# **Требования к выполнению заданию**

Основные требования к заданию.

* задание необходимо выполнять на версии **Unity3D 2023.2.18f1** с использованием языка программирования **С#;** в принципе, можно выполнять тестовое задание на любой версии движка, но проверяться оно будет именно на указанной версии. У **Unity3D** в последнее время нет особых проблем при апгрейде версии движка, но все же рекомендуется выполнять задание именно на той версии, на которой оно будет проверяться, чтобы свести на нет риск непредвиденных проблем;
* тестовое задание необходимо реализовывать стандартными средствами **Unity3D;** если Вы очень хотите использовать какие-либо сторонние плагины, то их необходимо согласовать;
* разрешения для Canvas, если она используется, должно быть 2048х1536, Match Width or Height = 1;
* Main Camera на игровой сцене должна быть orthographic size должен быть = 7.68;
* игра должна учитывать возможность работы с соотношениями сторон экрана 16:9 и 4:3.

Визуальная составляющая не важна, можно выполнить тестовое задание с использованием примитивов (цветные прямоугольники и тд), основная цель выполнения данного задания - проверить ваш навык программирования, а не поиска готовых или создания новых ассетов. Но тем не менее, если есть желание использовать не примитивы - это не запрещено, можно использовать любые ассеты.

# **Описание**

Цель данного тестового задания - создание Top Down шутера, в которым игрок управляет персонажем, может передвигаться по карте, отстреливаясь от противников, используя различное оружие, подбирая бонусы. Цель игры - набрать как можно больше очков до смерти.

Top Down шутер, в котором игрок управляет персонажем, может передвигаться по карте, отстреливаясь от противников, используя различное оружие, подбирая бонусы. Цель игры - набрать как можно больше очков до смерти.

Между игровыми сессиями должно сохранятся значение рекорда.

Отлаживание баланса данного геймплея никто не производил, поэтому не стоит удивляться, если играть будет слишком легко, или наоборот слишком сложно; реализуйте как есть, это никак не скажется на оценке тестового задания.

# **Игровые сцены**

Должно быть две игровых сцены:

* сцена меню;
* игровая сцена.

## **Главное меню**

На главном экране расположены:

* кнопка “старт", которая запускает игровую сцену;
* максимально набранное игроком количество очков.

## **Игровая сцена**

Вид сверху.

В верхнем левом углу должна быть кнопка выхода в главное меню.

Сверху по центру должно отображаться количество набранных в текущую игровую сессию очков.

### **Игрок**

Игрок изначально располагается по центру карты.

Игрок может передвигаться.

Игрок может производить стрельбу.

При стрельбе игрок разворачивается в направлении стрельбы не моментально, а с некоторой угловой скоростью, в ближайшую сторону.

**Управление:**

* передвижение: стрелочки на клавиатуре;
* стрельба: левая кнопка мыши.

**Параметры игрока:**

* скорость движения: 4 unit в секунду;
* скорость поворота: 180 градусов в секунду.

Игрок может подбирать разные бонусы, которые дают ему оружие или временные усиления.

### **Карта**

Карта имеет ограниченный размер: 40 на 30 unit.

Игрок не может выйти за край карты, упираясь в "стену".

#### Зоны опасности

На карте есть зоны опасности - это зоны карты с особыми правилами.

Все зоны должны быть круглыми.

Данные зоны должны генерироваться по-разному каждый раз при старте сцены.

Зоны должны генерироваться таким образом, чтобы между ними было минимум 3 unit. Такое же расстояние должно быть между ними и краем карты.

Таблица зон опасности:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Name | Количество на карте | Радиус, unit | Описание |
| Зона замедления | 3 | 3 | Попадая в зону игрок замедляется до 60% его текущей скорости |
| Зона смерти | 2 | 1 | Попадая в зону игрок моментально проигрывает, даже если на нем есть бонус неуязвимости. |

### **Поведение камеры**

При движении игрока камера следует за ним, чтобы игрок оставался в центре камеры.

Если игрок подходит к краю карты, камера перестает следить за игроком, "упираясь" в край карты, при этом игрок может дойти до края карты, при этом он уже не будет в центре камеры.

### **Противники**

Противники должны спавнится за пределами видимости камеры.

Противники могут заспанится с любой стороны.

Противники всегда идут к игроку по кратчайшему пути.

Противники не должны обрабатывать колизии между друг другом и могут "ходить" друг по другу.

**Спавн противников:** на старте игры спавнится по 1 противнику раз в 2 секунды, каждые 10 сек игры уменьшают время спавна на 0.1 сек, до минимального значения в 0.5.

Таблица параметров противников:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | HP | Скорость движения, unit в секунду | Очков за убийство | Шанс спавна, % |
| Рядовой | 10 | 3 | 7 | 60 |
| Шустрый | 10 | 4 | 12 | 30 |
| Бронированный | 50 | 2 | 30 | 10 |

### **Бонусы**

Позиция спавна бонуса должны быть случайной, но при этом обязательно должна быть в зоне видимости камеры.

Если в течении 5 секунд бонус не поднят, то он должен исчезнуть.

Бонусы можно разделить на 2 типа:

* оружие;
* временные усиления игрока.

#### Оружие

Каждые 10 секунд должен спавниться бонус оружия, при этом не должен спавнится бонус с тем оружием, которое сейчас находится у игрока.

Шанс спавна оружия одинаковый.

Таблица оружия:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Name | Урон | Скорость стрельбы, выстрелов в секунду | Описание |
| Пистолет | 3 | 2 | пули летят без ограничения по дальности |
| Автомат | 1 | 10 | пули летят без ограничения по дальности |
| Дробовик | 2 | 1.5 | стреляет пучком из 5 снарядов в секторе 10 градусов, пули имеют ограниченную дальность полета 7 юнитов |
| Гранатомет | 10 | 0.66 | снаряд не наносит уровня противникам, летит в точку куда был произведен выстрел(позиция мыши в момент стрельбы) при достижении этой точки наносит урон в радиусе 2 юнитов от этой точки |

#### Временные усиления игрока

Каждые 27 секунд должно спавнится временное усиление игрока. Все усиления действуют 10 секунд.

Шанс спавна усилений одинаковый.

Усиления:

* ускорение игрока на 1.5 от его обычной скорости;
* неуязвимость.

### **Проигрыш**

Проигрыш происходит в случаях:

* когда один из противников достигает игрока, когда у того не активен защитный бонус;
* когда игрок заходит в зону смерти.

При проигрыше игра должны останавливаться.

Должно открыться окно в котором должны быть:

* кнопка выхода в главное меню;
* кнопка рестарта сцены;
* указание количества набранных очков с указанием "новый рекорд", если игрок установил новый рекорд в текущую игровую сессию.