Для нового корабля был добавлен компонент движения по ромбу (RhombusMovement). Была изменена модель игры (LevelModel) для работы с боссом.

### **Задание на модификацию 2.**

Добавить бонус, дающий бессмертие на определенное количество времени.

#### **Изменения в программе.**

Был добавлен класс UnlimitedHealth. Были изменены классы фабрики (BuffFactory) и модели игры (LevelModel) для работы с новым классом.

### **Выводы**

Была реализована игра с использованием Java и libgdx. Были опробованы на практике некоторые паттерны проектирования. В качестве основной архитектурной идеи игры было добавление объектам поведения через специальные компоненты. Благодаря такой архитектуре, добавление в игру босса и нового бонуса не повлияло на основную механику работы приложения.