



TAKE THE WORLD

Тестовое задание на должность "Unity3D Developer"

Задача: Реализовать игру в стиле The Last Stand с элементами стратегии.

Технологии: Unity3D (версия 5.2.1p3), C#.

Обязательные условия:

- Наличие нескольких волн разных противников (по показателям, не обязательно визуально);
- Наличие нескольких типов строений, которые могут тренировать миньонов, а также улучшать их;
- Возможность управлять героем с помощью мыши: осуществлять передвижение и атаку противников;
- Герой должен получать опыт за убийство противников;
- Возможность управлять как отдельными миньонами, которые сражаются на стороне игрока, так и группами миньонов;
- Наличие 3D-карты;
- Наличие двух режимов камеры:
 - Камера держит главного героя в центре;
 - Игрок может свободно перемещать камеру (например, как в игре StarCraft).
- Оформление кода согласно рекомендациям Microsoft.

Главный критерий оценки — качество кода (читабельность, оптимальность, переносимость, отсутствие ошибок и так далее), а не графическая составляющая.

Время выполнения: мы предлагаем для выполнения тестового задания 2 календарные недели. Если по определенным причинам вам необходимо чуть больше времени для реализации задания, пожалуйста, заблаговременно сообщите нам об этом.

Выполненное задание необходимо выслать менеджеру по персоналу, с которым вы общались.

Команда Plarium ценит ваше время и усилия, затраченные на выполнение тестового задания, и мы хотим детально изучить вашу работу, поэтому ответ вышлем через **5 рабочих дней** с момента получения выполненного тестового задания.

Успехов вам!



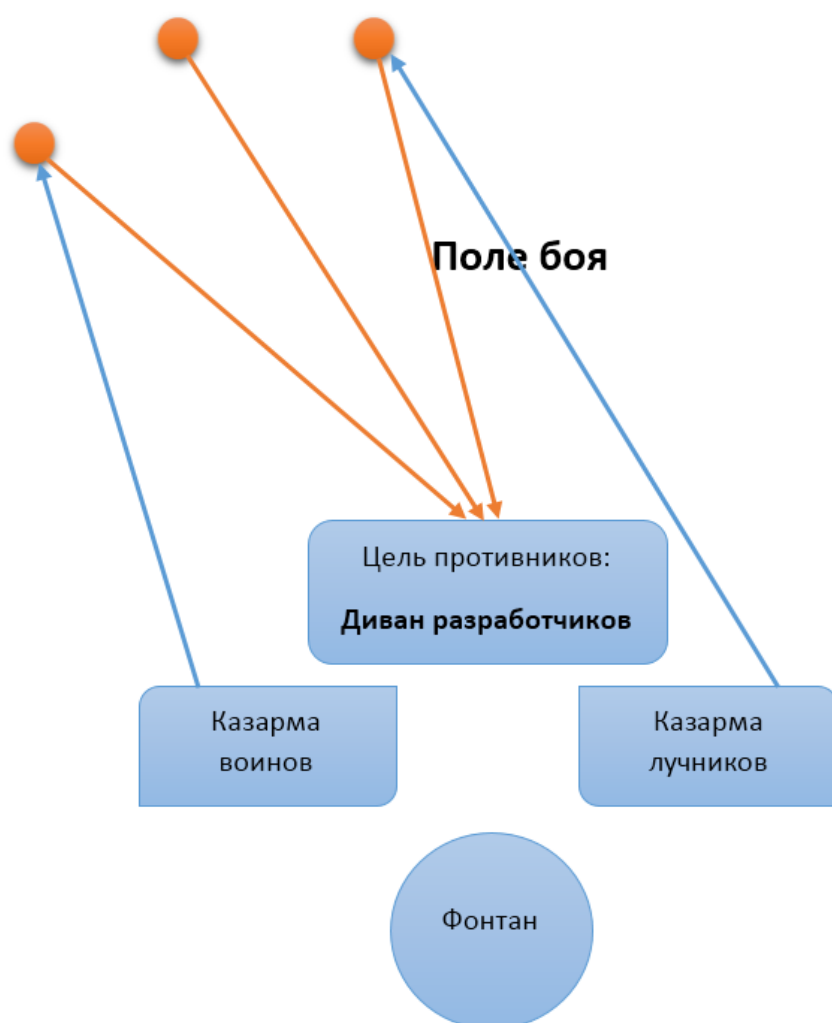
TAKE THE WORLD

Игра «Диванные войны»

Техническое задание

Поле боя

Спаун всех противников





TAKE THE WORLD

Описание геймплея

Игра начинается с того, что игроку дается 30 секунд на выполнение каких-нибудь апгрейдов для миньонов, выбор умения для героя и подготовку к битве. По истечению этого времени противники начинают спауниться по заданному сценарию. Все противники спаунятся в специальной зоне вверху карты и начинают двигаться в сторону базы игрока. Их основной целью является разрушение дивана разработчиков (см. цель противников на карте).

Одновременно со спауном противников начинают работать казармы и производить миньонов игрока. Все миньоны автоматически начинают атаковать ближайших противников.

При наличии миньонов или главного игрока вне фонтана противники должны атаковать либо миньонов, либо главного персонажа (в зависимости от того, кто ближе).

Фонтан умеет восстанавливать жизни, а также является местом респауна главного персонажа. Если на карте нет врагов, но есть миньоны, то миньоны должны начать возвращение на базу, к фонтану, при этом жизни миньонов, находясь под фонтаном, тоже восстанавливаются. Как только на карте появляется хотя бы один противник, все миньоны должны уйти из-под фонтана (вне зависимости от состояния здоровья) и начать атаку противников.

Игрок может выбирать цель для каждого миньона по отдельности. Когда цель миньона определена, при выделении этого миньона (левой кнопкой мышки) над головой выбранного врага загорается маркер, независимо от того, была ли цель выбрана автоматически или это сделал игрок.

Помимо одиночного выбора персонажа и/или миньона должна быть возможность выбрать и управлять группой юнитов, причем главный герой также может быть частью этой группы. Для того, чтобы выбрать группу юнитов необходимо зажать левую кнопку мыши и выделить прямоугольную область, в которой должен произойти выбор группы. После того, как левая кнопка отпущена, в выбранной области должны быть выбраны все юниты, которыми может управлять игрок, включая главного персонажа (если он тоже в этой области), и объединены в одну группу. При этом под каждым юнитом группы должен отображаться такой же круг, как и при одиночном выборе. Однако, круг под главным персонажем должен отличаться (каким именно способом – на ваш выбор).

Игра заканчивается тогда, когда все волны противников уничтожены либо противники смогли уничтожить (захватить) диван разработчиков.

Если главный персонаж умирает, то он появляется на фонтане через некоторое время (зависит от уровня персонажа) с полным здоровьем. При этом время, оставшееся до возрождения, должно быть показано в правом верхнем углу с соответствующим сообщением. Когда главный персонаж воскресает, камера должна автоматически центровать главного персонажа.

Здания

В игре должны присутствовать три типа зданий:

- Диван;
- Казармы;
- Фонтан.



TAKE THE WORLD

Диван

Диван — это основная цель, которую должны разрушить противники. При разрушении дивана игра заканчивается сообщением о том, что игра проиграна.

Характеристики:

- Количество жизней (HP).

Диван не восстанавливает свое количество жизней, и, если количество жизней ≤ 0 , здание считается разрушенным.

Казармы

Казармы могут производить юнитов заданного типа, являются неразрушаемыми и, следовательно, не могут быть целью противников. Казармы должны иметь следующие свойства:

- Тип производимого юнита;
- Скорость тренировки (юнитов в секунду);
- Уровень здания.

Казармы должны иметь 5 уровней, каждый из которых увеличивает скорость тренировки юнитов выбранного типа и добавляет заданные характеристики к миньонам, при этом миньоны, находящиеся на карте, не остаются с теми же характеристиками, которые у них были до этого (слабее новых).

Для каждого инстанса казармы на сцене должна быть возможность настройки каждого уровня:

- Стоимость улучшения;
- Список характеристик, которые добавятся к характеристикам предыдущего уровня (список характеристик можно посмотреть в разделе “Юниты”);
- Новая скорость тренировки юнитов.

Здания появляются на карте с 1-го уровня, таким образом для первого уровня тоже необходимо задать все характеристики.

Фонтан

Фонтан — это место спауна/респауна главного персонажа, а также место, где можно восстановить здоровье как главному персонажу, так и его миньонам. Фонтан является неразрушаемым строением и обладает двумя характеристиками:

- Скорость восстановления здоровья героя (жизней в секунду);
- Скорость восстановления здоровья миньонов (жизней в секунду).

Юниты

Все юниты, включая главного персонажа, должны иметь следующие характеристики:

- Количество жизней (HP);
- Броня (Armor) — сколько урона в процентном соотношении может быть поглощено, дробное число $[0..1]$;
- Показатель атаки (Attack) — сколько урона наносится за один удар;



TAKE THE WORLD

- Скорость атаки (Attack Speed) — ударов в секунду. Число может быть дробным, например, 1.5 удара в секунду;
- Скорость передвижения (Speed) — метров в секунду;
- Дальность атаки (Attack Range) — расстояние, на которое необходимо подойти, чтобы нанести урон;
- Количество золота (Gold) — количество золота, которое получает игрок за убийство юнита;
- Количество опыта (XP) — количество опыта, которое получает главный персонаж игрока за убийство юнита.

Все мобы должны уметь автоматически выбирать для атаки ближайшую цель, если у них не задано другое поведение.

У всех юнитов, включая главного персонажа, должны быть HP-bar'ы над головами которые отражают текущее состояние здоровья.

Противники

В игре присутствуют противники трех типов:

- Моб ближнего боя: атакует вблизи, имеет повышенные характеристики силы атаки, брони и жизней, скорость удара — средняя;
- Моб дальнего боя: атакует с расстояния, имеет маленькое количество жизней, небольшую силу атаки, высокую скорость атаки, бронь отсутствует;
- Босс: огромный персонаж, имеет небольшую скорость передвижения, огромный урон, броню и количество жизней, скорость атаки — медленная.

Миньоны

По аналогии с противниками в игре присутствуют два типа миньонов, которые могут находиться в разных зданиях:

- Миньон ближнего боя: атакует вблизи, имеет повышенные характеристики силы атаки, брони и жизней, скорость удара — средняя;
- Миньон дальнего боя: атакует с расстояния, имеет небольшую силу атаки, маленькое количество жизней, высокую скорость атаки, бронь отсутствует.

Миньоны в начале игры должны быть немного слабее противников, но игрок имеет возможность управлять ими. При появлении все миньоны автоматически отправляются на перехват противников на карте, если противников на данный момент нет, миньоны отправляются к фонтану.

Главный персонаж

Главный персонаж — это персонаж ближнего боя, полностью подконтрольный игроку.

Он должен иметь отдельный ассет и отдельный префаб — Main Character.

Управление главным персонажем осуществляться мышкой: при наведении курсора мыши и кликом левой кнопкой мыши происходит выделение персонажа (под моделью отображается зеленый круг), при этом на экране статуса выведены характеристики персонажа. Если персонаж выделен, то его



TAKE THE WORLD

передвижением можно управлять с помощью правой кнопки мыши. Например, при клике на поле боя персонаж должен начать движение к точке, в которой был произведен клик. Если клик был произведен по вражескому юниту, то персонаж должен подойти к нему на расстояние атаки и начать атаковать выбранного юнита, а над головой врага зажигается маркер цели.

Главный персонаж имеет две способности:

- Метеоритный дождь (Meteor Shower) — направленная на область способность;
- Ледяная стрела (Ice Bolt) — направленная на врага способность.

Главный персонаж получает за убийство противников определенное количество очков опыта (задается индивидуально для каждого типа моба) и золота (задается индивидуально для каждого типа моба). Золото должно также начисляться если моба убивает миньон, т.о. золото всегда начисляется игроку за смерть врагов.

Характеристики главного персонажа:

- Количество жизней (HP);
- Броня (Armor) — сколько урона в процентном соотношении может быть поглощено, дробное число [0..1];
- Показатель атаки (Attack) — сколько урона наносится за один удар;
- Скорость атаки (Attack Speed) — ударов в секунду, число может быть дробным, например, 1.5 удара в секунду;
- Скорость передвижения (Speed) — метров в секунду;
- Дальность атаки (Attack Range) — расстояние, на которое необходимо подойти, чтобы нанести урон;
- Опыт (XP) — текущий уровень опыта;
- Уровень (Level) — текущий уровень.

В игре должна быть возможность задавать параметры для каждого уровня главного персонажа из редактора уровней. Параметры для каждого уровня:

- Количество опыта, необходимое для достижения уровня (XP);
- Перечень статов, которые прибавляются к текущему состоянию, такие как Armor, Attack, Attack Speed;
- Уровень (Level) — уровень по порядку, начиная с первого (readonly поле, задается автоматически редактором главного персонажа).

Как только количество очков опыта достигает нужного значения для получения следующего уровня, необходимо проиграть соответствующую анимацию (например, падение луча света на персонажа), после чего появится возможность улучшить один из существующих скилов.

Способности главного персонажа

Главный герой может использовать свои способности для атаки врагов.



TAKE THE WORLD

Все способности имеют время перезарядки, во время которой игрок не может повторно использовать способность. При этом оставшееся время до перезарядки способности должно выводиться в окне статуса персонажа (когда он выбран).

Для того чтобы использовать способность, игрок должен либо выбрать соответствующую способность на экране статуса игрока, либо нажать горячую клавишу (используемая клавиша должна отображаться внутри иконки способности). Затем, в зависимости от типа способности, игрок должен выбрать цель (левой кнопкой мыши), после чего способность начинает действовать. Если после выбора способности (независимо от того, каким образом способность была активирована) была нажата клавиша ESC или правая кнопка мыши, то способность деактивируется, то есть отменяется, при этом перезарядка не начинается.

После того как способность отработала, необходимо запустить перезарядку, в течение которой нет возможности использовать способность повторно.

Каждая способность может быть улучшена, следовательно, у каждой способности есть свой уровень. При получении уровня персонаж имеет возможность улучшить одну из предоставленных способностей. Выбор должен происходить на экране статуса персонажа.

Метеоритный дождь

Метеоритный дождь — это способность, направленная на область.

При активации метеоритного дождя под курсором должен появиться круг, равный радиусу поражения способности, и двигаться повсюду за курсором мыши. После того как игрок нажмет на левую кнопку мыши при активной способности, в зоне, выбранной игроком, должен начаться метеоритный дождь, который наносит одноразовый урон всем врагам в зоне поражения.

Параметры для каждого уровня:

- Радиус (Radius) — радиус, в котором наносится урон;
- Урон (Damage) — урон, наносимый всем врагам в радиусе Radius;
- Время перезарядки (Cooldown) — время перезарядки способности в секундах.

Ледяная стрела

Ледяная стрела — это способность, которая может быть направлена только на вражеского юнита. Для того чтобы игроку было понятно, что выбранная способность активна и готова к использованию, при активации ледяной стрелы курсор должен поменять свой вид. После того как игрок нажмет левую кнопку мыши на выбранном враге (нельзя выбрать дружественных юнитов или землю), ледяная стрела вылетает от главного персонажа в выбранного юнита, при этом замедляет его скорость и скорость его атаки на некоторое время.

Параметры для каждого уровня:

- Радиус (Radius) — радиус применения способности. Если игрок выбрал врага вне этого радиуса, то персонаж должен сначала подойти на минимальное расстояние для выполнения этой способности;
- Урон (Damage) — урон, наносимый при попадании во врага;
- Уровень замедления (Slow) — процентное значение замедления [0..1]. 0 — не замедляет вообще, 1 — цель не может двигаться;



TAKE THE WORLD

- Уровень замедления скорости атаки (Attack Slow) — процентное значение замедления [0..1]. 0 — не замедляет атаку вообще, 1 — цель не может атаковать;
- Длительность заморозки (Duration) — длительность заморозки в секундах.

Камера

Камера должна иметь два вида управления: прикрепленная к герою, когда он выбран, и свободная, когда можно менять расположение камеры, поднося указатель мыши к любому из краев камеры. Режим камеры должен переключаться специальной кнопкой на UI и/или горячей клавишей, которая также отображается на иконке смены режима камеры.