

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города
Москвы «Школа № 1741»**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «МИРЭА - Российский технологический
университет»**

Карточная игра «Grom»

Участники: ученики 9 «Б» класса

ГБОУ Школа № 1741

Шилов Алексей Борисович

Селезнёв Михаил Сергеевич

Руководитель:

Преподаватель Детского технопарка

«Альтаир» РТУ МИРЭА

Борисов Артём Игоревич

Оглавление

Введение	3
Актуальность работы	3
Цель работы	4
Задачи работы	4
Теоретический раздел	5
Программные средства	5
Аппаратные средства	5
Место выполнения проекта	5
Сроки выполнения	5
Практический раздел.....	6
Описание технологий	6
Результат работы	6
Выводы	9
Список используемой литературы	10

Введение

Актуальность работы

Карточные игры являются одним из интересных игровых направлений. Данные игры довольно просты в использовании и позволяют обдумывать последующие шаги, что хорошо для мозгового штурма.

В последние годы наблюдается рост интереса к карточным играм, как среди казуальных пользователей, так и среди хардкорных геймеров. Такие игры предоставляют глубокий игровой процесс, стратегию и возможность соревноваться, что привлекает игроков всех возрастов.

В условиях современного рынка игр важным аспектом является возможность играть на разных платформах. Если «Grom» будет доступен на ПК, консолях и мобильных устройствах, это расширит аудиторию и сделает игру более доступной.

Онлайновые карточные игры часто включают в себя многопользовательские режимы и возможности общения, что способствует созданию сообщества. «Grom» может предлагать турниры и события, которые объединяют игроков и создают конкурентное взаимодействие.

Времена, когда фэнтези было только нишевым жанром, прошли. Фэнтезийные вселенные, подобные той, что есть в «Grom», привлекают большое количество игроков и могут интегрироваться с другими медиа, такими как книги, фильмы и сериалы.

Возможность настраивать свои колоды и стратегии, а также разрабатывать особые навыки персонажей, делает игру глубже и интереснее для игроков, что повышает ее реиграбельность.

В последних трендах наблюдается увеличение интереса к киберспорту. Проведение турниров по «Grom» может привлечь внимание со стороны киберспортсменов и зрителей, что дополнительно увеличит популярность игры.

Цель работы

Цель проекта состоит в том, чтобы реализовать карточную 2D игру под названием «Grom» с помощью библиотеки «Pygame». Также сделать простой интерфейс и легкое управление.

Задачи работы.

- 1) Изучить особенности работы языка программирования Python и библиотеки Pygame;
- 2) Сделать меню;
- 3) Сделать возможность оптимизацию под различное оборудование;
- 4) Разработать меню настроек с сохранением установленных параметров;
- 5) Реализовать систему уровней;
- 6) Реализовать карточную систему;
- 7) Создать подсчет результатов игры;
- 8) Сделать ботов различной сложности.

Теоретический раздел

Программные средства

Для выполнения данного проекта потребовались следующие программные средства, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Программные средства

Название средства	Назначение
Windows 10 Pro	Операционная система
Pycharm Community 2024	Среда разработки
Python 3.12.3	Интерпретатор языка программирования
SQLiteStudio	СУБД для работы с базой данных SQLite
Photoshop	Для редактирования изображений
Yandex Browser	Браузер для поиска материалов
Git	Система контроля версий

Аппаратные средства

Для выполнения данного проекта потребовались следующие аппаратные средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Аппаратные средства

Название	Характеристики
Процессор	Intel i5-10300H, 4 ядра, 4500 МГц
Оперативная память	DDR4 16 ГБ
Видеокарта	Nvidia GTX 1060 laptop
Жесткий диск	512 ТБ SSD
Монитор	1920x1080, 60 Гц

Место выполнения проекта

г. Москва, проспект Вернадского 86, Детский технопарк «Альтаир» РТУ МИРЭА.

Сроки выполнения

Срок выполнения проекта от разработки технического задания до защиты итогового проекта:

01.12.2024 – 10.02.2025 (1 версия).

Практический раздел

Описание технологий

При запуске программы пользователь увидит стартовое окно, с помощью которого будет работать навигация по остальным окнам, например по параметрам и миссиям. В представленной игре будет фиксированное число миссий, доступных для прохождения и перепрохождения.

В зависимости от выбранной миссии и выбранного уровня сложности пользователю будет предложена колода карт, в которой можно будет поменять 3 карты, и перейти к прохождению самой миссии.

Успешное прохождение миссии заключается в победе над противником на карточной арене, в миссии может быть до трех раундов. Каждый раунд начинается с определения игрока, который ходит первым, затем игроки начинают поочередно совершать ходы(Выложить какую-либо карту или нажать на кнопку “Пас”, например, чтобы приберечь сильные карты для следующего раунда).Раунд продолжается до тех пор, пока оба игрока не нажмут кнопку «Пас»(после нажатия этой кнопки у игрока не будет возможности разыграть какую-либо карту в этом раунде) или пока у обоих игроков не закончатся карты.

У каждой карты будут 2 обязательных параметра, а именно:

«Опасность» (количество урона, который карта способна нанести), «Выживаемость» (количество урона, который карта способна поглотить) и необязательный параметр: «Способность» (навык, каким-либо образом усиливающий карту).

Результат работы

Главное окно, с помощью которого осуществляется навигация в другие области программы, можно перейти к миссиям, открыть меню настроек или выйти из игры (рис. 1).



Рисунок 1 – Главное меню

Меню настроек, в котором можно изменить уровень громкости, разрешение экрана или подстроить программу под свои нужды и предпочтения (рис. 2).

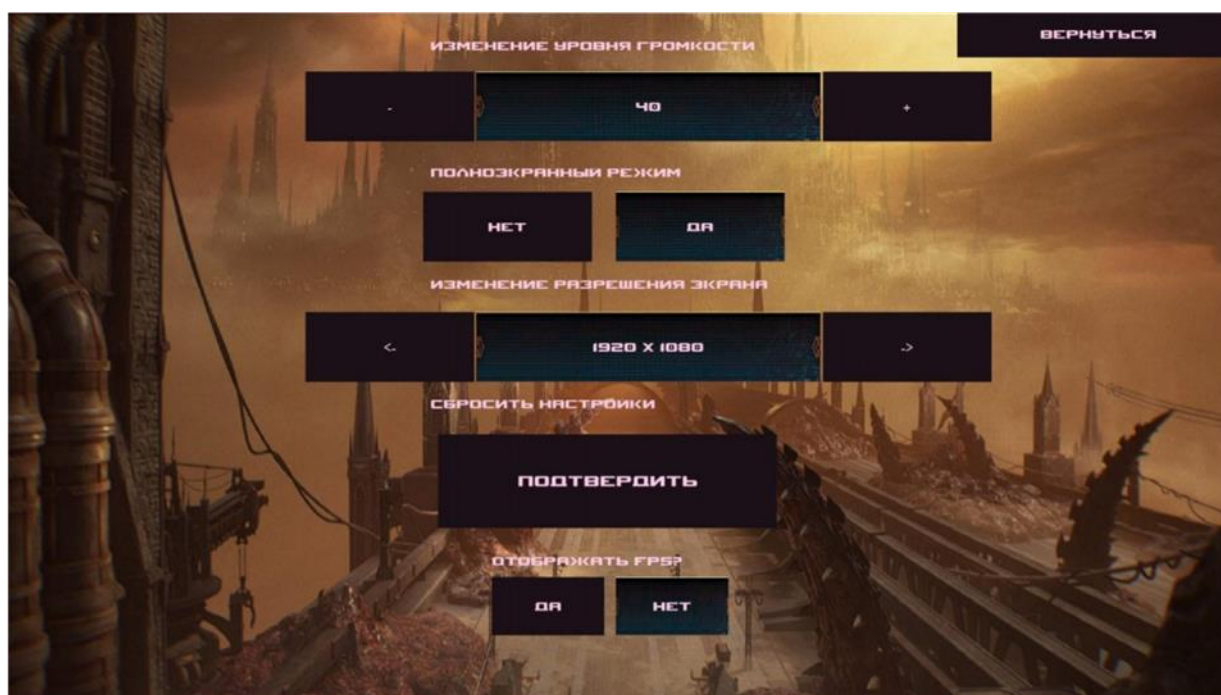


Рисунок 2 – Меню настроек

Боевая арена, на которой происходят масштабные интеллектуальные баталии, в рамках которых игроки поочередно выкладывают карты, стремясь собрать карточную комбинацию или подловить соперника с помощью карт-шпионов (рис. 3).

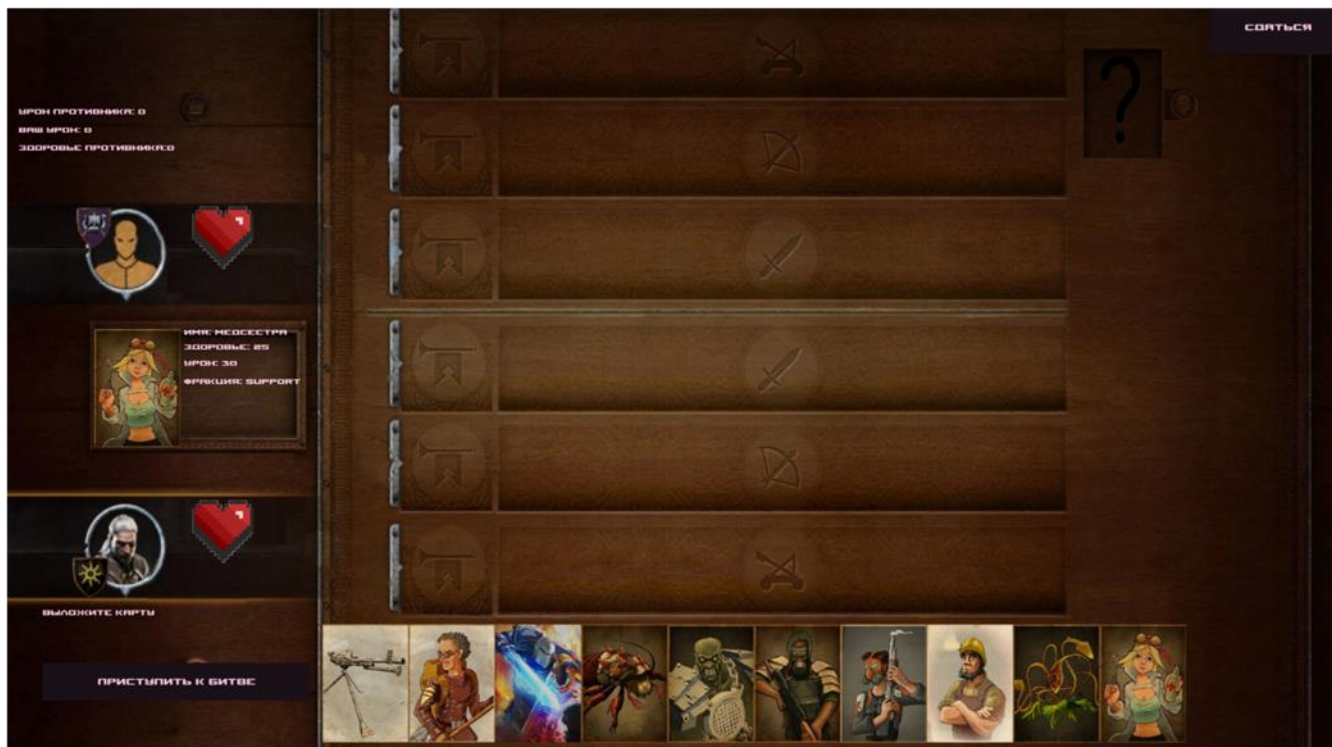


Рисунок 3 – Игровой процесс

Выводы

В ходе разработки данного проекта, были достигнуты изначальные задачи установленные на определённый период реализации. Создано главное меню и различные графические компоненты, реализована система уровней и карточек, прописана логика карточных боёв и разработана система подсчетом.

В дальнейшей перспективе развития можно реализовать ряд возможностей, которые могут улучшить значимость игры:

Во-первых, улучшение навыков противников и расширение колоды обеспечат глубину игрового процесса, позволяя игрокам адаптироваться и развивать свои стратегии.

Во-вторых, добавление особых режимов игры и возможность онлайн-состязаний с другими игроками создадут конкурентную атмосферу и привлечет больше пользователей.

В-третьих, создание уникальных условий для каждого уровня, а конкретно разнообразии карт и механик на уровнях поднимет стратегическую составляющую игры. Например, можно внедрить временные ловушки или специальные бонусы, которые значительно изменят динамику игры.

В заключении, добавить возможность материальной поддержки разработчиков, то есть введение системы поддержки, где игроки могут делать пожертвования в обмен на эксклюзивные карты, особые скины или другие игровые преференции, поможет в финансировании дальнейшего развития и улучшении игры.

В итоге, «Grom» имеет все шансы стать успешным проектом на рынке, если будет учитывать эти аспекты и активно развиваться в соответствии с актуальными трендами в индустрии игр.

Список используемой литературы

1. Официальная документация Python. [Электронный ресурс] –URL: <https://www.python.org/doc/> (дата обращения 07.12.2024).
2. Официальная документация Pygame. [Электронный ресурс] –URL: <https://scuba.cs.uchicago.edu/pygame/index.html> (дата обращения 13.12.2024).
3. Основы Python. Хендбук от Яндекс Образование. [Электронный ресурс] –URL: <https://education.yandex.ru/handbook/python> (дата обращения 15.12.2024).
4. Moscow Metro Wars. Форум по вселенной игры metro wars. [Электронный ресурс] –URL: https://metro.fandom.com/ru/wiki/Moscow_Metro_Wars#Юниты (дата обращения 06.12.2024).
5. Warhammer 40,000: Space Marine 2. Формум по игровой вселенной [Электронный ресурс] –URL: https://www.playground.ru/warhammer_40000_space_marine_2/forum
6. 101 звук. Сайт с различными звуковыми эффектами [Электронный ресурс] –URL: <https://www.101soundboards.com/search/space%20marine%202> (дата обращения 20.12.2024).
7. Freepik. Библиотека спрайтов [Электронный ресурс] –URL: <https://www.freepik.com/photos/warhammer-40000-sprite> (дата обращения 22.12.2024).