Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

Кафедра АСОІУ

ЗВІТ

про виконання лабораторної роботи № 1

з дисципліни

«Мобільно-орієнтована розробка програмного забезпечення»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Виконав: |  |  |
|  | Михайленко О.М.  Савченко В.В.  Бузинний А.М. |  |  |

Київ 2017

**TOWER DEFENSE**

**Гейм дизайн документ**

**Краткое описание**

Игра для мобильных устройств в жанре tower defense в дополненной реальности. Задача игрока --- оборонять свою башню от наступающих волн врагов. При этом, местом действия является окружающее игрока пространство.

**Основной геймплей**

Игрок наводит камеру телефона на плоскую поверхность и на экране поверх реального изображения появляется башня. После идет обратный отсчет и начинается раунд. Вокруг башни через небольшие промежутки времени появляются противники и движутся по направлению к башне. Задача игрока --- уничтожать противников, не давая им приблизиться к башне. Для этого игрок нажимает на экран, и башня производит выстрел в указанном направлении. Игрок побеждает, если у башни остается здоровье, когда истекает время уровня. Игрок проигрывает, если здоровье башни заканчивается раньше, чем уровень.

За уничтожение противников игрок получает очки, которые при прохождении уровня конвертируются в монеты. За монеты между уровнями игрок приобретает улучшения для башни, такие как увеличение урона, скорострельности, здоровья башни.

**Расчет параметров уровня**

Для расчета точек удовольствия в качестве основного параметра используем время прохождения одного уровня.

Предположим, что среднестатистический игрок играет в одну мобильную игру 20 минут в день. Так как игра в дополненной реальности требует большей подвижности (игрок не сидит неподвижно с телефоном, но перемещает его в пространстве, возможно даже ходит по комнате), сократим это время до 12 минут, которые игрок будет играть в две сессии по 6 минут.

Для поддержания интереса игрок должен ощутить прогресс в прохождении уровней, а также приобрести/опробовать одно или несколько улучшений между уровнями. Тогда оптимальным будет прохождение 3-4 уровней за одну игровую сессию. Учитывая время, затраченное на приобретение улучшений, получим примерное время прохождения одного уровня --- 1-1.5 минуты.

**Типы противников**

*Бомбардировщик*

Медленный самолет, добравшись до башни, сбрасывает бомбу, наносящую серьезный урон, после чего продолжает движение и покидает карту.

*Камикадзе*

Быстрый самолет, добравшись до башни, взрывается и наносит урон.

*Вертолет*

Останавливается на полпути к башне, наносит небольшой урон до тех пор, пока не будет уничтожен.

**Расчет экономики**

Во время прохождения уровня игрок накапливает игровые очки. После прохождения уровня очки конвертируются в монеты по формуле:

Монеты = Очки + Очки\*(Здоровье башни – 50%).

Здоровье башни больше 50% увеличивает прибыль, а меньше --- уменьшает.

Примем начальное ориентировочное количество противников за раунд равным 50. Пусть один противник приносит 10 очков, тогда за один уровень игрок получит до 750 монет. Первая покупка планируется после прохождения первого уровня, последующие --- раз в 2-3 уровня.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уровень | Урон | Здоровье | Скорость атаки |
| 1 | 400 | 2000 | 2000 |
| 2 | 2000 | 2500 | 3000 |
| 3 | 2500 | 3000 | 4000 |
| 4 | 3000 | 4500 | 5000 |
| N | 1000 +(500\*lvl) | 1500 +(500\*lvl) | 1000 +(1000\*lvl) |

Соответственно, чтобы обеспечить игрока необходимым доходом, количество противников должно увеличиваться на 5 каждые 3 уровня или на 2 за каждый.

Цена на улучшения скорости атаки растёт быстрее остальных чтобы сделать этот вид улучшения менее доступным.

**Расчет параметров уровня**

Примем начальные параметры игрока

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Здоровье | Урон | Скорость атаки, 1/с |
| 100 | 10 | 2 |

Начальные параметры противников

*Бомбардировщик*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Здоровье | Урон | Скорость атаки, 1/с | Скорость движения |
| 20 | 30 | - | 1 |

*Камикадзе*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Здоровье | Урон | Скорость атаки, 1/с | Скорость движения |
| 10 | 20 | - | 3 |

*Вертолет*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Здоровье | Урон | Скорость атаки, 1/с | Скорость движения |
| 20 | 10 | 2 | 1 |

Бомбардировщик должен добираться до башни за 2 секунды, остальные параметры скорости указаны в пропорции.

Здоровье и урон всех противников растет вместе с уровнем.

Если предположить, что игрок улучшается равномерно, то все параметры повышаются на 10% каждые 9-10 уровней. Параметры противников должны расти пропорционально, но в другом темпе. Получим рост в 1% всех параметров за каждый уровень.