

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина» (УрФУ)

Институт радиоэлектроники и информационных технологий – РТФ

ОТЧЕТ

о проектной работе

по теме: Игра-симулятор ИТ-компании

по дисциплине: Проектный практикум

Команда: Torches

Екатеринбург

2022

**Содержание**

[**Введение** 3](#_Toc105966648)

[Команда 5](#_Toc105966649)

[1. Целевая аудитория 6](#_Toc105966650)

[2. Календарный план проекта 8](#_Toc105966651)

[3. Определение проблемы 12](#_Toc105966652)

[4. Подходы к решению проблемы 13](#_Toc105966653)

[5. Анализ аналогов 15](#_Toc105966654)

[6. Требования к продукту и к MVP 16](#_Toc105966655)

[7. Стек для разработки 21](#_Toc105966656)

[8. Прототипирование 22](#_Toc105966657)

[9. Разработка системы 25](#_Toc105966658)

[Заключение 28](#_Toc105966659)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ А** 31](#_Toc105966660)

# **Введение**

IT-технологии все больше начинают доминировать в любой сфере деятельности современного общества: начиная с онлайн-торговли и заканчивая приложениями, контролирующими качества нашего сна. Заинтересованность людей в использовании удобных десктопных или мобильных приложений в своих целях всё больше и больше растет. Благодаря своей портативности, они позволяют людям получать желаемую информацию в любое время и в любом месте.

Разработка приложений – одно из важнейших направлений в сфере IT-технологий. Чтобы создать собственный продукт не обязательно иметь рядом с собой команду опытных людей. Каждый человек, получив понимание того, как разрабатываются подобные продукты, может создать что-то своё, начиная с веб-сайтов и веб-сервисов, заканчивая играми и приложениями. Однако отсутствие опыта разработки и осознания, как всё устроено, останавливает пользователей от того, чтобы самим попробовать себя в роли разработчика IT-продуктов.

Использование образовательных игр позволяет решить эту проблему. Каждый человек может приобрести подобное приложение и в процессе его прохождения познакомиться с интересующей его темой, при этом не боясь потерпеть неудачу, а даже наоборот – получить удовольствие.

Рынок уже имеет примеры игр, которые симулируют процесс разработки IT-продуктов, однако у них нет прямой образовательной цели, они все в первую очередь направлены на развлечение пользователя.

Актуальность данной работы заключается в том, чтобы, учитывая образовательную потребность аудитории, создать продукт, который мог бы её удовлетворить, при этом позволив игроку параллельно отдохнуть и развлечься, не тратя свое время на изучение новых для него терминов, технологий и процессов. Продукт также позволит игроку почувствовать себя не только в роли разработчика IT-продуктов, но и в роли предпринимателя, решающего обыденные проблемы в своей компании.

Целью данной работы является разработка собственной образовательной игры, симулирующей процесс разработки IT-продуктов на примере создания сайтов и игр, включающих в себя такие механики, как создание произвольных продуктов, анализ востребованных продуктов, открытие и выбор технологий в процессе разработки, просмотр статистики, а также взятие и погашение кредита.

Исходя из поставленной цели, в работе определены следующие задачи:

– Изучить то, на какие сферы игры обращают внимание разработчики при создании новых продуктов;

– Проанализировать существующие аналоги на наличие преимуществ и недостатков;

– Спроектировать прототип собственного продукта, учитывая потребности аудитории;

– Разработать данный продукт;

* Подготовить продукт к презентации и представить его.

Команда

* Фер Андрей Вадимович РИ-110941 – тимлид
* Месилов Андрей Денисович РИ-110942 – геймдизайнер
* Вахонина Анастасия Сергеевна РИ-110930 – дизайнер
* Следнев Михаил Павлович РИ-110949 – программист
* Садыков Артём Маратович РИ-110936 ­– программист

1. Целевая аудитория

Для определения целевой аудитории мы использовали методику 5W Марка Шеррингтона. Это наиболее распространенный способ определения целевой аудитории и психологических характеристик, которыми обладают потенциальные потребители. Сегментация рынка проводится по 5 вопросам:

Что? (What?) – сегментация по типу товара: что вы предлагаете потребительской группе? какие товары/услуги?

– Мы предлагаем образовательную игру, позволяющую ознакомиться с процессом создания IT-продуктов (игры и веб-сайты), а также почувствовать себя в роли IT-предпринимателя, решающего возникающие задачи и проблемы.

Кто? (Who?) – сегментация по типу потребителя: кто приобретает товар/услугу? какой пол, геоположение, возраст?

– Исходя из опроса, проведенного среди людей (друзья, знакомые, родственники), а также из собранных данных по мировой статистике о том, люди какого возраста чаще всего интересуется темой разработки собственных IT-продуктов, мы выявили, что нашей целевой аудиторией является молодёжь в возрасте от 16 до 21 лет, заинтересованная IT-предпринимательством.

Почему? (Why?) – сегментация по типу мотивации к совершению покупки и потребления: какова потребность или мотивация клиента? какую проблему решает товар/услуга?

– Исходя из собранных данных по мировой статистике о том, что препятствует людям при желании разрабатывать собственные проекты, мы выяснили, что у большинства людей нет четкого представления и достаточных знаний о том, как IT-проекты разрабатываются, выпускаются и поддерживаются. Наш продукт позволяет пользователю получить эти знания в игровой форме.

Когда? (When?) – сегментация, по ситуации в которой приобретается продукт: когда потребители хотят приобрести товар/услугу?

– Наш продукт потребитель сможет использовать, когда заинтересуется темой создания собственных IT-продуктов. Несмотря на то, что игра не является полноценным симулятором разработки подобных IT-проектов, её механики направлены на обучение потребителя всем этапам разработки и реализации продукта. Аркадная составляющая игры позволит пользователю еще сильнее увлечься темой IT-разработки.

Где? (Where?) – сегментация по месту покупок: в каком месте происходит принятие решения о покупке и сама покупка? – имеются ввиду точки контакта с клиентом, где можно повлиять на решение.

– Исходя из собранных данных по мировой статистике о том, как люди чаще всего находят и скачивают приложения, мы выявили, что наша точка контакта с клиентом – это сетевые магазины игр (Epic Games Store, Steam, Gamefly).

1. Календарный план проекта

Название проекта: Torches

Руководитель проекта: Колмогорцева Ирина Сергеевна

Таблица 1 – Календарный план

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Ответственный** | **Длительность** | **Дата начала** | **Временные рамки проекта** | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| ***Анализ*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *1.1* | *Определение проблемы* | Фер А.В. | 2 недели | 16.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.2* | *Выявление целевой аудитории* | Следнев М.П. | 2 недели | 16.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.3* | *Конкретизация проблемы* | Вахонина А.С. | 2 недели | 16.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.4* | *Подходы к решению проблемы* | Месилов А.Д. | 2 недели | 16.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.5* | *Анализ аналогов* | Садыков А.М. | 2 недели | 16.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.6* | *Определение платформы и стека для продукта* | Месилов А.Д | 1 неделя | 21.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.7* | *Формулирование требований к MVP продукта* | Фер А.В. | 1 неделя | 21.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.8* | *Определение платформы и стека для MVP* | Следнев М.П. | 1 неделя | 23.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.9* | *Формулировка цели* | Фер А.В. | 1 неделя | 23.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.10* | *Формулирование требований к продукту* | Фер А.В. | 1 неделя | 25.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.11* | *Определение задач* | Фер А.В. | 1 неделя | 25.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Подготовка*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *2.1* | *Установка платформы и изучение её основного функционала* | Месилов А.Д, Садыков А.М, Следнев М.П. | 1 неделя | 28.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *2.2* | *Изучение UX/UI дизайна в выбранной платформе* | Вахонина А.С. | 1 неделя | 28.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Проектирование*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *3.1* | *Разработка подробной модели геймплея* | Месилов А.Д. | 2 недели | 4.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *3.2* | *Разработка прототипа интерфейса и дизайн-макетов* | Вахонина А.С. | 2 недели | 4.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *3.3* | *Создание математической модели для игры* | Садыков А.М. | 2 недели | 4.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *3.4* | *Составление таблицы комбинаций* | Следнев М.П. | 2 недели | 4.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *3.5* | *Сочинение текста вопросов, внутриигровых технологий и комбинаций желаемых продуктов* | Фер А.В. | 2 недели | 4.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Разработка*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *4.1* | *Создание игровых сцен, панелей и написание кода для взаимодействия с ними* | Следнев М.П. | 2 недели | 11.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.2* | *Реализация механики*  *создания продукта и выбора параметров* | Садыков А.М. | 2 недели | 11.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.3* | *Создание первоначального дизайн-макета игры в Figma* | Вахонина А.С. | 2 недели | 11.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.4* | *Разработка новых игровых механик* | Месилов А.Д. | 3 недели | 11.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.5* | *Разработка модели дерева технологий и администрирование проекта* | Фер А.В. | 3 недели | 11.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.6* | *Внедрение первоначального дизайна в игру* | Вахонина А.С. | 2 недели | 25.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.7* | *Реализация механики дерева технологий* | Следнев М.П. | 2 недели | 25.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.8* | *Реализация механики просмотра статистики продукта* | Садыков А.М. | 2 недели | 25.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.9* | *Доработка существующих игровых механик, добавление анимации* | Месилов А.Д. | 3 недели | 03.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.10* | *Подготовка MVP продукта, создание презентации и предзащита* | Фер А.В. | 3 недели | 03.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.11* | *Отрисовка иконок, доработка дизайна и внедрение его в проект* | Вахонина А.С. | 2 недели | 11.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.12* | *Реализация механик анализа желаемых продуктов и кредитов* | Следнев М.П. | 2 недели | 11.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.13* | *Реализация механики создания желаемых продуктов* | Садыков А.М. | 2 недели | 11.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Внедрение*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *5.1* | *Оформление MVP* | Фер А.В. | 1 неделя | 24.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *5.2* | *Написание отчета* | Фер А.В. | 2 недели | 31.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *5.3* | *Оформление презентации* | Фер А.В. | 1 неделя | 13.06 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Защита проекта* |  |  | 18.06 - 21.06 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Определение проблемы

Мы воспользовались рядом эффективных способов выявления основных проблем покупателя:

1. Изучили отзывы и рецензии пользователей на игры-аналоги;
2. Проанализировали конкурентов, самостоятельно ознакомившись с их решениями;
3. Проанализировали поисковые запросы.

Рассмотрев и обобщив данную информацию, мы выявили проблему – отсутствие на рынке такого продукта, который смог бы покрыть одновременно все желания пользователя, а именно: интересный геймплей, низкий порог вхождения и образовательная составляющая, которая могла бы обучать пользователя в процессе игры новым для него темам.

1. Подходы к решению проблемы

Для определения более подходящего решения поставленной проблемы в текущих условия наша команда расставила приоритеты среди пунктов, которые мы реализовали в нашем продукте:

1. Богатый геймплей, включающий в себя множество механик, которые могут заинтересовать игрока при прохождении игры. Например:

- Получение прибыли и опыта за разработку продукта, которые можно направить на исследование новых технологий для создания более сложных и качественных продуктов;

- Анализ аудитории на предмет востребованных в данный момент продуктов, приносящих более высокую прибыль, чем произвольные продукты;

- Выбор специализации, тематики и целевой аудитории при разработке продукта.

1. Образовательная цель, обучающая пользователя в процессе игры новым способам создания, разработки и выпуска продуктов, новой терминологией и этапами разработки таких продуктов. А также позволяющая игроку познакомится с вопросами, которые решает менеджер IT-проекта на всех этапах его реализации.
2. Реализм, выражающийся в более точном финансовом администрировании проекта, в частности, суммы, которые уходят на его разработку, поддержание, и прибыль, получаемую после выпуска продукта. Также, реализм при создании проектов, проявляющийся в наличии и выборе команды, распределение ролей, назначение задач и дедлайнов для них.
3. Сюжетный компонент, представляющий собой историю, через которую проходит игрок в процессе игры, а также его позитивная и негативная концовка.

Расставив приоритеты подобным образом, мы смогли добиться более грамотного и упорядоченного подхода на этапе проектирования нашего проекта.

Геймплей был вынесен на первое место за свою важность в играх любого жанра. Именно развитый геймплей в первую очередь привлекает игрока продолжить проходить игру дальше.

Образовательная цель позволяет игроку в процессе игры получать новые для себя знания, что, учитывая тематику нашего продукта, является очень важным параметром.

Реализм вынесен на третье место из-за сложности его реализации и возможного нагромождения игры теми механиками, которые будут негативно сказываться на общем представлении продукта, из-за возросшего порога вхождения и безынтересной функциональности.

Сюжет был поставлен на последнее место в приоритетах из-за отсутствия глобальной цели его серьезно развивать в играх жанра «Симулятор».

Таким образом, были рассмотрены все возможные варианты подхода к решению проблемы отсутствия игры-симулятора, которая могла бы удовлетворить все потребности целевой аудитории, и в результате анализа ценности каждого пункта, был выбран лучший вариант.

1. Анализ аналогов

При анализе аналогов нашего продукта мы обнаружили четыре конкурента, продукты которых, также как и наш, реализуют симулятор разработки IT-проектов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Продукт** | Образовательная составляющая | Низкий порог вхождения | Большое кол-во внутриигровых механик | Несколько специализаций | Многоплат-форменность |
| **IT Dev Tycoon** (наш продукт) | + | + | + | + | – |
| **Game Dev Tycoon** | ­– | + | + | – | + |
| **Startup Company** | – | – | + | + | – |
| **Mad Game Tycoon** | – | – | + | – | – |
| **Office Story** | – | + | – | + | – |

В результате анализа продуктов-аналогов мы выявили, что наш продукт обладает несколькими преимуществами, которые выделяют наш проект среди остальных и обеспечивают его актуальность. Отсутствие многоплатформенности – один из главных недостатков нашего продукта на данный момент, поскольку выпуск мобильной версии продукта позволил бы значительно увеличить нашу потенциальную целевую аудиторию, а также сделал бы продукт доступнее. Однако, недостаток времени в рамках проектного практикума – главная проблема, которая остановила нас от создания мобильной версии. Реализация многоплатформенности – одна из основных задач нашего продукта в будущем.

1. Требования к продукту и к MVP

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Требования для MVP** | | |
| № | Требование | Пункт |
|  | **Основные компоненты пользовательского интерфейса игры** | |
| 1.1 | Сцена главного меню, сцена создания нового продукта и главная игровая сцена | Геймплей |
| 1.2 | Интерактивные компоненты взаимодействия на каждой сцене (кнопки, ползунки) | Геймплей |
|  |  |  |
|  | **Базовые механики игры** | |
| 2.1 | Внутриигровое время в виде (неделя/месяц/год) | Геймплей |
| 2.2 | Внутриигровой денежный счёт игрока | Геймплей |
| 2.3 | Задание изначальных параметров игры | Геймплей |
|  |  |  |
|  | **Выбор параметров нового продукта** | |
| 3.1 | Ввод названия нового продукта | Реализм |
| 3.2 | Механика выбора размера проекта | Реализм |
| 3.3 | Механика выбора специализации | Реализм |
| 3.4 | Механика выбора целевой аудитории | Реализм |
|  |  |  |
|  | **Процесс разработки нового продукта** | |
| 4.1 | Расход денег на создание нового продукта в зависимости от выбранного размера проекта | Реализм |
| 4.2 | Задание игроку определенного количества вопросов в зависимости от выбранного размера проекта и целевой аудитории | Геймплей |
|  |  |  |
|  | **Выпуск нового продукта** | |
| 5.1 | Механика выбора формы реализации продукта и получение прибыли в соответствии с этим выбором | Реализм |
|  |  |  |
|  | **Конец игры** | |
| 6.1 | Победа в игре при достижении определенного денежного счёта | Сюжет |
| 6.2 | Проигрыш в игре при достижении определенного отрицательного денежного счёта | Сюжет |
|  |  |  |
|  | **Дизайн игры** | |
| 7.1 | Создание примитивного дизайна игры для панелей, фона и интерактивных элементов интерфейса | Геймплей |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Требования для продукта** | | |
| № | Требование | Пункт |
|  | **Основные компоненты пользовательского интерфейса игры** | |
| 1.1 | Сцена главного меню, сцена создания нового продукта и главная игровая сцена | Геймплей |
| 1.2 | Интерактивные компоненты взаимодействия на каждой сцене (кнопки, ползунки) | Геймплей |
| 1.3 | Сцена статистики и сцена дерева технологий | Геймплей |
|  |  |  |
|  | **Базовые механики игры** | |
| 2.1 | Внутриигровое время в виде (неделя/месяц/год) | Геймплей |
| 2.2 | Внутриигровой денежный счёт и счёт опыта игрока | Геймплей |
| 2.3 | Задание изначальных параметров игры | Геймплей |
|  |  |  |
|  | **Выбор параметров нового продукта** | |
| 3.1 | Ввод названия нового продукта | Реализм |
| 3.2 | Механика выбора размера проекта | Реализм |
| 3.3 | Механика выбора специализации | Реализм |
| 3.4 | Механика выбора тематики | Реализм |
| 3.5 | Механика выбора целевой аудитории | Реализм |
|  |  |  |
|  | **Процесс разработки нового продукта** | |
| 4.1 | Расход денег на создание нового продукта в зависимости от выбранного размера проекта | Реализм |
| 4.2 | Выбор игроком каждую неделю технологий в определенной категории | Геймплей |
| 4.3 | Задание игроку дополнительного вопроса в зависимости от выбранной целевой аудитории | Реализм |
|  |  |  |
|  | **Выпуск нового продукта** | |
| 5.1 | Механика выбора формы реализации продукта и получение прибыли в соответствии с этим выбором | Реализм |
|  |  |  |
|  | **Конец игры** | |
| 6.1 | Победа в игре при открытии всех технологий в дереве | Сюжет |
| 6.2 | Проигрыш в игре при достижении определенного отрицательного денежного счёта | Сюжет |
|  |  |  |
|  | **Дизайн игры** | |
| 7.1 | Создание полноценного удобного дизайна для всех элементов графического интерфейса в игре | Геймплей |
| 7.2 | Отрисовка иконок целевой аудитории и тематики проекта | Геймплей |
| 7.3 | Анимирование графического интерфейса | Геймплей |
|  |  |  |
|  | **Статистика** | |
| 8.1 | Реализация просмотра статистики выпущенного продукта в специальной сцене | Геймплей |
|  |  |  |
|  | **Дерево технологий** | |
| 9.1 | Разработанный макет дерева технологий | Геймплей |
| 9.2 | Механика открытия новых технологий при наличии достаточного денежного счёта и очков опыта | Геймплей |
| 9.3 | Переключение специализации | Геймплей |
|  |  |  |
|  | **Анализ желаемых продуктов** | |
| 10.1 | Механика анализа желаемых продуктов | Реализм |
| 10.2 | Выбор случайных продуктов из списка востребованных продуктов и отображение их в специальном окне | Геймплей |
| 10.3 | Переключение между представленными продуктами и выбор продукта для разработки | Геймплей |
| 10.4 | Автоматическая подстановка требований из выбранного желаемого продукта на всех этапах выбора | Геймплей |
|  |  |  |
|  | **Дополнительные механики игры** | |
| 11.1 | Реализация панели банка, взятия и погашения кредита | Реализм |
| 11.2 | Возможность регулировать течение времени игры | Геймплей |

1. Стек для разработки

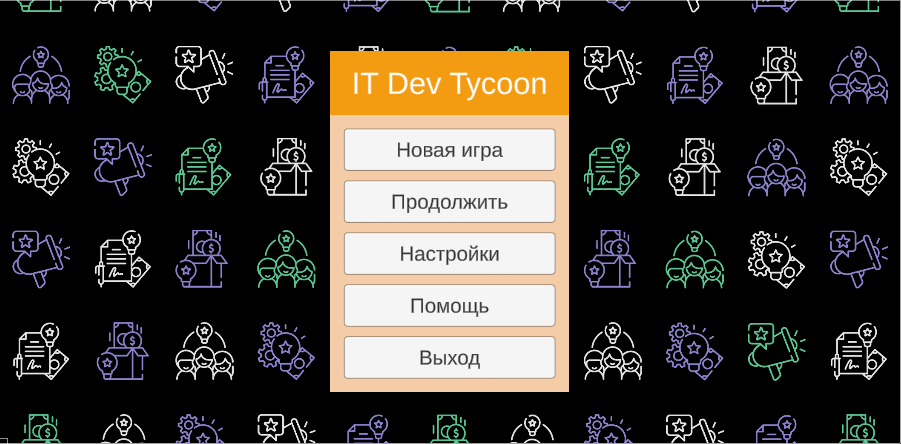
Межплатформенная среда разработки компьютерных игр – Unity

Онлайн-сервис для разработки интерфейсов и прототипирования – Figma

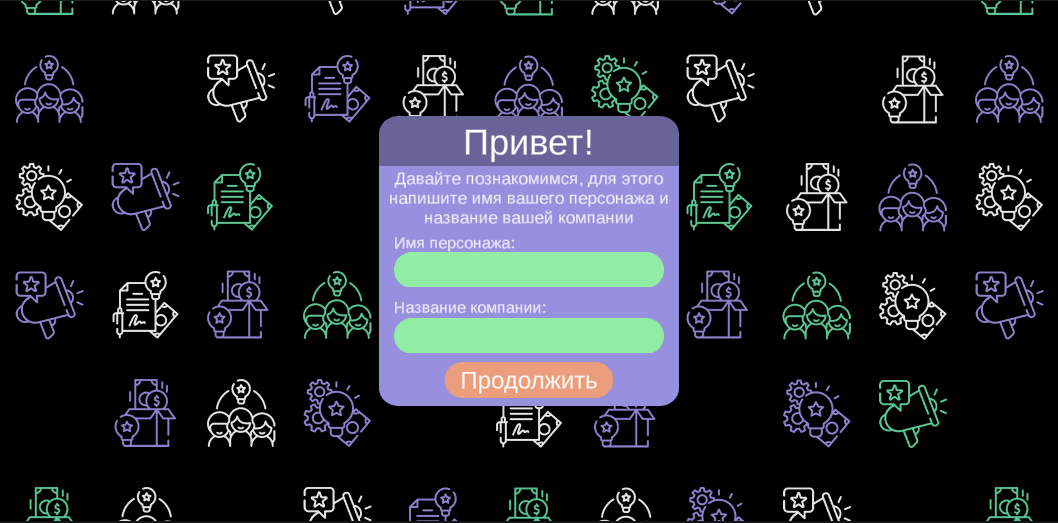
Веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки – GitHub

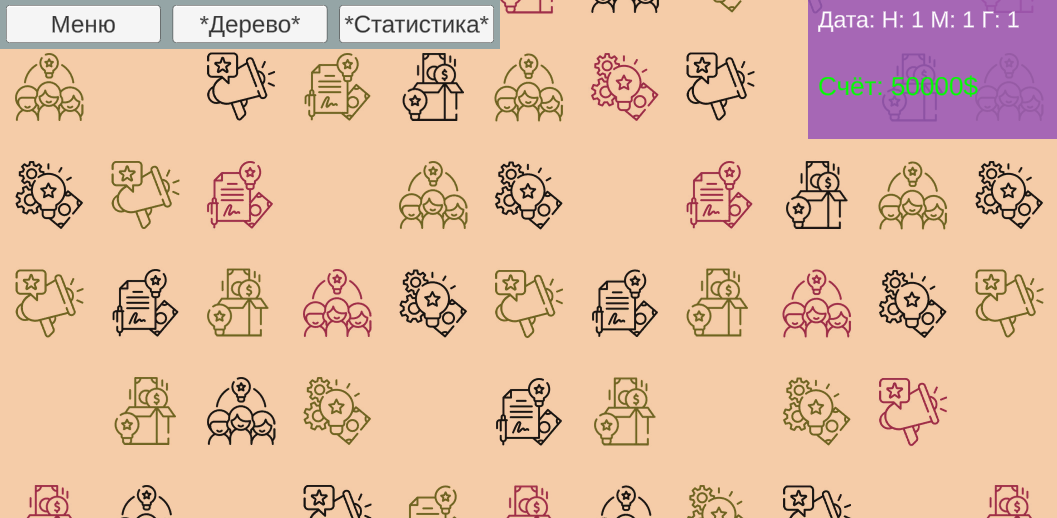
Облачная программа для управления проектами – Trello

1. Прототипирование

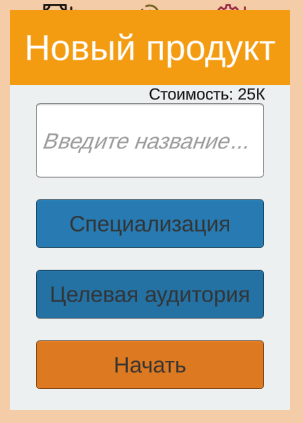
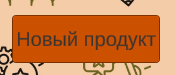
Первый прототип главного меню:

Первый прототип меню помощи:

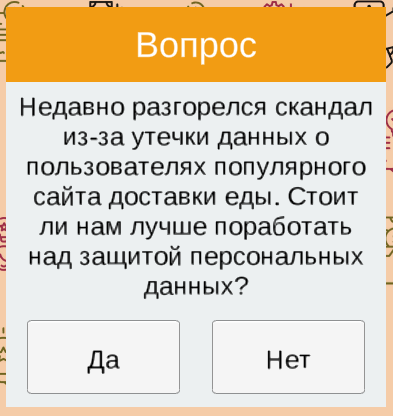
Первый прототип сцены создания новой игры:



Первый прототип панели игры:

Первые прототипы элементов графического интерфейса и меню создания нового продукта:

Первые прототипы панелей выборов параметров нового продукта:



Первый прототип панели вопроса, задаваемого игроку:

1. Разработка системы

Алгоритм игры:

1. Игрока при входе в игру встречает главное меню, из которого он, путем нажатия соответствующих кнопок, может начать новую игру, продолжить существующую, зайти в меню помощи и настроек, а также выйти из игры;
2. В панели настроек игрок может выбрать, будет ли он проходить обучение в начале новой игры;
3. В панели помощи игрок может ознакомится с описанием всех игровых механик игры;
4. При начале новой игры, игроку будет предложено ввести имя его персонажа и название компании;
5. На следующем этапе игрок перейдет на главную игровую сцену, где будут происходить основная часть событий игры;
6. В соответствии с выбранным в настройках параметром, игроку будет предложено пройти обучение;
7. При нажатии на ПКМ игрок сможет выбрать параметры новой игры и начать её разработку;
8. Первый этап разработки продукта заключается в выборе игроком на каждой новой игровой неделе тех технологий из определенной категории, которые ему доступны на данный момент;
9. Второй этап разработки заключается в ответе на один дополнительный вопрос, имеющий два варианта ответа, один из которых негативно повлияет на общую прибыльность продукта, а второй – позитивно;
10. Третий этап разработки – выбор формы выпуска продукта, в зависимости от которой игроку по-разному будет начисляться прибыль за выпущенный продукт;
11. Помимо денежной прибыли, за выпуск продукта игрок будет получать еще и опыт, который можно использовать на исследование новых технологий;
12. В специальной сцене игрок сможет найти дерево технологий, смоделированное по возрастанию уровня сложности этих технологий. Игрок сможет исследовать новую технологию при наличии достаточного количества денежных средств и опыта, а также, если будет исследована предыдущая технология по списку;
13. В сцене статистики игрок сможет ознакомиться со статистикой всех выпущенных им продуктов. Статистика каждого продукта содержит в себе его название, выбранный размер, специализация, целевая аудитория и общая прибыль с общими затратами на производство;
14. Каждую игровой месяц у игрока будет отниматься определенная денежная сумма на поддержку компании;
15. В меню банка игрок сможет выбрать один из трёх предложенных ему кредитов на выбор. Каждый кредит берется на 12 месяцев с указанным ежемесячным платежом;
16. При анализе желаемых продуктов, начнётся процесс анализа, результат которого будет представлен игроку в виде списка случайно выбранных 5 продуктов с заданными параметрами из существующего списка из 108 вариантов;
17. При выборе разработки желаемого продукта, параметры и технологии будут выбраны автоматически в соответствии с теми, что были указаны в результате анализа;
18. В процессе разработки желаемого продукта, игроку не будет предлагаться выбирать технологии, но дополнительный вопрос перед выпуском продукта, будет задан;
19. Игрок проигрывает при достижении денежного счёта компании ниже -100000 внутриигровой валюты
20. Игрок побеждает при исследовании всех технологий в соответствующем дереве;
21. После окончания игры, игрок сможет либо выйти в главное меню, либо продолжить играть дальше (только при победе).

Заключение

В результате проектной работы на основе данных, полученных после анализа целевой аудитории и продуктов-аналогов, был создан продукт, решающий поставленную проблему, а именно – игра-симулятор IT-предпринимательства “IT Dev Tycoon”.

Несмотря на развитость на сегодняшний день рынка IT-продуктов, в частности компьютерных и мобильных игр, большинство выпускаемых продуктов не содержат в себе цель обучить игрока чему-то новому. Это может быть обусловлено направленностью игр в первую очередь на сферу развлечений, в которой нет места продуктам с высоким порогом вхождения в плане необходимых знаний и продуктам, долго и нудно рассказывающим о чем-то новом.

Однако это не означает, что игра вовсе не может содержать в себе образовательную составляющую. На рынке есть примеры продуктов, которые при наличии хорошей развлекательной части, содержат также и элементы обучения игрока. Например, Microsoft Flight Simulator. Игра помимо симуляции управления авиационной техникой, также знакомит игрока с терминологией этой сферы и объясняет физические процессы, лежащие в основе аэродинамики и воздухоплавания.

Наш продукт не стал исключением, он тоже параллельно своей развлекающей цели, позволяет пользователю ознакомиться с новой для него тематикой разработки IT-проектов. Помимо этого, еще одним преимуществом нашего продукта является невысокий порог вхождения в игру. Потенциальному пользователю совсем необязательно иметь обширные знания в области IT и разработке программных продуктов, чтобы самому стать виртуальным IT-предпринимателем, а удобный дизайн сделает процесс игры еще более удобным и приятным.

К недостаткам нашего продукта можно отнести отсутствие мультиплатформенности и визуальной составляющей игры (изображение модельки игрока и офиса с сотрудниками, выполняющими свои задачи). Также недостатком продукта можно назвать узкий круг тех проблем и вопросов, который решает игрок в нашем продукте в сравнении с тем количеством задач, которые решает настоящий IT-предприниматель.

Целью данной работы являлась разработка собственной образовательной игры, симулирующей процесс разработки IT-продуктов на примере создания сайтов и игр с использованием механик выбора параметров будущего продукта, анализа целевой аудитории на наличие желаемых продуктов, а также с механикой дерева технологий.

Исходя из поставленной проблемы, в работе были определены и решены следующие задачи:

– Для изучения того, на какие сферы игры обращают внимание разработчики при создании новых продуктов, нами были изучены и проанализированы статьи и учебная литература по созданию компьютерных игр;

– Были проанализированы 4 игры-аналога, реализующих симулятор разработки IT-продуктов, в результате чего были выделены требования к нашему решению, а также его преимущества и недостатки;

– Учитывая выделенные потребности аудитории, был спроектирован собственный прототип игры и разработан полноценный алгоритм игры;

– На основе проанализированной версии прототипа, был разработан готовый продукт на движке Unity. При этом была изучена документация выбранной платформы;

– Было проведено тестирование, продукт регулярно совершенствовался и дорабатывался. После выполнения остальных поставленных задач, продукт был подготовлен к презентации и представлен на защите.

Таким образом, все цели и задачи были полностью выполнены и освещены в процессе реализации проекта.

В качестве следующих этапов разработки нашего продукта можно выявить несколько пунктов:

– Тестирование продукта на реальных пользователях;

– Доработка игрового баланса в соответствии с выявленными проблемами во время тестирования;

– Создание новых специализаций и тематик продуктов;

– Добавление визуальной составляющей в игру;

– Добавление возможности нанимать сотрудников, выполняющих определенные задачи в соответствии с их специализацией и навыками;

– Добавление в игру компаний-конкурентов, создающих собственные продукты, которые будут соревноваться с продуктами игрока в привлеченной целевой аудиторией по параметрам качества и стоимости

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

– Документация платформы Unity – <https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/>

– Статья об основных компонентах компьютерных игр – <https://habr.com/ru/post/188372/>

– Рекомендованная экспертами книга “Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации” – <https://www.litres.ru/dzheremi-gibson-bond/unity-i-s-geymdev-ot-idei-do-realizacii-pdf-64085991/>

– Инструмент для подбора цветовой палитры – <https://mycolor.space/>

– Видеокурс по Figma – <https://www.youtube.com/watch?v=g6rQFP9zCAM>

# **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

Список ссылок на инструменты, использованные в процессе разработки:

– Репозиторий проекта на GitHub – <https://github.com/Torches-Team/IT-Dev-Tycoon>

– Дизайн-макеты проекта на Figma – <https://www.figma.com/files/team/1106811513250026371/IT-Dev-Tycoon?fuid=961539018360685247>

– Доска проекта в Trello – [https://trello.com/b/JqLemWJW/it-dev-tycoon#](https://trello.com/b/JqLemWJW/it-dev-tycoon)