

**Come for brains.**

**Приходите за мозгами.**

## Жанр

roguelike / roguelite

## Базовые элементы roguelike

- реиграбельность;
- процедурный мир;
- ascii графика;
- пошаговый геймплей;
- перманентная смерть.

## Сеттинг

зомби-апокалипсис в современном мире

## Геймплей

Что будет делать персонаж:

- убивать зомби (разных)
- собирать ресурсы (разные)
- обустривать базу (персональная)

Зачем он это делает:

- добыча ресурсов – для укрепления базы, личных нужд, рейдов.
- убивать зомби – продвижение по локации, лут с зомби.
- обустривать базу – безопасный отдых.

## Подробнее

Геймплей разбит на дни. Каждое действие занимает определенное время.

Персонажу нужно есть, пить, спать, лечиться, укреплять базу, ходить в рейды.

На это тратится время и ресурсы.

## Игровой день

День поделен на стадии:

Утро – сбор ресурсов в рейд

День, активная стадия 1 – относительно безопасно, сон эффективнее на 50%.

Вечер – хил, еда, вода, укрепление базы

Ночь, активная стадия 2 – нашествие зомби. В рейде зомби на 50% больше.

## База

Находясь на базе игрок удовлетворяет потребности:

- еда
- вода
- сон
- здоровье

и укрепляет базу.

Укрепление происходит с помощью материалов. Материалы имеют параметр прочности, который добавляется к общей прочности базы при применении.

Добавить объединение материалов с получением бонуса?

База имеет параметр “качество отдыха”, определяемое некоторыми элементами базы. Означает количество очков усталости, восстанавливаемое во сне.

Некоторые материалы могут влиять на этот параметр, как и уровень целостности базы.

## Разрушение базы

Каждую ночь внешним элементам базы наносится  $B + K * D$  очков урона, где  $B$  – базовый урон (настраивать),  $K$  – ежедневный прирост урона,  $D$  – номер дня.

Элементы базы м. б. внешними (баррикады) и внутренними (обстановка). Если внешний периметр уничтожен, то сон прерывается и нужно отбиваться от зомби. Внутренняя обстановка при этом также частично разрушается.

## Сытость

У персонажа есть показатель сытости (0 – 100). За день показатель снижается на 20.

Штрафы:

<b>Сытость</b>	<b>Штраф</b>
60-100	0
40-60	20%
20-40	50%
<20	80%
0	Смерть

Для восстановления нужен провиант и время на съедание.

### **Жажда**

У персонажа есть показатель жажды (0 – 100). За день показатель снижается на 50.

Штрафы:

<b>Жажда</b>	<b>Штраф</b>
60-100	0
40-60	20%
20-40	50%
<20	80%
0	Смерть

Для восстановления нужна вода и время на питье.

### **Сон**

У персонажа есть показатель отдыха (0 – 100). За день показатель снижается на 30.

Штрафы:

<b>Отдых</b>	<b>Штраф</b>
80-100	0
50-80	20%
30-50	50%

<30	80%
0	Смерть

Для восстановления нужно спать. 500 ходов сна восстанавливает 1 единицу.

## Здоровье

У персонажа есть показатель здоровья (0 – 100). Снижается в бою.

Продумать механику заражения.

Штрафы:

<b>Здоровье</b>	<b>Штраф</b>
80-100	0
50-80	20%
30-50	50%
<30	80%
0	Смерть

## Заражение

При получении урона есть определенный шанс заразиться вирусом.

Базовый шанс 25%

Шанс заразиться равен

$$B + ZAm * 5 - Am$$

где B – базовое значение, ZAm – модификатор зомби, Am – модификатор брони.

Шанс снижается броней. Если произошло заражение (персонажа укусили), в течении некоторого времени нужно прижечь рану специальным средством (сигнальная шашка, бенгальский огонь и т. д.).

У каждого средства есть параметр урона здоровью, времени эффективного применения и шанс убить инфекцию. При применении здоровью на носится урон в любом случае, инфекция убивается с заданной вероятностью, если прошло не больше времени, чем время эффективного действия средства.

Если заражение произошло, то каждый день у персонажа уменьшается максимальное здоровье до полной гибели. Здоровье уменьшается на величину  $\max(\max Hp - cur Hp, 10)$ .

## Параметры персонажа

*Сила* – перенос лута и бонус к урону в ближнем бою

*Ловкость* – шанс увернуться в ближнем бою

*Меткость* – шанс попасть из огнестрела

*Ближний бой* – шанс попасть в ближнем бою

*Скорость* – скорость перемещения

## Параметры зомби

*Сила* – перенос лута и бонус к урону в ближнем бою

*Ловкость* – шанс увернуться в ближнем бою

*Ближний бой* – шанс попасть в ближнем бою

*Резист к мгновенной смерти* – обратный модификатор для шанса мгновенного убийства оружия

*Дистанция зрения* – на каком расстоянии видит перса

*Дистанция звука* – модификатор расстояния распространения шума

*Заразность* – модификатор шанса заразить

*Скорость* – скорость перемещения

*Чувствительность к шуму* – дополнительный модификатор к шансу сменить направление

Базовое значение каждой хар-ки (кроме скорости) – 10. модификатор хар-ки вычисляется как:

$$(V - B) / 2,$$

где V – значение хар-ки, B – ее база.

## **Перемещение**

Геймплей разбит на шаги. Один шаг – это шаг перемещения персонажа. Расчет перемещения производится следующим образом:

- для каждого существа заводится коэффициент перемещения, изначально равный 0;
- скорость персонажа равна  $100 + D_m * 10 - W_m * 20$ ;  $D_m$  – модификатор ловкости,  $W_m$  – модификатор перегруза.
- когда персонаж делает шаг, то ко всем коэффициентам добавляется значение скорости соответствующего персонажа, умноженный на коэффициент проходимости тайла;
- затем каждый персонаж перемещается на число шагов, равное  $K // V$ , где K – текущее значение коэффициента, V – скорость персонажа, после чего  $K = K \bmod V$ .

## Игровой мир

Мир представляет из себя множество городов, соединенных дорогами (взвешенный неориентированный граф). Каждый город – набор соединенных между собой локаций (неориентированный взвешенный граф)

Каждая локация – это карта, на которой происходит геймплей. Перс дерется с зомби, лутает здания.

На каждой локации есть 1-2 премиум зоны, защищаемые боссами, где лежит особо ценный лут.

На первом этапе разработки карта предсозданная. После реализации всех механик пропишем генератор (если успеем).



## Бой

Сражаться можно в ближнем бою или с помощью огнестрельного оружия.

Огнестрел привлекает ближайших зомби, но эффективен.

### Оружие имеет характеристики:

*Урон* – базовый урон

*Смертоносность* – шанс мгновенно убить зомби

*Точность* – модификатор шанса попасть.

*Модификатор расхода сил* – изменяет базовый расход сил при атаке.

*Минимальная эффективная дистанция* – если зомби ближе, получаем штраф к точности

*Максимальная эффективная дистанция* – если зомби дальше, получаем штраф к точности

### Броня имеет характеристики

*Часть тела* – на какую часть тела можно надеть (голова, лицо, шея, плечи, предплечья, запястья, грудь, спина, живот, бедра, голени, стопы)

*Плотность* – можно надечать несколько элементов на одну часть тела, пока плотность  $\leq 1$ .

*Модификатор заражения* – снижает шанс заразиться

*Броня* – снижает урон

*Модификатор расхода сил* – изменяет расход сил при перемещении

## Ближний бой

Если расстояние до цели для оружия ближнего боя лежит за пределами Min – Max, то точность равна 0.

В ближнем бою есть шанс заразиться, но так перс не привлекает много внимания. Хорошая броня уменьшает шанс заражения.

Зомби атакуют только соседнюю клетку.

В ход персонаж может либо переместиться, либо атаковать. Если перс перемещается с атакуемой клетки, то он получает бонус к увороту (**удвоенный модификатор ловкости**).

### **Механика ближнего боя.**

Базовый шанс попасть – **75%**.

Шанс попасть равен

$$B + (MFm - Dm) * 5 + AWm,$$

где B – базовый шанс попасть, MFm – модивикатор ближнего боя атакующего, Dm – модификатор ловкости обороняющегося, AWm – модификатор точности оружия.

Максимальный шанс попасть – **95%**.

Минимальный шанс попасть – **5%**.

Урон вычисляется как

$$WD + Sm * 5 - A,$$

где WD – урон оружия, Sm – модификатор силы атакующего, A – броня атакующего.

В случае игрока оружие имеет шанс мгновенного убийства. Если шанс выпадает – противник погибает.

Шанс мгновенного убийства вычисляется как

$$MDm - MRm,$$

где MDm – модификатор оружия, MRm – модификатор устойчивости зомби.

### **Дальний бой**

У огнестрела есть дополнительные параметры:

*Радиус сильного шума* – дистанция привлечения зомби при выстреле

Точность меняется по следующему закону (D – расстояние до цели, Асс - точность):

$Acc = 0$ , если  $D < 0.5 * Min$  или  $D > 1.5 * Max$

$Acc = (e^{x - 0.5 * Min} - 1) * Base / (e^{0.5 * Min} - 1)$ , если  $0.5 * Min \leq D < Min$

$Acc = Base$  если  $Min \leq D \leq Max$

$Acc = (e^{1.5 * Max - x} - 1) * Base / (e^{0.5 * Max} - 1)$ , если  $Max < D \leq 1.5 * Max$

Дальний бой расходует боеприпасы и требует периодической перезарядки.

### Расход сил в бою

Каждая атака расходует силы. Базовый расход 1. Итоговый расход равен  $B * Wm$

где  $B$  – базовое значение,  $Wm$  – модификатор оружия.

### Расход сил при перемещении

Каждый шаг отнимает  $B = 0.01$  очков сил. Итоговое значение равно:

$B * (\text{сумма } Am)$

где  $Am$  – модификаторы брони.

### Привлечение зомби

Зомби в дефолтном состоянии бродят случайно. Если зомби видит игрока, то шанс движения в направлении игрока увеличивается кратно (до 91%).

Остальные направления получают 3%

Без внешних импульсов шансы перемещения выравниваются:

$DD = DDo - 3$

$RD = RDo + 1$

где  $DD$  – доминирующее направление,  $DDo$  – доминирующее направление в предыдущий ход,  $RD$  – остальные направления,  $RDo$  – остальные направления в предыдущий ход.

Если зомби слышит громкий звук, то его направления меняются следующим образом:

$$DD = DD_0 + 15 + 3 * NSm$$

$$RD = RD_0 - 5 - NSm$$

где NSm – модификатор чувствительности к шуму.

## Лут

Каждая вещь в игре имеет вес. Грузоподъемность персонажа –  $50 + 5 * Sm$ . За перегруз дается штраф, равный

$$P = (W - MaxW) // 10 + 1,$$

где  $W$  – текущий вес рюкзака,  $MaxW$  – максимальный переносимый вес

Грузоподъемность авто 300.

## Типы лута

*Еда* – утоляет голод (возможно, урон здоровью)

*Напитки* – утоляет голод и жажду (возможно, урон здоровью)

*Материалы* – для укрепления базы

*Оружие*

*Броня* – на каждую часть тела по одной.

*Медикаменты*

*Прижигатели*

*Топливо*

## Механика рейдов

За рейд (одну активную фазу) можно посетить одно место одного города и вернуться.

Расстояния между городами и местами определяют расход топлива. Топливо добывается в рейдах.

### На будущее

Механика апгрейда автомобиля (либо нахождения нового автомобиля).

Увеличение грузоподъемности, уменьшение расхода топлива и т. д.

### Расход топлива

У автомобиля есть параметр расхода топлива (на 1 км). При перемещении планировании рейда учитывается запас топлива. Рейд слишком далеко будет невозможен.

Для решения ситуаций с топливом (когда получилось так, что его нет) можно добавить спец-локацию АЗС, куда можно сходить за топливом. Сложность будет расти от рейда к рейду.