«Национальный исследовательский университет   
«Высшая школа экономики»

Лицей

Индивидуальная выпускная работа

**Nether Blues**

*Выполнил Ахрипов Сергей Андреевич*

Москва 2023

**Оглавление**

[Введение 3](#_heading=h.gjdgxs)

[1. Образ продукта 5](#_heading=h.30j0zll)

[2. Этапы разработки 6](#_heading=h.1fob9te)

[3. Средства разработки 7](#_heading=h.3znysh7)

[4. Рефлексия 8](#_heading=h.tyjcwt)

# Введение

Компьютерные игры - активно развивающаяся область сферы развлечений, уже ставшая глобальной индустрией. Суммарная чистая выручка студий составил ~200 миллиардов долларов за 2023. Если раньше это было исключительно развлечением для мало возрастной аудитории, на данный момент средний возраст геймера составляет 34 года. Более того, геймификация нашла широкое применение в других областях, как например приложения для самообучения наподобие Duolingo.

Я заинтересовался компьютерными играми 5 лет назад, когда понял, какой простор для выражения творческой мысли они имеют, по сравнению с другими видами медиа. Интерактивность, отсутствующая в кинофильмах и литературе, привносит совершенно новые инструменты для взаимодействия с зрителем. Последние 3 года я активно изучаю геймдизайн и устройство индустрии. Этот процесс сильно осложнен отсутствием единой структурированной теории. Однако я изучаю выкладки отдельных геймдизайнеров, лекции и конкретные технологии.

В последние годы в игровом сообществе сформировался определенный тренд: средний возраст геймера не просто так равен 34 годам, приблизительно в этом возрасте человек обычно уже закончил получение образования и получил рабочий опыт, из-за чего ему открываются вакансии, оставляющие свободное время. И зачастую, выбирая куда это появившееся время потратить, люди вспоминают про свои детские увлечения. Таким образом, жанры игр популярные 20 лет назад(то есть в нулевых) становятся снова актуальными из-за глобального тренда на ностальгию. Любимые люди виды игр сталкиваются с современными наработками в области геймдизайна, чтобы люди получали игры выглядящие как те, что нравились им в детстве, но сделанные на порядок лучше, учитывая все изменения и открытия произошедшие в индустрии за последнее время. Одним из примеров такого заново-открытого жанра становятся изометрические и близкие к ним RPG-игры, выполненные в стилизованной под экраны с маленьким разрешением и со скудной палитрой цветов графике. Однако, за 20 лет люди склонны забывать неудобные детали, одной из которых является механическая перегруженность классических рпг. Поэтому, чтобы сегодня игры, стилизованные под старые. хорошо игрались, необходимо не целиком копировать геймдизайн старых проектов, а переосмыслять его, учитывая нужды целевой аудитории. Довольно большое количество проектов не учитывают это, и играются также неприятно, как и просто старые игры. Поэтому в моем проекте я сосредоточился на создания именно образа “игры из детства”.

# Образ продукта

Продукт представляет собой электронную игру для компьютеров на базе операционной системы Windows 10.

Программный продукт является игрой, поэтому часть его функций - игровые механики или принципы заложенные в геймдизайн(здесь и далее: геймдизайн - это совокупность выведенных исследовательским или эмпирическим путем принципов, решений и истин, которые определяют механики игры и ее взаимодействие с игроком. Таким образом, несмотря на корень "дизайн", геймдизайн не имеет отношения к визуальному дизайну и является скорее дизайном систем, то есть расчетом совокупностей различных объектов и связей между ними). Он будет предоставлять следующие функции:

1. Создание игрового персонажа
2. Сохранение и загрузка игрового прогресса
3. Отрисовка локаций мира игры с видом сверху и возможность перемещения персонажа по ним
4. Взаимодействие с другими персонажами и предметами внутри игры
5. Комплексная диалоговая система, учитывающие предыдущие решения игрока и конкретные особенности персонажа
6. Система дедуктивного анализа, позволяющая игроку собирать и анализировать информацию для получения новой информации
7. Система заданий, предоставляющая игроку актуальную информацию о его целях в игре

# Этапы разработки

Ключевую роль в создании продукта сыграл RGP Mania II game jam, проводившийся с 15 августа по 15 октября 2022 года. На нем была продумана основная концепция игры, ее ключевые механики.

Август 2022 года - переход из области исследования по культурологии в область IT-проекта, создание первоначальной заявки. На данном этапе продумывалась первоначальная идея игры, ее функционал.

Сентябрь и октябрь 2022 года - выполнение технических дедлайнов.

На этой стадии была продумана идея проекта. Были созданы UML и классовые диаграммы, окончательно выбран движок, на котором впоследствии проводилась разработка (Godot Engine). В нем был создан первый, тестовый проект.

Октябрь, ноябрь 2022 года - интенсивная разработка продукта. В середине ноября приходит понимание глобальных проблем изначальной концепции, из-за которых она нуждается в частичной переработке.

Декабрь 2022 года - февраль 2023 года - переработка продукта, частичное изменение ключевых характеристик. Ввиду повышенной учебной нагрузки реализация планируемых изменений к моменту февральских защит не была завершена. Как итог - защита была перенесена на март.

Февраль, март 2023 года - завершение реализации проекта, написание итогового отчета, подготовка проекта к защите.

# Средства разработки

Основная логика игры написана при помощи GDscript, скриптового языка программирования специально созданного для программирования игр на Godot Engine.

Интерфейсы и общий дизайн игры спроектированы при помощи Godot Engine, open-source игрового движка.

Для упрощения работы с игровыми локациями был использован TileMap-инструментарий Godot, значительно сокращающий время на проектирование локаций благодаря использованию тайлов: заготовленных изображений одинакового размера, разными видами которых заполняется виртуальная координатная сетка.

Общий нарративный дизайн и внутренняя документация проекта были выполнены в Google Documents

Для работы с графикой была использована программа Aseprite

# Рефлексия

На момент начала разработки я обладал весьма отрывочными знаниями о каких-либо конкретных инструментариях разработки. Иными словами, у меня было теоретическое понимание алгоритмов и технологий, однако как будет выглядеть конкретный код их использующий, и с какими проблемами можно столкнуться, я не понимал. Из-за этого я получил неверную оценку времени выполнения отдельных этапов и не смог правильно распланировать весь таймлайн разработки. Также свою роль сыграла банально важность практического опыта: разработка игр является одной из очень сильно завязанных на практике областей.

Большое количество трудностей возникло с обучением игровому движку. Godot Engine - не самый популярный движок, и это сказывается на количестве обучающих материалов. Этот фактор не был учтен мною на момент начала разработки. Однако в ретроспективе я все равно считаю выбор этого движка правильным. Малое количество обучающих материалов обернулось также полным отсутствием некачественных среди них. Также благодаря этому я начал контактировать с другими Godot-разработчиками, задавая им вопросы, благодаря чему смог улучшить понимание многих не интуитивных моментов движка. От проблемы низкокачественных обучающих материалов страдают сообщества популярных движков, таких как Unity и Unreal Engine. Open-source основа проекта позволила Godot стать гораздо более удобным в использовании, поскольку он постоянно дорабатывается отдельными пользователями.

От части изначально заявленного функционала мне пришлось отказаться: система дедуктивного анализа изменяла фокус игрового процесса и оказалась излишне трудной в реализации, так что от нее пришлось отказаться. Также масштаб игры сильно уменьшился. Однако потенциальное расширение игры не представляет проблем, учитывая освоенные мной технологии. Полученные в ходе работы над этим проектом навыки открывают мне целый ряд возможностей в некоммерческой разработке: моих текущих знаний достаточно для работы как в одиночку, так и в команде с другими разработчиками.