Схема игры

Основные жанры игры – топ-даун скролл шутер, roguelike(-lite).

Игрок управляет роботом, оснащенным шахтерским оборудованием и застрявшим в пещере в ожидании подмоги.

Конечная цель игрока – выжить на протяжении 20 минут, после чего проигрывается анимация прибытия подмоги, все враги погибают, и игрок побеждает.

Основные механики – различный выбор модификаций оружия и меха, возможность как автоматической, так и ручной стрельбы из оружия, возможность прокачки между раундами, ИИ-директор, управляющий всеми событиями, не попадающими под прямой контроль игрока, в том числе:

* частота появления волн врагов;
* количество и виды врагов, появляющихся в волнах;
* появление временных усилений.

Игрок управляет инженером, сидящим внутри меха и застрявшим в бесконечной пещере. Перед началом игры на выбор дается несколько разных видов стартового оружия и мехов.

Интерфейс

При входе в игру, игрок видит главное меню, состоящее из трех пунктов: начать игру, настройки и выход. Игрок может выбрать кнопку с помощью курсора и левой кнопки мыши или с помощью клавиш W/S и enter. Взаимодействие со слайдерами происходит через клавиши A/D или путем зажатия левой кнопки мыши и перетаскивания слайдера. Вернуться на предыдущее окно можно используя кнопку esc.

При выборе кнопки выход, игра закрывается.

При нажатии на настройки, открывается интерфейс изменения параметров. Игроку будет предоставлена возможность изменить назначение клавиш, разрешение игры и громкость, а также вернуть отдельно каждый параметр к стандартному.

При нажатии на кнопку «начать игру», экран сменится и перед игроков будет представлен выбор стартового оружия, меха и улучшений (Данный функционал запланирован на дипломную работу. В курсовой же работе сразу запускается забег).

Во время игры игрок видит своего меха, за которым следует камера, врагов и интерфейс в левом верхнем углу, показывающий текущий уровень брони, патронов и топлива, таймер в центре сверху, показывающий сколько еще осталось до победы, а также уведомления о бонусах, падающих с полотка в виде цветных стрелок, указывающих в сторону бонуса. Цвет стрелок соответствует цвету бонуса. Красный для топлива, зеленый для патронов и серый для бронепластин.

* W/A/S/D – движение вверх/влево/вниз/вправо соответственно
* Курсор мыши – прицеливание
* Лкм – стрельба
* R – перезарядка
* E – сменить оружие
* Esc – пауза
* Пробел – открыть меню улучшений

В меню улучшений игрок сможет выбрать одно из двух или трех улучшений, увидеть уже выбранные улучшения и ветки доступных улучшений. Выбор происходит с помощью мышки или клавиш A/D.

Игровая механика

Мех оборудован различными системам:

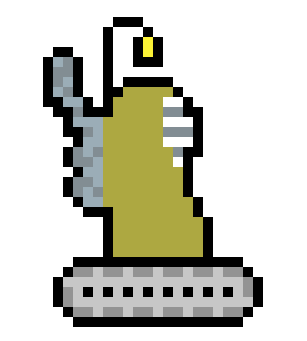
* бронепластины, защищающие его от повреждений;
* топливная система;
* две ячейки под вооружение, одно ближнего и одно дальнего боя;
* инструменты для улучшений.

Рис 1. – Первый набросок игрового персонажа

Далее расписан их принцип работы в стандартном корпусе (Дополнительные варианты корпусов кроме стартового планируются как часть дипломной работы)

Бронепластины. Являются аналогом здоровья в остальных играх, в стандартной вариации персонаж стартует с тремя пластинами, каждая защищающая от одного удара или снаряда врага. После того как все пластины будут уничтожены, последующее нанесение урона полностью уничтожит мех игрока, и игра будет закончена. Получить больше пластин можно, используя улучшения или случайные бонусы, падающие с потолка.

Топливная система. Меха игрока требует топливо для функционирования всех систем. Топливо можно получить из трех источников. Биомасса врагов, улучшения и случайные бонусы, падающие с потолка. Минимальное количество топлива – 0, максимальное – 400 единиц. В игре отображается процентами от 0 до 200, где 100% это 200 единиц и все проценты выше 100 будут с увеличенной скоростью сжигать топливо, избавляясь от излишков, но дополнительно усиливая персонажа. В тоже время, если топливо упадет до нуля, персонаж начнет сжигать патроны для поддержания работы всех систем, во время этого все системы работают на таком же уровне, как и при 100% топлива, но игрок теряет 5% максимального боезапаса в секунды. Если же и патроны кончаются, игра заканчивается проигрышем. Уровень топлива отвечает сразу за несколько игровых механик:

* уровень света, излучаемой лампой;
* скорость передвижения игрока;
* количество появляющихся врагов;
* скорострельность оружия.

Уровень света варьируется от 0.5м при 5% и ниже, до 15м при 100% и 30м(полный экран) при 200%.

Скорость передвижения варьируется от 30% при 5% топлива и ниже, до 100% при 100% топлива и 150% при 200% топлива.

Количество появляющихся врагов будет подробно расписано в разделе про ИИ директора.

Скорострельность оружия варьируется от 80% при 5% топлива и ниже, до 100% при 100% топлива и 120% при 200% топлива.

Вооружение. Перед началом игры, игроку предоставляется выбор одного оружия ближнего боя и дальнего боя. (Дополнительные виды оружия кроме стартовых планируются как часть дипломной работы). Оружие дальнего бля будет иметь ограниченный максимальный боезапас и магазин. Получить патроны можно за счет улучшений, случайно появляющихся в пещере останков других мехов и случайных бонусов, падающих с потолка. Оружие ближнего боя не имеет магазина, тратит топливо и является оружием с высоким уровнем риска и награды при использовании. Стартовое оружие дальнего боя представляет из себя пулемет со следующими характеристиками:

* урон при попадании – 10 единиц;
* обойма – 20 патронов;
* время перезарядки – 1.5 сек;
* максимальный боезапас – 360 патронов (3 минуты непрерывной стрельбы без учета перезарядки);
* скорострельность – 2 выстрела/сек;
* разброс – 5 градусов;
* количество снарядов – 1;
* пробитие врагов – 0;
* отскоки от врагов – 0;

Рис 2. – Первый набросок пулемета

Стартовое оружие ближнего боя представляет из себя дрель с следующими характеристиками:

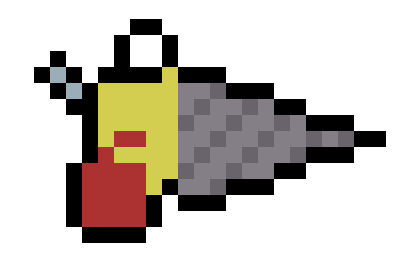
* урон при попадании – 10 единиц;
* время перезарядки – 3 сек;
* скорострельность – 5 выстрелов/сек;
* разброс – 10 градусов;
* количество снарядов – 3;
* пробитие врагов – бесконечное (технически – 999);
* отскоки от врагов – 0;

Рис 3. – Первый набросок дрели

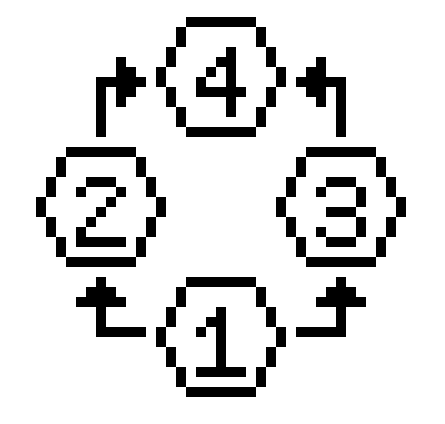
Инструменты для улучшений. При убийстве врагов, с них будет выпадать металлолом (Аналог опыта в других играх). Весь металлолом в небольшом радиусе вокруг игрока будет собран и складирован. При сборе определенного количества металлолома (10+x^1.5 где x – количество уже полученных улучшений) игроку будут предложены на выбор 2 улучшения меха и/или оружия. Или же 3, в случае, когда уровень топлива выше 100%.

Рис 4. – Шаблон ветки улучшений

Каждое улучшение является часть мини ветки из четырех различных улучшений. Каждый раз при появлении возможности выбрать улучшение, игра использует случайные несколько из массива. Изначально в массиве находятся только улучшения первого уровня, помеченного на шаблоне цифрой один. При выборе улучшения первого уровня, в массив добавляются улучшения второго и третьего уровня. Если же игрок со временем получил оба улучшения второго и третьего уровня, в массив добавляется финальное улучшение четвертого уровня. Каждая из веток фокусируется на улучшение отдельной характеристики персонажа. Всего планируется 20 улучшений, разбитых на 5 веток:

1. Урон
   1. +20% наносимого урона
   2. +30% наносимого урона -10% скорострельность
   3. Снаряд при попадание разделяется на 6 мини снарядов с 10% урона каждый
   4. +1 пробитие врага
2. Скорострельность
   1. +50% скорострельность
   2. +25% максимальный боезапас
   3. +50% размер обоймы
   4. +1 отскок снаряда от врага
3. Урон по области
   1. +1 снаряд
   2. +2 снаряда +15 градусов разброс
   3. +50% размер снаряда
   4. +15% урона после отскока или пробития
4. Выживаемость
   1. +1 бронепластина
   2. Создает 1 бронепластину за каждые 500 единиц биомассы
   3. +25% отбрасывание врагов
   4. +5% урона за каждую бронепластину
5. Контроль уровня топлива
   1. +1 топливо за каждые 10 единиц биомассы
   2. +50% максимальный запас топлива
   3. -20% скорость траты топлива
   4. С каждого врага выпадает 1 единица топлива

Программные механизмы и алгоритмы

Графика

Звуки и музыка

Игровой мир

Сотрудники, зарплаты, сроки и план работы