

Выполнил: Игнатьев Даниил Дмитриевич.

Задание получил: 29.09

Почта для связи: daniil@ignatiev.me

Распределение потраченного времени:

- Анализ игры [Taonga: the Island Farm](#) – 8 дней. Удалось достичь 13 уровня. Мой никнейм в системе – meso_test.
- Раздел «Анализ» - 4 часа.
- Раздел «Контент» - 5,5 часов
 - Производство – 2 часа.
 - Декор – 1,5 часа
 - Механики – 2 часа
- Раздел «Математика» - 4 часа.
 - Задача 1, 2, 4 – суммарно чуть больше 1 часа
 - Задача 3 – 1 час
 - Задача 5 – 2 часа

Суммарно потрачено на все разделы, кроме анализа игры - 13,5 часов.

Документ имеет такую же структуру, как исходный файл с условиями за исключением того, что после каждой формулировки задания идет мой пункт «**Решение**».

К pdf файлу прикреплю исходники .xlsx и .drawio.

Комментарий: На это ТЗ было потрачено достаточно много времени и сил, поэтому попрошу Вас составить feedback в любой удобной Вам форме, чтобы помочь мне развиваться в направлении гейм дизайнера. Особенно, если Вам покажется моя работа слабой. Заранее, спасибо.

Задание

Анализ

Задача

Написать краткий анализ игры [Taonga: the Island Farm](#).

Требования

- Поиграй в игру столько, сколько тебе нужно, чтобы составить собственное мнение о ней;
- Детального разбора всех мелочей игры не требуется. Отметь только те моменты, которые лично ты считаешь значимыми.
- Включи в свой анализ ответы на следующие вопросы:
 - Преимущества игры по сравнению с конкурентами;
 - Недостатки по сравнению с конкурентами;
 - Почему ты захочешь играть в неё дальше?
 - Что ты, как игрок, хочешь изменить?

Бонусные вопросы

- Зачем в игру был введен Галеон?
- Зачем в игру был введен Торговец Сулейман?

Решение

При первом ознакомлении игра выглядит как обычная ферма, однако впоследствии раскрывается с другой стороны.

Преимущества:

- Квесты.

В сравнении с остальными фермами, эта старается увести игрока от монотонной высадки растений, получения ресурсов с животных и ожидания построения зданий, что является раздражающим фактором во многих аналогах. В основном, это достигается за счет обширной квестовой системы, которая захватывает внимание игрока, поскольку это интереснее и дает больше ресурсов.

- Острова и лодка.

Путешествие по «соседским» фермам можно назвать традицией жанра, однако в этой игре они выполняют роль ивентов и имеют свою историю, стилистику и задания.

Нельзя не отметить систему лодочной транспортировки. Перемещение ресурсов между островами и грузоподъемность лодки добавляют игроку небольшую задачу оптимизации к общему геймплею.

Ответ на бонусный вопрос 1: Галеон был введен для временного повышения грузоподъемности лодки за алмазы.

- Препятствия.

Все препятствия в виде растительности, камней и минеральных образований не требуют особых редких предметов и дают востребованные ресурсы при уничтожении. Эта механика не только гораздо лояльнее к игроку, но и

позволяет разработчикам незаметно управлять его действиями.

Недостатки:

- Распределение требуемых ресурсов для строительства и заданий.

Игра очень энергично начинается и ведет игрока по квестам, однако после 10 уровня наступает этап стагнации, так как энергия восполняется реже и для выполнения заданий ее, чаще всего, не хватает. Вдобавок, появляется много зданий, которые требуют большого кол-ва ресурсов. В частности, очень востребованы древесные материалы, которые делаются у плотника достаточно долго.

В результате чего, игра сводится к однообразному сбору ресурсов и постановки в очередь новых.

Частично эту проблему решает торговец Сулейман.

Ответ на бонусный вопрос 2: Сулейман был введен для покупки игроком ресурсов за алмазы и золото.

Мотивация продолжения игры:

Желание продолжать игру состоит из нескольких факторов:

- Интерес к дальнейшим механикам, заданиям и ивентам, которые предложит игра.
- Ценность достигнутого игроком прогресса и вложенного в игру времени.

Что нуждается в изменении (с точки зрения игрока):

- Лишний клик для получения ресурсов после доставки материалов на карте заданий.

Решение – убрать лишнее действие для получения награды за выполненный заказ и выдавать её автоматически.

- Высота зданий и растений на грядках плохо сочетается с текущим углом обзора. Очень часто перекрываются стоящие за высокими объектами сущности. Частично эта проблема уже решается увеличением прозрачности загораживающего объекта при подведении к нему курсора сверху, однако начинающим игрокам это может быть непривычным и отталкивать, как и было в моем случае.

Возможным решением этой проблемы будет изменение угла обзора и модификация текстур матричными преобразованиями. Не могу утверждать, что это точно сработает, просто предполагаю. Первично стоит провести исследование на эту тему.

- Иногда на основном острове требуется избавиться от препятствия и для этого необходимо кликнуть по нему очень много раз. Например, чтобы срубить пальму – необходимо кликнуть 30 раз. Решение этой проблемы – добавление кнопки «Срубить полностью».
- Очень надеюсь, что в будущем у игрока будет больше возможностей для автоматизации как добычи ресурсов, так и управлением фермой. Таким образом, геймплей можно сместить с прокликивания производственных объектов к поиску игроком оптимальной стратегии распределения автоматического труда в зависимости от его текущих задач и целей. К тому же, игрок будет уделять больше времени

ивентам, так как уменьшится его расход энергии и времени.

- Часто случается ситуация, когда игрок выстраивает очередь из 20+ действий для персонажа и ошибается в одном из последних. Тогда ему необходимо либо ждать выполнения первых n задач и останавливать персонажа, либо прерывать действия сразу и заново выстраивать последовательность. Решением будет добавление просмотра и редактирования очереди действий персонажа.
- Большие диалоги. Я очень сильно сомневаюсь, что игроки будут читать большое количество текста. Как следствие, диалоги не помогут погрузиться в игру. Решением этой проблемы будет сокращение диалоговых окон до 2-3 сообщений, вводящих в курс дела. И добавление на локациях информационных табличек/записок, показывающих текст при наведении на них курсора. Так можно без принуждения вводить игрока в сюжет и его детали.

Контент

Задача 1: Производство

Придумать новое производственное здание для игры Taonga: the Island Farm. Описание должно включать следующие пункты:

- Название здания и основная продукция;

- Обоснование: для чего это здание в игре? Что оно даст разработчикам? Что оно даст игрокам?
- Примеры рецептов производства, с указанием:
 - Что производится;
 - Какие ресурсы требуются и в каком количестве;
 - Время производства рецепта.
- С какого уровня здание доступно для игрока? Почему?
- Визуальные референсы для здания и продукции.

Решение

Обоснование:

В игре почти не используются побережные и водные территории. Поэтому я предложу создать строение с названием «Морская ловушка», которая должна размещаться в океане. Она позволит добывать новые виды ресурсов: мидии, креветки, крабы, морские звезды и осьминоги. А также, опционально - побочные продукты в виде водорослей и жемчужин.

Разработчикам это позволит открыть новую ветку крафтов и строений, связанных с морепродуктами.

Игрокам оно добавит интерес и веселье от внедрения в новые рецепты и механики.

Что производится:

На вход ловушке всегда поступает 5 единиц травы.

Ловушка производит продукт в зависимости от количества времени, которое игрок в нее не заглядывал.

Пусть есть некое опорное время t , которое игроку не известно и может принимать разные значения из некоторого диапазона $[t_1, t_2]$ (Например, $[20, 30]$ минут).

Тогда, через это время после подачи травы, ловушка равновероятно произведет мидию или креветку.

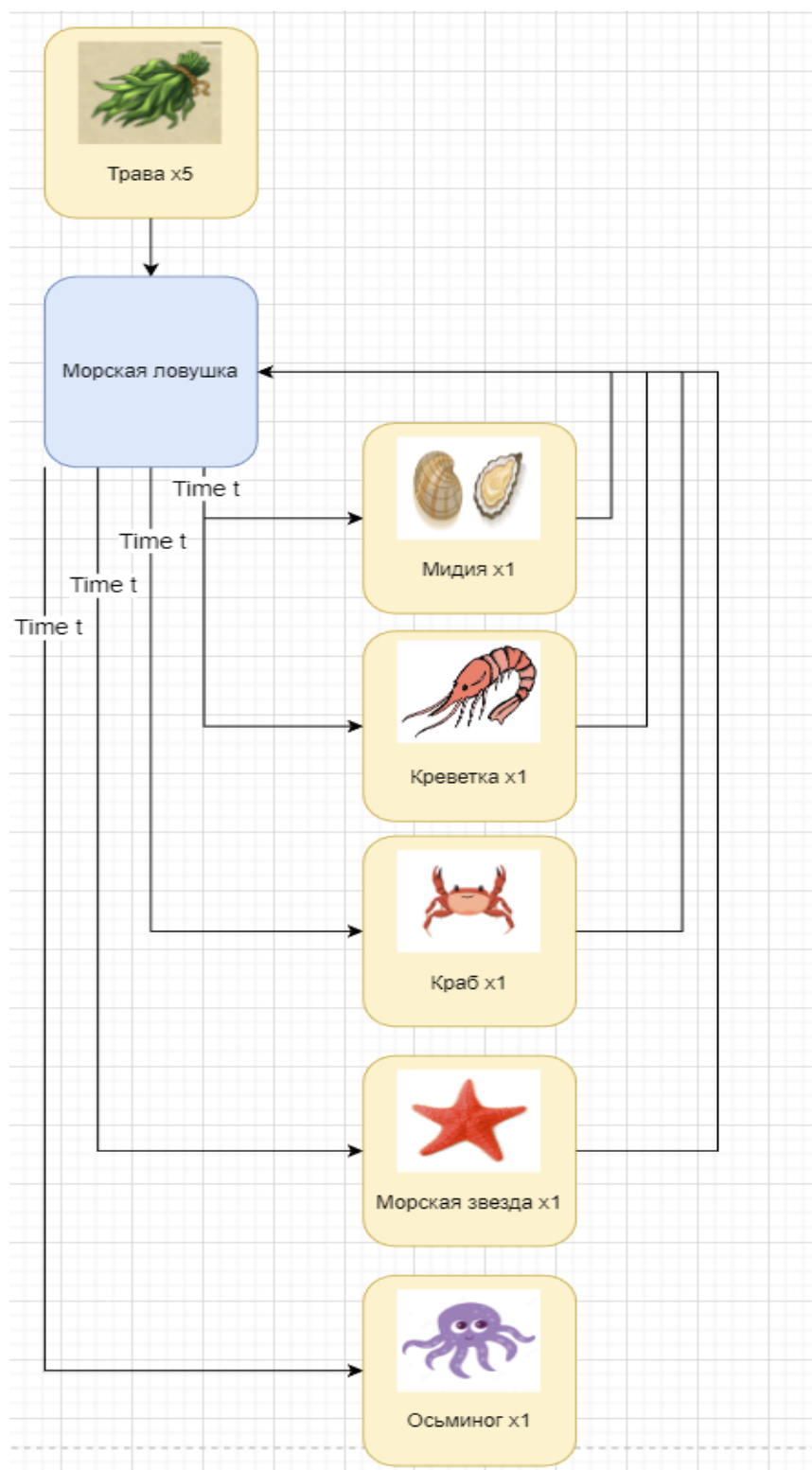
Если не доставать сгенерированный ресурс и подождать еще время t , ловушка вместо предыдущего ресурса произведет краба.

Аналогично через t после этого краба заменит звезда и еще через t – звезду заменит осьминог.

Каждый раз t принимает новое значение.

Если на каком-то этапе игрок забирает предмет из ловушки, он переходит на начальный этап подачи травы.

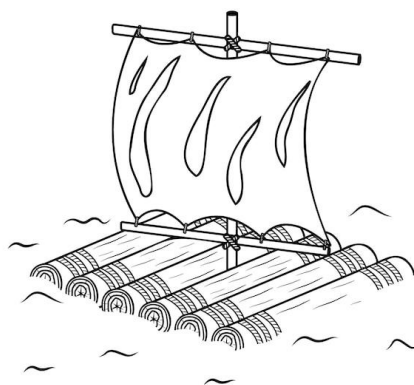
Схематически это выглядит так:



Визуал:

Визуально ловушка состоит из сети, натянутой на прямоугольную деревянную рамку, связки палок или небольших бревен и «паруса», состоящего из пальмовых листьев, палок и веревок. Сеть находится под водой и крепится к связке бревен верхней гранью. Связка плавает на поверхности воды с закрепленным сверху парусом. Постоянно проигрывается анимация, как эта ловушка движется по круговой траектории, смотря лицевой стороной ловушки по направлению движения.

Референсы:



Конфигурация постройки:

Исходя из своего опыта, могу предположить, что рекомендованный уровень для этого здания – 11-12 уровень, так как на этом этапе игры мне часто приходилось заходить только для того, чтобы собрать ресурсы и поставить создаваться новые. Искушение игрока посмотреть, что создала ловушка должна слегка разбавить монотонность геймплея.

Так как в этот период игроку предстоит строить множество зданий,

логично было бы сделать стоимость этого объекта значительно ниже и всего 1 стадию. А именно: 5 сухого джута, 3 лианы, 3 веревки, 10 бревен, 5 камня и 10 листов пальмы.

Примечание: построить можно только одну ловушку.

Задача 2: Декор

Придумать декорации для Taonga: the Island Farm.

- Минимум 3 объекта;
- Объекты должны составлять набор, объединённый общим стилем или идеей;
- Для каждого объекта нужно:
 - Название;
 - Описание;
 - [Визуальные референсы](#)

Решение

В конце этого месяца будет праздник хеллоуин, поэтому я предложу создать сет, состоящий из светящегося ананаса, столика с принадлежностями ведьмы, тайлов тропинок из конфет и бонусного эффекта. Далее следует подробное описание.

Светящийся ананас:

Аналог светящейся тыквы, но так как на острове найти тыкву проблематично, логично ее будет заменить на ананас.

Это должен быть небольшой объект (2x2 клетки), который ставится на пол и выглядит вполне традиционно для хеллоуина.

Референсы:



Столик ведьмы:

Столик из темного дерева с гладкими краями, формой напоминающий фасоль и стоящий на двух параллельных деревянных рамках, служащих ножками.

Занимает 3x3 клетки.

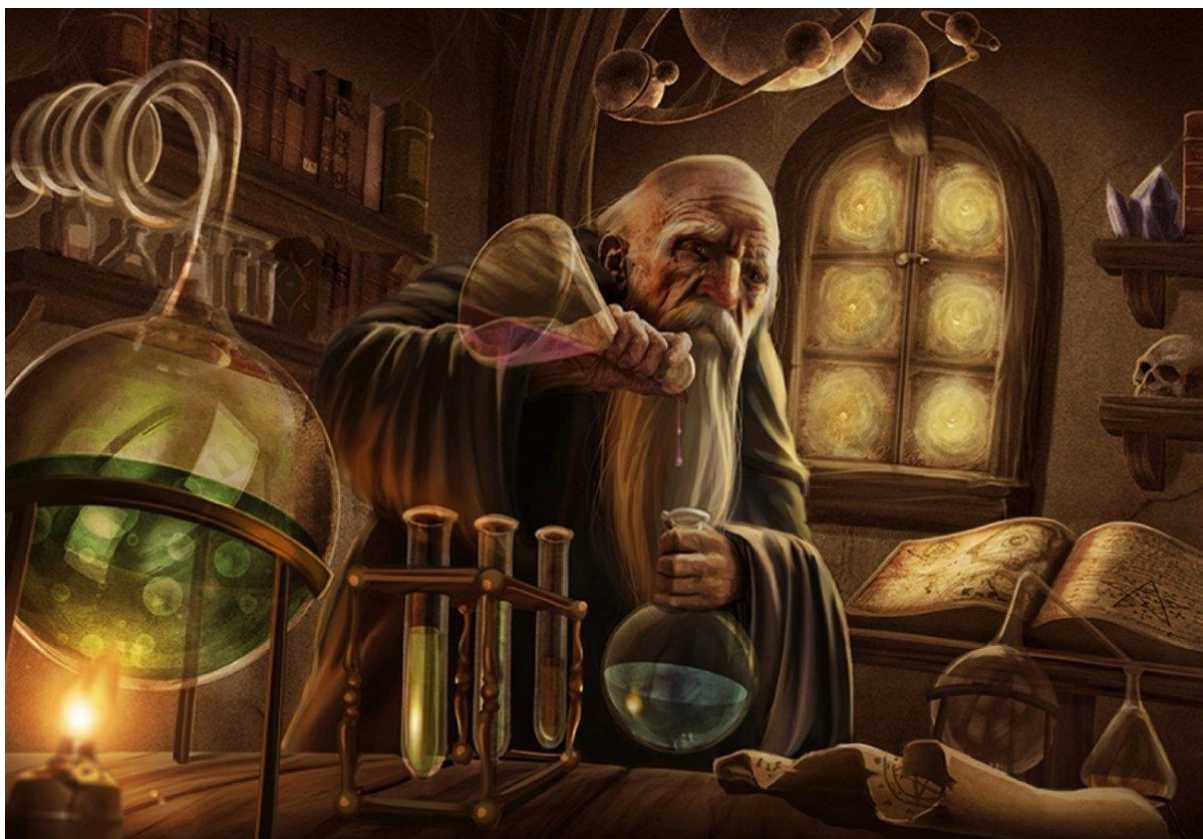
Референсы:



На столе располагаются атрибуты ведьмы:

Раскрытая чародейская книга по центру, колбы и перегонные аппараты на одной части стола, а на другой куча бумаг с записями, перо с чернильницей и несколько мисочек с ингредиентами. А также, в различных местах восковые подтаявшие свечи на подсвечниках для освещения.

Референсы:



Конфетная тропинка:

За основу тропинки я взял уже существующую Pebble path с измененными цветами и хаотично разбросанными по ней разноцветными конфетами (4-6 конфет на тайл).

Цвета тропинки должны быть изменены на серый, темно-коричневый и бледные и темные оттенки фиолетового.

Конфеты цветасты, с простыми узорами и легко отличимы от камней тропинки и травы.

Референсы:



Бонусный эффект:

При расстановке на ферме сета из 5 тропинок, стола ведьмы и 3-х светящихся ананасов появляется возможность с шансом в 30% увидеть бонусный эффект.

Гости и сам владелец фермы по возвращении на нее могут случайно вызвать анимацию пробегания силуэта паука по экрану игрока. Анимация длится не больше секунды и не должна пугать игроков. Следовательно, силуэт должен быть в мультяшном стиле, а паук в анимации маленький и занимает не больше трети экрана.

Референсы:

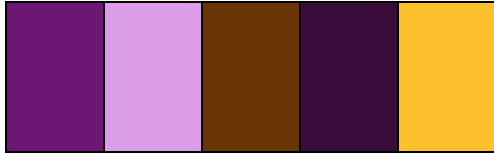
<https://youtu.be/Kb0jrl2FIU0?t=381>



Общая стилистика:

Стиль остается тем же, что сейчас используется в игре. Декорации должны иметь настолько же подробную детализацию и кол-во объектов, как строение "Syn dryer".

Общая цветовая палитра состоит из темных коричнево-древесных цветов и фиолетовых оттенков. Источники света излучают тепло-желтые и бледно-фиолетовые цвета.



Реф:



Задача 3: Механики

Придумать несколько механик для получения игроком каменных блоков.

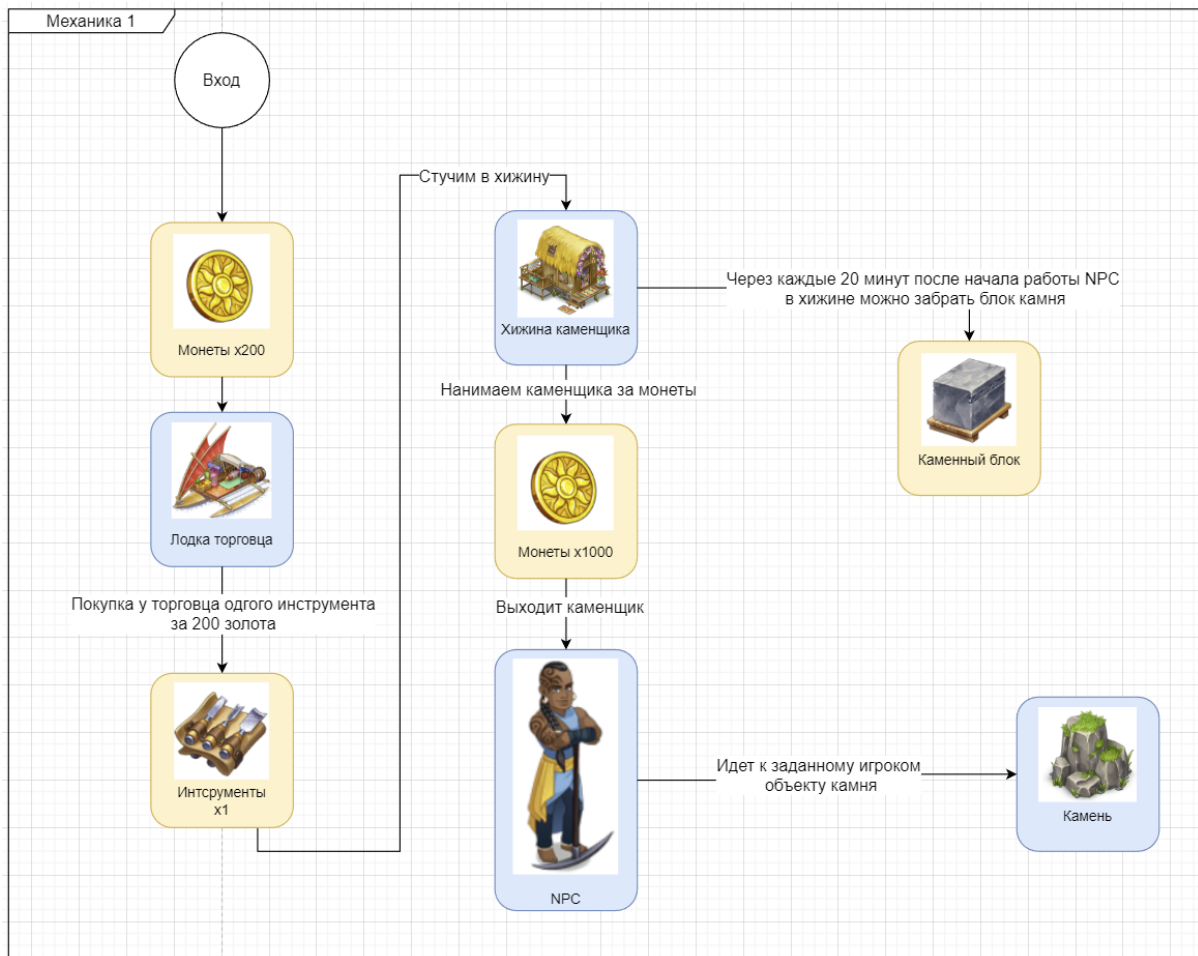
- Минимум 2 механики;
- Можно использовать только предоставленный набор предметов\объектов (см. в [Приложении](#));
- Игрок взаимодействует с объектом при помощи сдачи в него предметов (до 3-х типов предметов, в любом количестве);
 - После взаимодействия объект может остаться неизменным, может превратиться в другой объект, или может полностью исчезнуть;

- После взаимодействия объект может выдать игроку награду в виде предметов (любые предметы, в любом количестве);
- Объекты с разным функционалом могут иметь одинаковую картинку;
- Результат рекомендуется приложить в виде блок-схемы с пояснениями (см. пример в [Приложении](#)).

Решение

Механика 1:

Изначально игроку необходимо купить у торговца инструменты за монеты. Далее он идет в хижину каменщика и нанимает рабочего за монеты и инструменты, а также указывает объект камня (аналог механики палатки лесоруба) и указывает, сколько нужно добыть каменных блоков (на каждый требуется инструмент и 1000 монет). Каменщик идет к объекту камня и начинает его обрабатывать. Через каждые 20 минут в хижине каменщика появляется блок камня, пока каменщик не выполнит заданную игроком задачу. Камень в этой механике представляет статичный объект, который не может быть разрушен.

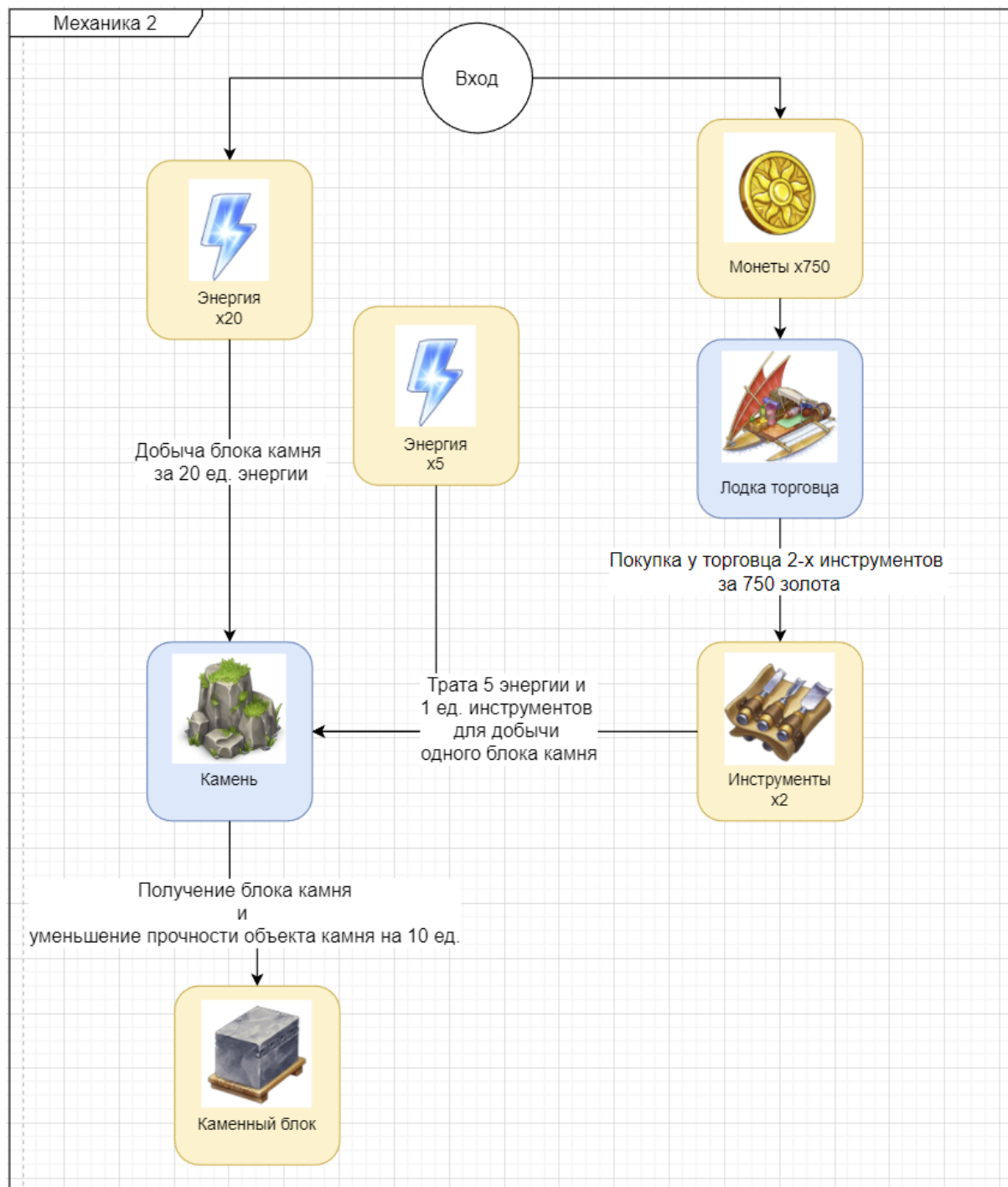


Механика 2:

У игрока есть выбор:

- Купить у торговца инструменты и за 1 ед. инструментов и 5 энергии добыть блок камня из объекта камня.
- Добыть блок камня за 20 ед. энергии без инструментов.

В обоих случаях игрок получает блок камня, а прочность объекта камня падает на 10 ед.



Математика

Задача 1: Цветные шары

В ящике лежат шары разных цветов:

- 3 Белых;
- 6 Черных;
- 4 Красных;
- 5 Синих.

Решить

1. Какова вероятность достать Белый шар?
2. Какова вероятность достать после этого Синий шар?

Решение

1. Вероятность достать белый шар = $3/18 \sim 0.17$
2. Вероятность достать белый и синий шар = $1/6 * 5/17 \sim 0.0098$

Задача 2: DPS

Известны параметры огнестрельного оружия:

- Урон: 30;
- Скорость: 2 выстрела в секунду;
- Шанс промаха: 20%;
- Патронов в обойме: 8;
- Длительность перезарядки: 5 сек.

Решить

Каков DPS оружия на бесконечном отрезке времени?

Решение

$$DPS = \frac{dmg * capacity * (1 - miss_chance)}{rld_speed + capacity * \frac{1}{atk_speed}} = \frac{30 * 8 * 0.2}{5 + \frac{1}{2} * 8} = 5,3(3)$$

Задача 3: Опыт

| Уровень | Опыт до следующего уровня |
|---------|---------------------------|
| 5 | 300 |
| 6 | 315 |
| 7 | 334 |
| 8 | 358 |
| 9 | 387 |

Решить

- Сколько опыта нужно набрать, чтобы перейти с уровня 10 на 11?
- Детально распиши ход своих рассуждений и способ решения задачи.

Решение

Таблица прироста к опыту для нового уровня выглядит так:

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 15 | 19 | 24 | 29 | ? | ? |

Таблица разниц прироста:

| | | | |
|------------------------|-----|-----|-----|
| Переход между уровнями | 6-7 | 7-8 | 8-9 |
|------------------------|-----|-----|-----|

| | | | |
|------------------|---|---|---|
| Разница прироста | 4 | 5 | 5 |
|------------------|---|---|---|

Функция разниц прироста опыта не линейна и растет со временем. Тогда, прирост к опыту с 9 на 10 уровень должен составлять либо 34, либо 35 ед. Ввиду растущего тренда разниц приростов, логичнее выбрать 35.

Из-за дублирующихся значений в разницах прироста с 6 по 8 уровни, отклонение прироста с 10 на 11 уровень должно быть таким же, как на предыдущей итерации . То есть, 6.

Тогда таблица опыта до след. уровня выглядит так:

| Уровень | Опыт до следующего уровня |
|---------|---------------------------|
| 5 | 300 |
| 6 | 315 |
| 7 | 334 |
| 8 | 358 |
| 9 | 387 |
| 10 | 422 |
| 11 | 463 |

Задача 4: Цитрин

Игрок разбивает скалы с целью добычи Цитрина:

- Одна скала разбивается за 3 часа;
- Шанс получения Цитрина: 6%.

Решить

1. Какова вероятность добыть Цитрин, если игрок разобьёт 15 скал?
2. Сколько времени уйдёт у игрока, чтобы гарантированно (вероятность > 0.99) получить Цитрин?

Решение

Пусть шанс добычи цитрина – $c = 0.06$, а искомая вероятность – P_i , где i – кол-во скал.

Тогда,

$$1. P_{15} = 1 - (1 - c)^{15} = \mathbf{0.6047}$$

$$2. (1 - c)^n < 0.01 \Rightarrow$$

$$1 - c < 10^{-\frac{2}{n}}$$

$$\log(0.94) < -\frac{2}{n}$$

$$n > -\frac{2}{\log(0.94)} = 74.42 \dots \Rightarrow$$

$$n = 75$$

$$75 * 3 = \mathbf{225 \text{ часов}}$$

Задача 5: Баланс ивента

Игровой ивент имеет следующую логику:

1. Игрок собирает вёдра с водой из колодца, при помощи Энергии
2. Полученными вёдрами воды он поливает драгонфруты
3. После созревания драгонфрутов с них можно получить плоды, и снова полить деревья

4. Полученные плоды нужно сдать торговцу, в обмен на фестивальным опыт
5. При накоплении определённого кол-ва опыта игрок получает новый уровень ивента и награды к нему

Таблица баланса находится [здесь](#). При необходимости, её можно скопировать и дополнить своими вычислениями.

Решить

1. Какого уровня будет обычный участник ивента через 10 дней игры (включительно)?
2. Изложи свои рассуждения в процессе решения задачи и обоснование окончательного решения.

Бонусные вопросы

1. Какого уровня будет платательщик через 10 дней игры (включительно)?
2. Сколько алмазов он заплатит за 10 дней игры, чтобы иметь максимальную эффективность в ивенте?

Решение

Сначала необходимо найти оптимальную стратегию действий для обычного игрока и платательщика. Я представил их в виде диаграмм:

Обычный игрок:

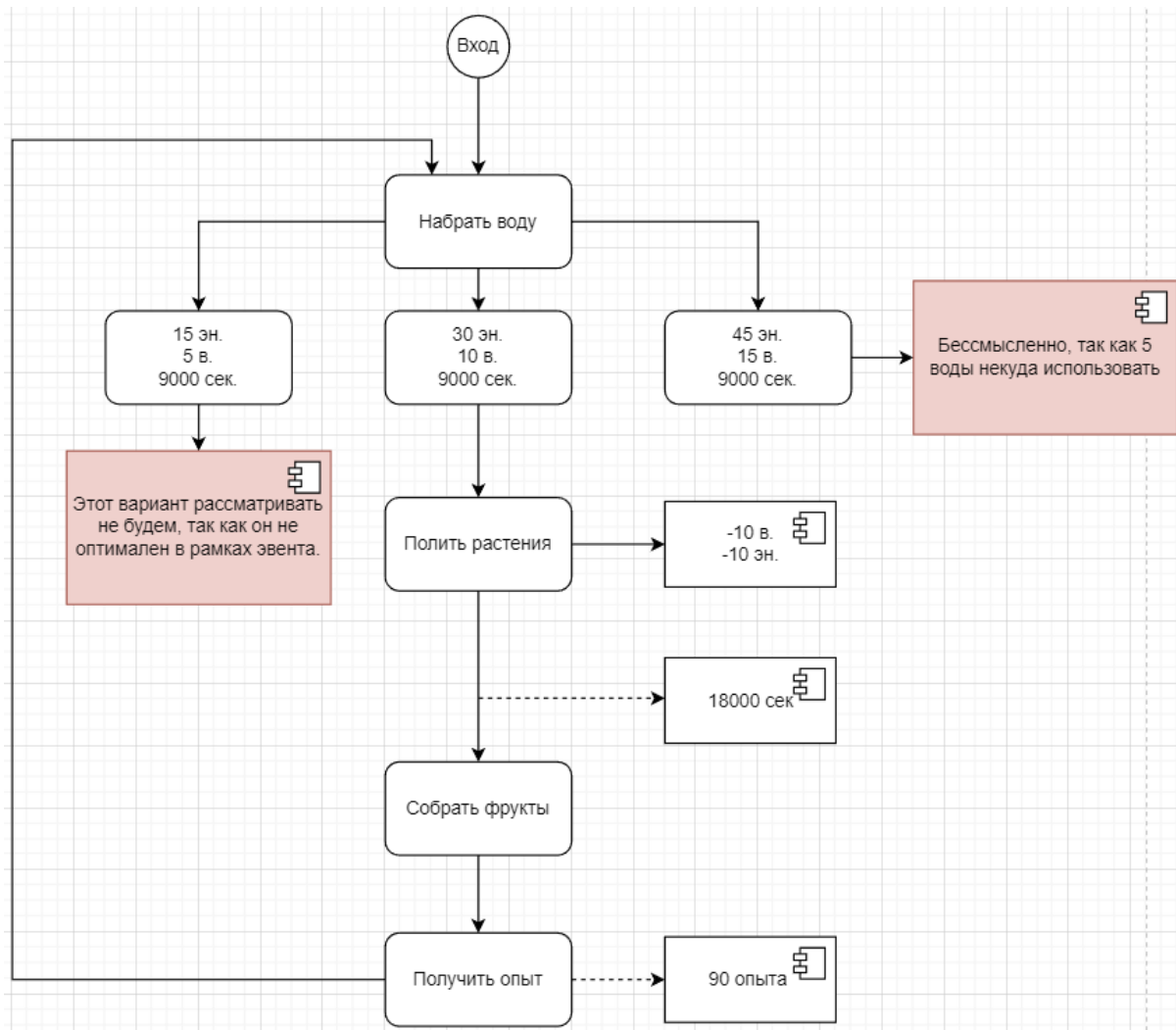


Диаграмма действий обычного игрока

Следовательно, макс. Уровень, который может получить игрок, рассчитывается по формуле:

$$maxlvl = \frac{(10 \cdot 24 \cdot 3600 - 1)}{18000} * \frac{3 \cdot 10 \cdot 15}{5 * 200} = \mathbf{21}$$

Однако, не все игроки могут заходить строго по времени созревания, поэтому, предположим, есть переменная t_s , полученная из статистических данных, обозначающая среднюю периодичность захода игроков в игру в часах.

Примечание: $t_s \geq 5$, так как чаще заходить бессмысленно.

Тогда можно получить средний уровень игрока по формуле:

$$midlvl = \left(\frac{10 * 24}{t_s} - 1 \right) * \frac{3 * 10 * 15}{5 * 200}$$

Эта функция реализована в прикрепленной таблице.

Примечание: «-1» в формулах - так как за первый заход на эвент фруктов игрок не получает.

Плательщик:

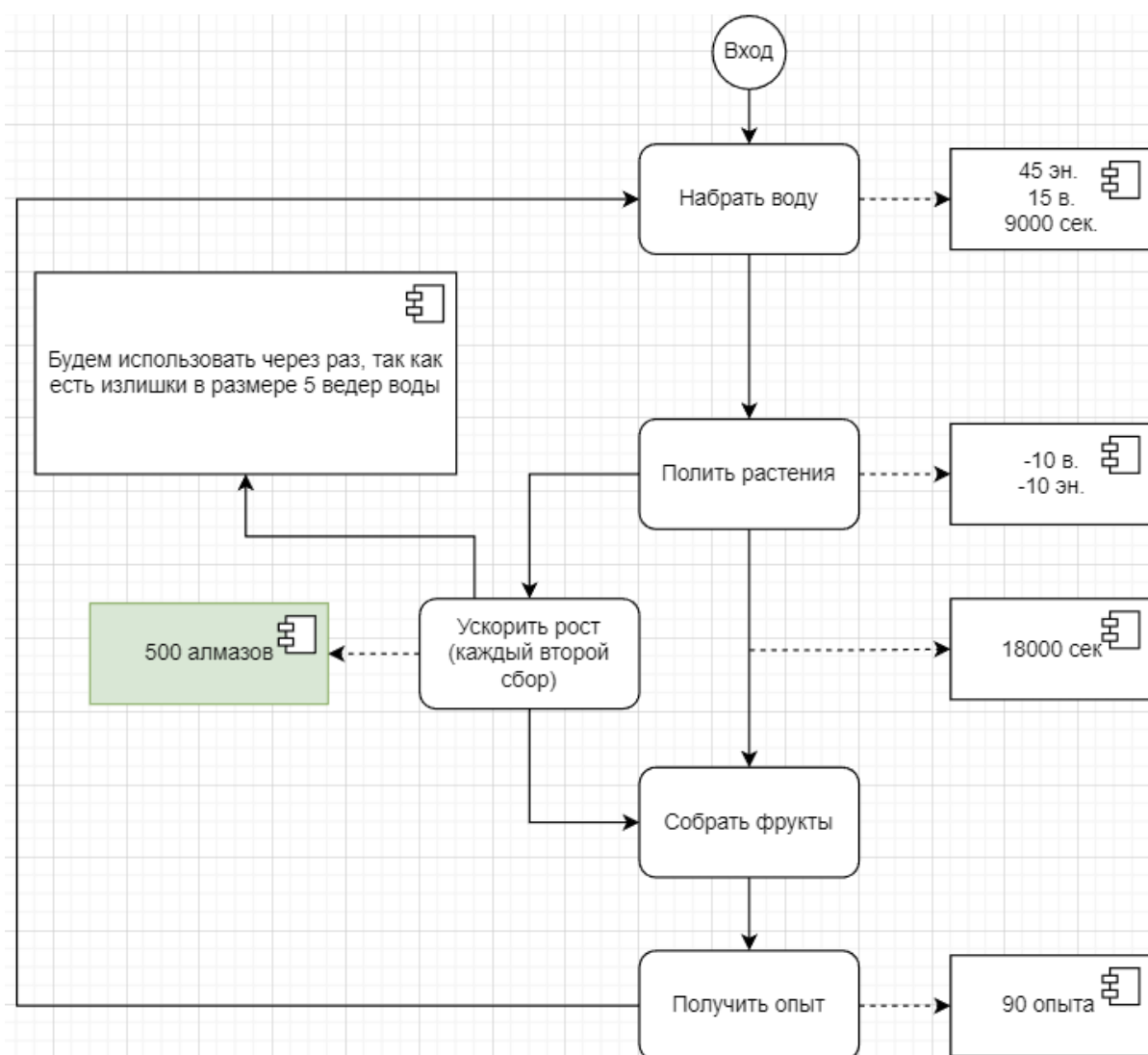


Диаграмма действий плательщика

Исходя из предыдущих соображений, построим план действий для плательщика. Оптимальнее всего тратить алмазы только на деревья, так как нехватки энергии нет. К тому же, плательщик будет регулярно использовать все 3 колодца и каждый второй заход ускорять все деревья, таким образом, получая в 1,5 раза больше опыта.

Тогда, формула макс. уровня: $maxlvl = \frac{(10*24*3600-1)}{18000} * \frac{3*10*15*1,5}{5 * 200} = 31$

В этом случае он заплатит **12000 алмазов**.

Аналогичная формула среднего уровня плательщиков:

$$midlvl = \left(\frac{10 * 24}{t_s} - 1 \right) * \frac{3 * 10 * 15 * 1,5}{5 * 200}$$