

Разработка компьютерных игр

2022/23 учебный год

Второй отборочный этап

Основная командная задача второго отборочного состоит в разработке прототипа компьютерной игры жанра Action RPG, в сеттинге русского средневековья, с использованием сред для разработки Unity или Unreal Engine.

Обязательными требованиями к оценке итогового прототипа в рамках второго отборочного этапа будут относиться условия использования механик указанного жанра, сеттинга и сред разработки, время геймплея (что будет оцениваться в ручном режиме).

Для успешной разработки прототипов участниками задания разбиты на несколько тематических блоков — модулей. Как и в первом этапе, эти модули посвящены какой-то части игры, согласно выделенным командным ролям. Модули декомпозированы на несколько задач, в ходе которых участниками будет постепенно прорабатываться собственный игровой прототип. Для решения заданий второго этапа участники должны обладать компетенциями в области программирования, моделирования, геймдизайна, художественного и звукового оформления игр, продуктового и проектного менеджмента, знаниями в области истории игр, аналитики и маркетинга в игровой индустрии.

На заключительном этапе задача команд состоит в доработке игрового прототипа, разработанного во втором этапе, по прописанному техническому заданию. Участникам запрещено в период между вторым и заключительным этапом дорабатывать игровой прототип. Задания доработки прототипа на заключительном этапе до игры построены так, что в независимости от качества прототипа после второго этапа, на финале все команды окажутся в равных условиях.

Задача IV.1. Геймдизайн (100 баллов)

Темы: знание инструментов для разработки игр, навык сценарного проектирования, знание и умение проектирования игровых механик, интерфейса, умение анализировать игры, геймдизайн, игровые механики, интерфейс, геймкрафт.

Задачи позволяют сформировать знание об инструментах, которые используются в работе геймдизайнера, что позволит создать финальный прототип в соответствии с техническим заданием.

Условие

Ваша задача на командный тур по геймдизайну — заполнить шаблон документа командного этапа GameDesign: <https://disk.yandex.ru/i/IFVWQFvgzq310A>.

Ссылка на методологию GameCraft: <https://disk.yandex.ru/i/reXoqAweY5pZPw>.

Краткое описание по методологии

Данное краткое описание поможет лучше понять, что за проект ваша команда разрабатывает, а также упростит решение следующих заданий по геймдизайну.

В конце заполнения методологии вы получите точное и краткое описание вашей игры.

Сформулируйте краткое описание по методологии GameCraft: _____ (см. описание методологии в приложении «Методология Gamecraft»). Постарайтесь отобразить следующую информацию:

- Жанр (зачастую soulslike сочетает в себе элементы других жанров).
- Основная идея (например, «игра о покорении княжеского трона»).
- Стилистика (в том числе игровой вид: сбоку, сверху, изометрия, свободная камера в 3D, ...).
- Целевая аудитория.
- Платформа.

Исследование рынка и выбор платформы

Чтобы лучше определить целевую аудиторию и платформу для своей игры, необходимо проанализировать рынок проектов-референсов. Исследуйте данные игры:

- Tunic: <https://store.steampowered.com/app/553420/TUNIC/>.
- Hollow Knight: https://store.steampowered.com/app/367520/Hollow_Knight/.
- Death's Gambit: https://store.steampowered.com/app/356650/Deaths_Gambit_Afterlife/.

Заполните данные пункты по представленным играм.

- A. Платформа.
- B. Количество скачиваний в сторгах (Google play и/или Steam).
- C. Целевая аудитория (ЦА).
- D. Представляет ли игра жанр Soulslike.
- E. Элементы других жанров и поджанров.
- F. Схожие механики с планируемым вами проектом.
- G. Стилистика игры (включая игровой вид: сверху, сбоку, изометрия, свободная камера в 3D...).
- H. Особенности и аспекты проекта-референса, которые можно адаптировать под собственный проект.

Разработка геймплейных механик

Чтобы актуализировать игру, вам необходимо проанализировать свою целевую аудиторию и ответить на следующие вопросы:

- A. Какие потребности и ожидания есть у вашей целевой аудитории?
- B. Какие чувства и эмоции вы хотите вызвать у игроков?
- C. Какой уровень сложности и вызовы вы предлагаете игрокам?
- D. Какую идею или посыл вы хотите донести до игроков?

К каждому вопросу приветствуется несколько вариантов ответа, чтобы в дальнейшем проще прописывать геймплей игры.

Теперь необходимо прописать особенные геймплейные механики вашей игры, объ-

яснить логику их работы.

Следует обосновать их приемлемость в рамках игровой концепции: насколько и почему они вписываются в сеттинг, жанр и общий геймплей, какие решает задачи с точки зрения геймплея.

Также необходимо пояснить, какие возможности механика предоставляет игроку, какие его потребности она закрывает и насколько она ему актуальна.

Механика

- Приемлемость механики в рамках игровой концепции.
- Интересность и полезность механики для игрока.
- Прописать 3 основные механики.

Проработка UI элементов

Заполните таблицу, ответив на данные вопросы, и прикрепите изображения.

Вопрос	Изображения
Какая основная цветовая палитра выбрана для различных 3D-моделей или спрайтов. Почему используется именно такая цветовая палитра?	Прикрепить изображения моделей и/или спрайтов.
Особенности организации UI элементов: расположение, размер, цвета, анимации, эффекты.	Прикрепить изображение UI элементов, про которые вы рассказываете.
Какие используются способы индикации элементов интерфейса (например, цветом, анимацией, эффектом). Для чего это необходимо и чем обоснован выбор способа?	Прикрепить изображение элементов, выделенных цветом.
Прикрепить изображение элементов, выделенных цветом.	Прикрепить изображения, доказывающие прогрессию в цветах, если она имеется.
Какие-либо особенности и уникальные черты интерфейса.	Прикрепить соответствующие изображения, демонстрирующие данные особенности.

Дизайн-документ

Теперь необходимо составить общий дизайн документ игры, заполнив соответствующие поля.

Раздел 1. Общая информация об игре

- Название игры.
- Платформы. С обоснованием выбора.
- Описание целевой аудитории.
- Титульная картинка, концепт-арт.

Раздел 2. Общая идея сюжета

Опишите не слишком подробно общую идею сюжета игры.

Раздел 3. Главный герой

Опишите его внешний вид, способности, характер и историю.

Раздел 4. Общая идея геймплея, наиболее интересные особенности игры

Опишите общий принцип геймплея, а также наиболее интересные особенности игры. Не вдавайтесь в подробности и опишите как можно более привлекательно.

Раздел 5. Игровой мир

Опишите и изобразите игровой мир: его общую визуальную и литературную концепцию, время и место происходящих событий, структуру и дух локаций, архитектуру сооружений, внешний вид противников и неагрессивных персонажей?

Раздел 6. Атмосфера игры. Эмоции и настроение. Звуковое оформление

Какие эмоции и настроение должна создавать игра? Какая атмосфера царит в игровом мире? Как и какая музыка и звуки способствуют созданию нужных атмосферы и настроения?

Раздел 7. Игровые механики

Опишите различные используемые в игре механики нескольких уровней:

- Core-gameplay.
- Meta-gameplay.

Раздел 8. Игровая сложность. Вызовы и препятствия

Какие вызовы ждут игрока? В чем состоит сложность? Насколько должно быть сложно игроку? Опишите опасности, исходящие от игрового окружения и противников.

Раздел 9. Инструменты и структура повествования

Опишите, каким образом будет производиться повествование сюжета и лора. Какие приемы будут для этого использоваться?

Если это будут записки или схожие явления, то как они будут реализованы? В каком объеме и с какой целью будут подаваться игроку?

Если это будут видео или катсцены, то как и с какой целью они будут показываться? В каком формате они будут реализованы: видеоролики, флэш-анимация, внутриигровые сцены на движке игры, слайды с картинками? Для более точного пояснения можно применять отсылки к другим играм, фильмам, мультфильмам и комиксам.

Раздел 10. Эндгейм-контент. Реиграбельность

Опишите инструменты удержания игрока в игре после её прохождения. Например, новая игра +, дополнительные концовки, мультиплеер, сервисная модель и т. д.

Пример решения

<https://disk.yandex.ru/i/XJpLOAXrxpNMEg>.

Задача IV.2. Программирование (120 баллов)

Темы: знание инструментов для разработки игр; навык реализации игровых механик; программирование; игровые механики.

Задачи формируют знание об инструментах, которые используются для программирования игр, что позволит создать прототип в соответствии с техническим заданием.

Условие

Необходимо реализовать механику «Проклятие».

Техническое задание на реализацию механики «Проклятие»

Проклятие — это механика, оказывающая на игрока негативное воздействие и заставляющая его найти и уничтожить источник проклятия или использовать предмет для его снятия.

Механика подразумевает наличие источника проклятия, воздействие на игрока и объекта, снимающего проклятие.

Источник проклятия — объект в данной механике, который вызывает негативное воздействие — ниже подробно описано как это должно происходить.

Источник проклятия настраивается геймдизайнером — это может быть любой объект по его выбору.

Источников проклятия может быть больше одного, если это необходимо для реализации идеи геймдизайнера.

Воздействие проклятия — это негативный эффект, который накладывается на объекты при активации объекта. Активация объекта представляет собой выполнение условий по его активации, которые настраиваются геймдизайнером.

Постарайтесь органично вписать эффекты проклятия в вашу игру. Это может быть повреждение щитов или брони, уменьшения показателя здоровья или, например что-то косвенно влияющее на самого игрока (увеличение характеристик врагов, попавших под проклятие).

После наложения проклятия источник должен быть четко виден игроку, а наличие негативного эффекта должно активно подчеркиваться игроку.

Способ отображения источника проклятия выбирает сама команда — это может быть как отображение контуров сквозь стены, так и менее очевидное решение, например стрелочка, указывающая в сторону объекта.

Способ отображения наличия негативного эффекта выбирает сама команда, однако это должно быть реализовано на уровне пользовательского интерфейса.

Объект для снятия проклятия отменяет негативный эффект, вызванный конкретным источником, их расположение и количество определяет геймдизайнер. Объект для снятия так же необходимо активировать, выполнив условия.

Технические требования к способам реализации механики «Проклятие»

Далее описаны 3 способа реализации, они описаны в порядке увеличения количества баллов, которые может получить команда за реализацию механики.

Необходимо реализовать один способ на выбор!

Вариант 1. Базовая реализация

Вокруг источника проклятия находится область, при пересечении которой активируется проклятие.

Чем ближе к источнику, тем сильнее действует проклятие. Воздействие снижается до базовое отметки при увеличении расстояния относительно источника, заданного геймдизайнером. Базовая отметка — стандартный негативный эффект, а при усиленное действие заключается в еще большем ухудшении характеристик.

При активации проклятия появляется объект очищения (снятия проклятия) в случайном месте в радиусе действия проклятия. Для активации необходимо попасть в конус, расположенный в противоположную сторону от центра области источника проклятия и напрямую в сторону игрока. Параметры конуса настраиваются геймдизайнером.

Требования к тому, что должно быть в презентации:

- А. Демонстрация того, что файлы в проекте структурированы. Текстовое описание принципов, по которым структурируются файлы.
- В. Демонстрация того, что сцены в проекте структурированы. Текстовое описание принципов, по которым структурируются элементы сцены.
- С. Демонстрация того, что в проекте используются префабы (Unity) или акторы (Unreal Engine).
- Д. Демонстрация отображения источника после активации проклятия и видимости негативных эффектов.
- Е. Демонстрация того, появления источника очищения проклятия после активации проклятия.
- Ф. Демонстрация того, что эффект от нескольких источников накладывается.
- Г. Демонстрация того, что сила воздействия меняется в зависимости от расстояния до источника.
- Н. Демонстрация правильного формирования конуса у объекта очищения. Демонстрация снятия проклятия в зоне действия конуса.

Дополнительные баллы:

- А. Креативное воздействие механики проклятия на игровой процесс.
- В. Креативное отображение области воздействия проклятия и источника проклятия.

Вариант 2. Усложненная реализация

Вокруг источника проклятия находится область, при пересечении которой активируется проклятие и накладывается негативный эффект базовой величины.

Пока игрок находится в зоне действия проклятия он получает раз в N секунд «стак», где каждый стак усиливает проклятие на базовую величину.

Источник проклятия становится подвижным, перемещается в случайную точку окружности радиуса R , где центр — это источник проклятия. При приближении иг-

рока на расстояние M единиц источник телепортируется в случайную точку окружности радиуса R в противоположную сторону от игрока. После чего не может телепортироваться в течение T секунд.

При активации проклятия появляется объект очищения (снятия проклятия) в случайном месте в радиусе действия проклятия. Для активации необходимо попасть в конус, расположенный в противоположную сторону от центра области источника проклятия и от игрока. Параметры конуса настраиваются геймдизайнером.

Требования к тому, что должно быть в презентации:

- А. Демонстрация того, что файлы в проекте структурированы. Текстовое описание принципов, по которым структурируются файлы.
- В. Демонстрация того, что сцены в проекте структурированы. Текстовое описание принципов, по которым структурируются элементы сцены.
- С. Демонстрация того, что в проекте используются префабы (Unity) или акторы (Unreal Engine).
- Д. Демонстрация отображения источника после активации проклятия и видимости негативных эффектов.
- Е. Демонстрация того, появления источника очищения проклятия после активации проклятия.
- Ф. Демонстрация того, что эффект от нескольких источников накладывается.
- Г. Демонстрация формирования «стак» при нахождении в области действия проклятия.
- Н. Демонстрация правильного формирования конуса у объекта очищения и сохранения позиции конуса при телепортации. Демонстрация снятия проклятия в зоне действия конуса.
- И. Демонстрация того, что источник может быть подвижным
- Ж. Демонстрация телепортации объекта по правилам с последующим кулдауном такой возможности.

Дополнительные баллы:

- А. креативное воздействие механики проклятия на игровой процесс;
- В. креативное отображение области воздействия проклятия и источника проклятия.

Вариант 3. Максимальная реализация

Вокруг источника проклятия находится область, при пересечении которой активируется проклятие и накладывается негативный эффект базовой величины.

Пока игрок находится в зоне действия проклятия он получает раз в N секунд «стак», где каждый стак усиливает проклятие на базовую величину.

Источник проклятия становится подвижным, перемещается в случайную точку окружности радиуса R , где центр — это источник проклятия. При приближении игрока на расстояние M единиц источник телепортируется в случайную точку окружности радиуса R в противоположную сторону от игрока. После чего не может телепортироваться в течение T секунд.

При активации проклятия появляется объект очищения (снятия проклятия) в случайном месте в радиусе действия проклятия. Для активации необходимо попасть в конус, расположенный в противоположную сторону от центра области источника проклятия и от игрока. Параметры конуса настраиваются геймдизайнером.

Должны обрабатываться разные типы проклятий.

При достижении S «стаков» источник проклятия и объект очищения перестают отображаться визуально в игре. При достижении $2S$ «стаков» пропадает отображение наличия негативного эффекта.

Требования к тому, что должно быть в презентации:

- A. Демонстрация того, что файлы в проекте структурированы. Текстовое описание принципов, по которым структурируются файлы.
- B. Демонстрация того, что сцены в проекте структурированы. Текстовое описание принципов, по которым структурируются элементы сцены.
- C. Демонстрация того, что в проекте используются префабы (Unity) или акторы (Unreal Engine).
- D. Демонстрация отображения источника после активации проклятия и видимости негативных эффектов.
- E. Демонстрация того, появления источника очищения проклятия после активации проклятия.
- F. Демонстрация того, что эффект от нескольких источников накладывается.
- G. Демонстрация формирования «стаков» при нахождении в области действия проклятия.
- H. Демонстрация правильного формирования конуса у объекта очищения и сохранения позиции конуса при телепортации.
- I. Демонстрация снятия проклятия в зоне действия конуса.
- J. Демонстрация того, что источник может быть подвижным.
- K. Демонстрация телепортации объекта по правилам с последующим куддауном такой возможности.
- L. Демонстрация отключения отображения источника проклятия и негативного эффекта в зависимости от стаков.
- M. Демонстрация разных работы разных типов проклятий совместно.

Дополнительные баллы:

- A. креативное воздействие механики проклятия на игровой процесс;
- B. креативное отображение области воздействия проклятия и источника проклятия.

Пример решения

https://disk.yandex.ru/i/_RA9CMYTpafYRA.

Задача IV.3. Арт (100 баллов)

Темы: сценарное мастерство, раскадровка, дизайн персонажей, колористика, VFX, Sound дизайн, UI/UX, создание обложки и иконок к игре, работа со светом, анимация.

Задание поможет декомпозировать визуал игры на ART-задачи, которые в дальнейшем вам и вашей команде будет проще воплощать в прототипе.

Условие

Ваша задача на командный тур по арту — заполнить шаблон презентации ART: <https://disk.yandex.ru/i/cg05KD8MMyNezQ>.

Сценарий

Суть в том, что почти половина игроков считает, что сюжет в играх — это самое главное. Важнее, чем собственно игра.

Поэтому вы должны придумать и написать собственный сценарий для вашей игры.

Демонстрация

Напишите его в свободной форме.

Текст не должен составлять больше 2000 символов.

Раскадровка

Это последовательность рисунков, служащая вспомогательным средством при создании фильмов. Она помогает визуально представить, каково видение режиссера, каким образом снимать фильм.

Сделайте собственные миниатюры своей игры, для этого не нужно обладать супер навыком в рисование, достаточно передать общее видение игры, расположение камеры, главного героя и т. д.

Демонстрация

Нарисуйте по образцу раскадровку вашей игры.

Дизайн главного героя

Чтобы персонаж получился интересным, важны не столько навыки рисования, сколько навыки дизайна.

Сделать даже простой рисунок эффектным и запоминающимся можно за счет работы с силуэтом и сочетанием форм в дизайне. Ведь любой элемент объекта, даже самый маленький, можно и нужно использовать как часть стилизации. В то же время бездумное нагромождение деталями, даже красиво нарисованными, может испортить задумку и сделать персонажа пустым.

Изобразите своего главного героя максимально подробным в плане его характера.

Демонстрация

Нарисуйте своего персонажа в любой из возможных двухмерных или трехмерных программ, или даже на листочке и добавьте его в презентацию с кратким описанием его характера.

Колористика

Не менее важен общий визуальный дизайн: то, насколько органично сложены сцены из множества объектов. Но есть еще одна вещь, которая влияет на восприятие

событий, происходящих в игре — цветовая палитра. Правда работает она не напрямую, а подсознательно: вы можете даже не обращать внимания на то, какие цвета сейчас находятся в кадре, а нужное настроение все равно создается.

Вы должны подобрать цвета, которые будут соответствовать вашей атмосфере игры, и на основе их сделать демоверсию локации.

Демонстрация

Приложите документ с колористикой вашей локации и описанием, почему именно эти цвета вы выбрали, плюс фото локации.

VFX

Если говорить только о визуальных эффектах, то их можно разделить на два основных типа задач: геймплейные эффекты и природные эффекты (или эффекты окружений). Принцип их разделения зависит от конкретного проекта.

Сделайте свои визуальные эффекты, которые будут дополнять и обогащать вашу игру.

Демонстрация

Нужно приложить документ в формате GIF или видео с пояснением, зачем вам необходим данный эффект в вашей игре.

Использование желтого цвета

Основная функция цвета в играх — упростить распознавание объектов. Мы легко узнаём виртуальные яблоки, потому что они такие же красные, как и в реальном мире. Но у цвета в играх есть и другие функции, так же как в искусстве, дизайне и кино.

Придумайте, как бы вы могли использовать желтый цвет в вашей игре.

Достаточно сделать желтым что то, с чем можно взаимодействовать, не нужно все делать желтым.

Демонстрация

Вы должны предоставить скриншот вашей предварительной версии локации с использованием желтого цвета с описанием, зачем он необходим.

Музыка и звуки

Игры состоят из трех компонентов: изображение, интерактивность, звук. Если первые два компонента формируют фундамент игры, то звук и музыка трансформируют игру в нечто большее, чем просто действие.

Вы должны самостоятельно сделать или найти (только если это звуки разрешены для общего пользования) звуковые эффекты, которые будут соответствовать вашей атмосфере игры.

Демонстрация

Приложите документ (видеоформата MPEG-4 H.264) со всеми звуковыми эффектами и музыкой.

Визуальный стиль

Визуальный стиль дополняет историю и задает атмосферу игры. Он помогает игроку сориентироваться, дает ему подсказки касательно геймплея и поощряет исследование игрового мира. Чем лучше визуал — тем лучше игроки воспримут игру.

Вы должно создать демоверсию локации, которая будет соответствовать собранным вами мудбордам.

Демонстрация

Приложите собранные вами мудборды (не более 6 штук) и фото вашей локации, которая соответствует визуальному стилю.

UI UX

Качество геймплея зависит от того, как игра передает информацию геймеру и организует с ним работу. Основным элементом является интерфейс, меняющийся в зависимости от жанра, стиля, общей механики игры.

Сделайте свой дизайн интерфейса, где будут вся необходимая информация для игрока.

Демонстрация

Приложите фото всех элементов.

Приложите фото скриншота предварительной игры с расположением всех элементов.

Обложка игры

Обложка коробки игры. Самая важная и в то же время абсолютно неважная часть принятия решения о покупке.

Когда покупатель заходит в онлайн-сервис компьютерных игр или магазин, чтобы просто купить что-то, в первую очередь он всегда смотрит именно на обложку.

Придумайте свою обложку, которая максимально ёмко будет отображать суть игры.

Демонстрация

Приложите фото обложки (можно несколько).

Иконка игры

Иконка приложения — это уникальное изображение, обязательное для каждого мобильного приложения, это первое, что пользователи видят, когда они находят приложение в Apple App Store и Google Play.

Придумайте иконку своего приложения, которая охарактеризует вашу игру.

Демонстрация

Приложите фото вашей иконки (можно несколько).

Свет

Свет в играх, как в кино, так и в фотографии решает очень конкретные задачи: передает настроение, подчеркивает объем, а базовые приемы сочетания света и цвета помогают в навигации на уровне и понимании окружения в целом.

Вы должны поставить свет в своей локации так, чтобы предать атмосферу вашей игры.

Демонстрация

Приложите фотографии с обозначением источников света.

Анимация

Нарисовав один кадр, вы создадите рисунок, нарисовав два, вы создадите анимацию. Теперь поменяйте их местами. Поздравляю, вы научились управлять временем, хоть и всего лишь на бумаге.

Но вам необходимо создать анимацию в вашей игре, движение героев, объектов и т. д.

Демонстрация

Приложите все ваши созданные анимации в формате gif или видео.

Пример решения

<https://disk.yandex.ru/i/BvaGGdfq57e1kA>.

Задача IV.4. Продукт (300 баллов)

Темы: знание инструментов для разработки игр, презентация игрового проекта, видео-демонстрация.

В данном модуле вам необходимо представить вашу игру в различных форматах: видео, презентация, а также собрать итоговый билд игры.

Видео-демонстрация арта вашей игры!

Не ограничивайтесь в идеях, создавайте локации и вносите интересные атмосферные задумки в свою игру!

Вам необходимо записать видеоролик с демонстрацией арта вашей игры.

Длительность видео не должна превышать 2 минуты.

Видеоролик должен быть разделен на таймкоды в которых будут описание этапа, например:

- 00:00 Дизайн главного героя.
- 00:20 Сценарий.
- 00:40 Колористика.

Что мы хотим увидеть в видеоролике?

А. Видеоролик должен начинаться с названия и иконки игры.

-
- В. Дизайн главного героя — облет в локации.
 - С. Сценарий — должен находиться в описании ролика на ютубе.
 - D. Колористика — пролет по локации.
 - Е. VFX — запись всех эффектов в действии на локации.
 - Ф. Использование желтого цвета — демонстрация его применения в проекте.
 - Г. Музыка и звуки — в видео должны быть все звуки и музыка что вы сделали, как в эффектах (vfx) так и просто музыка на фоне.
 - Н. UI/UX — демонстрация всех кнопок и пользовательского опыта.
 - I. Обложка игры — должна быть заглавной обложкой ютуб ролика.
 - J. Свет — проход (пролет) по локации.
 - К. Анимация — демонстрация всех движений гг или другого персонажа в локации.
Необходимо отправить сюда ссылку на ваше видео в YouTube.

Пример решения

<https://youtu.be/eEoNDSXziUQ>.

Видео-демонстрация игровых механик

В данном задании вам необходимо записать видео-демонстрацию геймплейных механик, реализованных в вашей игре!

Длительность видео до 2 минут.

Прикрепите шаблон дизайн документа, который вы заполняли в блоке командного этапа GameDesign и ссылку видео-геймплея на YouTube.

В видео необходимо продемонстрировать следующие пункты:

A. Техническая реализация:

- 1.1. демонстрация таймингов и паттернов поведения противника (бой игрока с противником);
- 1.2. отсутствие множественных свободных сохранений (при поражении персонажа, он переносится на последнюю точку сохранения);
- 1.3. сброс части прогресса при поражении (уменьшение игровой валюты, респаун противников).

B. Геймплейные пункты видео:

- 2.1. наличие игрового цикла: начало игры, основной геймплей (сражение с противников), поражение игрового персонажа и респаун в последней точки сохранения;
- 2.2. игровой процесс и геймплей: игровые механики персонажа, передвижение и остальные механики, прописанные вами в дизайн документе. (Он должен совпадать с заполненными пунктами в Дизайн документе);
- 2.3. геймплейные механики, прописанные вами в дизайн документе в таблице **разработка геймплейных механик**.

Особое внимание необходимо обратить на игровой цикл и соответствие его пунктам, соответствие игрового процесса, геймплея и механик с прописанными пунктами в дизайн документе.

Видеоролик должен быть разделен на **таймкоды** с описанием пункта, который демонстрируется в данный момент.

Пример таймкодов:

- 00:00 Спавн около костра.
- 00:10 Бег к замку.
- 00:30 Сражение с рыцарем.
- 00:50 Использование огненного шара.
- 01:30 Поражение персонажа и респавн у костра.

Дополнительно начисляются баллы за креативный подход к нарративной части игры: поражение персонажа, как часть игрового процесса.

Пример решения

<https://www.youtube.com/watch?v=GV4p7ciB4Nk>.

Демонстрация игрового прототипа + сборка

Демонстрационное видео

Демоверсия должна предоставить целостный игровой опыт, поэтому вам необходимо проработать этапы от запуска игры, до конца прохождения демонстрационного уровня. В прототипе должен быть геймплей на 5 минут игры.

Примерный план демонстрации игры:

- Меню.
- Геймплей.
 - Тьюториал.
 - Демонстрация игровых механик, которые используются на уровне.
 - Логика поведения уровня.
- Конец геймплея.
 - Что ожидает игрока после победы или поражения в игре.

Решение должно содержать демо версию игры.

Оценка демо версии зависит от:

- реализации в ней главных механик, которые были прописаны в Модуле 2;
- целостности геймплея и игрового опыта: от главного меню до прохождения уровня игроком;
- визуальной готовности проекта: работоспособный и прорисованный UI, готовые 3D модели с текстурами и шейдерами, если это 3D проект, или готовые 2D спрайты с прорисованными текстурами и шейдерами, если это 2D проект, соответствие всех игровых элементов общей стилистике проекта;
- работы собранного проекта на целевых платформах.

Итоговый билд

Демо версия игры может представлять из себя как набор из уровней, так и один комплексный уровень, главное — это продемонстрировать все игровые механики и полноценный игровой процесс.

Оценка демо версии зависит от:

- реализации игровых механик;
- целостности геймплея и игрового опыта: от главного меню до прохождения уровня игроком;
- визуальной готовности проекта: работоспособный и прорисованный UI, готовые 3D модели с текстурами и шейдерами, если это 3D проект, или готовые 2D спрайты с прорисованными текстурами и шейдерами, если это 2D проект, соответствие всех игровых элементов общей стилистике проекта;
- работы собранного проекта на целевых платформах;
- оптимизации;
- играбельности.

В качестве ответ необходимо:

- А. Отправить ссылку на демонстрационное видео в YouTube (не больше 3 минут).
- В. Итоговый билд под Windows или Android (например, ссылкой на google диск).

Пример решения

<https://youtu.be/3r5v-C5Q31A>.

<https://disk.yandex.ru/d/ABrU-83d0dtD0g>.

Презентация игры инвестору

Пора презентовать игру заказчику, для этого вам необходимо собрать все наработки в единую презентацию и рассказать про ваш проект. Ниже предоставлен шаблон для презентации, который необходимо использовать.

Он доступен по данной ссылке: https://disk.yandex.ru/i/Hv72sx_RrdBi0w.

Пример решения

<https://disk.yandex.ru/i/DTReu2T1DLLNrA>.

Задача IV.5. Реклама в AAA (15 баллов)

Темы: навыки управления проектом, поиск информации, управление проектом, логика, сопоставление данных.

Условие

Назовите **две причины**, из-за которых стала возможной реклама в AAA играх на консолях и ПК по сравнению с 2020 годом.

- А. Игры на консолях и ПК не используют как основу модели монетизации мобильных игр.
- В. Игры со смешанной рекламой и рекламой с вознаграждением предлагают жизнеспособную альтернативу классической рекламе.

-
- C. Реклама теперь может быть автоматизированной, масштабируемой и повторяющейся. В прошлом процесс был ручным и индивидуальным.
 - D. Вовлеченность Gen Alpha и Gen Z в игры не представляет большой интерес для маркетологов.
 - E. Реклама в играх жестко запрограммирована и трудно модифицируемая, что осталось неизменным даже при распространении онлайн-игр.

Ответ: 2, 5.

Задача IV.6. Экосистемы (15 баллов)

Темы: навыки управления проектом, поиск информации, управление проектом, логика, сопоставление данных.

Условие

Самыми крупными игровыми экосистемами являются:

- A. Google Store;
- B. Epic Games Store;
- C. Unity Asset Store;
- D. Nintendo;
- E. PlayStation;
- F. Microsoft Store;
- G. Apple App Store;
- H. Games Store;
- I. RuStore.

Ответ: 2, 4, 5, 7.

Задача IV.7. Agile (15 баллов)

Темы: навыки управления проектом, поиск информации, управление проектом, логика, сопоставление данных.

Условие

В настоящее время при разработке ПО чаще всего прибегают к гибкой методологии разработки (Agile) или одной из ее модификаций. Но совсем недавно, буквально пару десятков лет назад разработка ПО велась во совсем другим методологиям — водопадная, V-образная и итерационная. Для каждой из методологий будет приведен набор утверждений, а вам необходимо понять, что из этого относится к преимуществам этой методологии, а что к недостаткам.

Водопадная модель разработки ПО

- A. У каждой стадии есть четкий проверяемый результат.
- B. Проект не адаптируется к изменениям в требованиях.
- C. Работающий продукт создается на поздних этапах проекта.

-
- D. Хорошо работает для небольших задач и проектов.
 - E. В каждый момент времени команда выполняет один вид работы.

V-образная модель разработки ПО

- A. Недостаточная гибкость и адаптируемость проекта.
- B. На ранних этапах проекта невозможно получить работающий продукт.
- C. Хорошо работает для проектов со стабильными требованиями.
- D. Тестирование начинается на ранних этапах проекта.
- E. Четкий проверяемый результат каждой стадии.

Итерационная модель разработки ПО

- A. Возможно получение прототипа продукта на ранних стадиях.
- B. Декомпозиция проекта на отдельные блоки.
- C. Работа ведется итеративно.
- D. Ошибки ранних стадий проекта впоследствии тяжело исправить.
- E. Низкая гибкость внутри итераций.

Ответ: водопадная: 1, 4, 5 — преимущество, 2, 3 — недостаток; V-образная: 3, 4, 5 — преимущество, 1, 2, 6 — недостаток; итерационная: 1, 2, 3 — преимущество, 4, 5 — недостаток.

Задача IV.8. А/В тестирование (15 баллов)

Темы: навыки управления проектом, поиск информации, управление проектом, логика, сопоставление данных.

Условие

В аналитике, при работе над продуктом распространен такой метод исследования, как А/В тестирование. Суть такого исследования заключается в том, чтобы проверить некие гипотезы и понять какая версия продукта лучше, принесет большую прибыль, понравится пользователям и так далее. Для А/В тестирования могут менять все что угодно — от навигации на сайте, до дизайна приложения или формы регистрации в онлайн-игре.

Прочитайте утверждения и выберите кому еще помимо аналитиков могут пригодиться А/В тесты.

- A. Маркетологи — тестируют изображения, call-to-action элементы интерфейса или другие элементы рекламной и маркетинговой кампаний с точки зрения улучшения метрик.
- B. Продакт-менеджеры — тестируют изменения ценовых моделей, которые приведут к повышению доходов, или могут оптимизировать воронки продаж для увеличения конверсии.
- C. Дизайнеры — тестируют различные дизайнерские решения (например, форму или размер кнопки подтверждения заказа) или используют результаты тестирования для того, чтобы определить будет ли удобна новая функция с точки зрения дизайна.

Решение

Все приведенные ответы верны, А/В тестирование используют не только разного рода аналитики, но и многие другие IT и digital специальности.

Ответ: 1, 2, 3.

Задача IV.9. Кузнец (40 баллов)

Темы: навыки управления проектом, поиск информации, управление проектом, логика, сопоставление данных.

Условие

Кузнец Торум Большая Наковальня не очень мастеровит в плане создания кускового оружия и брони, но невероятно точен и дотошен, что делает его одним из лучших по части починки снаряжения. В большинстве случаев работа не пыльная и быстрая, однако много не заработаешь, так как богатые воины обходят стороной, а у новичков не хватает денег на постоянную починку, хоть и цена не высокая. Тогда Торум придумал следующую идею: брать с клиентов деньги раз в месяц, и чинить при каждом обращении их снаряжение.

Чтобы побольше заработать, он нанял эльфийку, которая узнала у клиентов Торума их максимальную цену за починку снаряжения, выше которой они платить не будут. Но вот незадача — у Торума только K прайс-листов с ценами. Торум решил, что будет выдавать конкретному клиенту тот прайс-лист, с которого можно получить максимальную выгоду, и при этом клиент не отказался бы от заказа.

На одном прайс-листе — одна стоимость.

Помогите Торуму сформулировать K стоимостей, чтобы получить как можно больше денег.

Формат входных данных

В первой строке входных данных записаны два числа: количество готовых воспользоваться услугой Торума N ($1 \leq N \leq 100$) и количество прайс-листов K ($1 \leq K \leq N$). Далее записано N целых чисел S_i — сумма, которую i -ый воин готов тратить на ремонт снаряжения в месяц ($0 \leq S_i \leq 100000$).

Формат выходных данных

Выведите в выходной файл K натуральных чисел — размеры стоимостей в порядке возрастания. Размер платы не должен быть меньше 1 и не может превышать 10^9 .

Считается, что каждому воину будет предложена стоимость, в которой плата максимально возможная для данного клиента, и этот клиент будет обслуживаться Торумом по этой стоимости. Если стоимость не нашлась, то Торум вынужденно откажет и чинить его снаряжение не будет.

Богатства Торума вычисляются как сумма платы, внесенной всеми его клиентами.

Примеры

Пример №1

Стандартный ввод
9 4 9 1 5 5 5 5 4 8 80
Стандартный вывод
4 5 8 80

Пример программы-решения

Ниже представлено решение на языке Python 3.

```
1  # put your python code here
2  n, k = map(int, input().split())
3  prices = list(map(int, input().split()))
4  #print(max(prices))
5
6  def search_for_max_stonks(arr, k_limit, served_clients=[]):
7      #print('Served clients: ' + served_clients.__str__())
8      if k_limit == 0:    return []
9      max_stonks = 0
10     served_clients_max = []
11     for i in range(max(arr), 0, -1):
12         stonks = 0
13         served_clients_tmp = []
14         for j in arr:
15             if j in served_clients: continue
16             if j >= i:
17                 stonks += j
18                 served_clients_tmp.append(j)
19         if stonks > max_stonks:
20             max_stonks = stonks
21             max_stonks_price = i
22             served_clients_max = served_clients_tmp.copy()
23
24     #print(max_stonks_price)
25     return search_for_max_stonks(arr, k_limit-1, served_clients +
26     ↪ served_clients_max) + [max_stonks_price]
27
28 for i in search_for_max_stonks(prices, k):
29     print(i, end=' ')
```