

Каримова Гульмира Токтомуратовна, e-mail: k.gulpeace@kstu.kg

Урманбетова Кундуз Шопоковна, e-mail: kunduz.u@kstu.kg

КГТУ им. И.Раззакова

РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИГР В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Разработка стратегических игр и применение их в образовательном процессе представляет собой важное направление во внедрении в образование элементов геймификации. Однако, несмотря на то, что существует множество успешных игр, разработанных для обучения, все еще существует необходимость в дальнейшем исследовании, разработке и совершенствовании новых подходов и технологий геймификации. Стратегические игры – один из наиболее популярных жанров как среди широкой аудитории, так и среди профессиональных игроков и разработчиков. Растущая популярность жанра создает запрос на новые и инновационные игровые продукты, что делает разработку и исследование технологий и методов дизайна в этой области крайне актуальными. Применение стратегических игр в развитие у обучающегося навыков принятия решения стало бы еще одним вкладом в методику обучения техническим дисциплинам. В этой статье представлена разработка стратегических игр и концепция применения в образовательном процессе. Для успешного достижения результатов обучения необходимо создавать высококачественные и уникальные игровые обучающие продукты, способные привлечь внимание обучающегося и обеспечить им удовлетворение от учебного процесса. Исследование технологий и методов дизайна стратегических игр помогает разработчикам удовлетворить эти требования и оставаться на лидирующих позициях на рынке.

Ключевые слова: стратегическая игра, движок Unity, Standard Assets, логические и интеллектуальные игры, 3D-редактор, 3D-модели.

Введение

Создание логических и интеллектуальных коллекций игр актуально в современном мире. Во-первых, интеллектуальные игры – это популярное времяпрепровождение, которое помогает людям развивать свой ум и улучшать когнитивные способности. Кроме того, они помогают в профилактике и лечении заболеваний, связанных с проблемами памяти и концентрации внимания.

Во-вторых, сборники логических и интеллектуальных игр – это удобный и доступный способ обучения. Вместо традиционных методов обучения, таких как учебники и лекции, можно использовать подобные игры для визуализации и конкретизации некоторых понятий и упрощения процесса обучения [1].

В-третьих, коллекция логических и интеллектуальных игр может стать уникальным продуктом, который привлечет широкий круг пользователей, включая детей, подростков и взрослых. Если продукты разработаны на высоком уровне и соответствующим образом продвигаются, они могут стать хорошим источником дохода для разработчиков. Наконец, создание коллекции логических и интеллектуальных игр может стать отличной платформой для изучения новых приемов и методов разработки игр [2].

Современные системы образования все больше признают важность развития когнитивных навыков учащихся, и игры могут стать эффективным инструментом для развития этих навыков. Создание коллекции логических и интеллектуальных игр может стать одним из способов повышения осведомленности об этой теме среди учебных заведений и широкой общественности [3].

В целом вопрос создания коллекции логических и интеллектуальных игр имеет большую актуальность в современном обществе и может стать эффективным способом создания новых способов развлечения и обучения, привлечения внимания образовательных учреждений и широкой общественности, а также получения дохода для разработчиков.

Исследование методов и среды реализации

Реализация программы требует тщательного выбора инструментов и технологий, которые обеспечат успешное выполнение всех задач проекта. Для разработки стратегической

игры нужны инструменты, обеспечивающие высокую производительность, простоту разработки и поддержку кросс-платформенности [2].

В этой статье рассмотрены средства реализации, которые используются в проекте и с помощью которых обосновывается выбор. Начнем со среды разработки для программирования и фреймворка

C# и игрового движка Unity [4].

Прежде всего в играх важна производительность: Unity обеспечивает хорошую производительность и оптимизацию игр.

Удобство разработки: C# имеет простой и понятный синтаксис, что делает процесс разработки и отладки более удобным. UnityEditor предоставляет мощные инструменты для создания и тестирования игр.

Кросс-платформенность: Unity позволяет разрабатывать игры для различных платформ, включая Windows, macOS, Linux, iOS, Android и другие.

Сообщество и поддержка: Большое сообщество разработчиков Unity и обширная документация помогут быстрее находить решения и учиться на примерах. UnityEditor — это основная среда разработки для Unity, предоставляющая все необходимые инструменты для создания, тестирования и отладки игр.

Интеграция: UnityEditor интегрируется с VisualStudio, что позволяет использовать все возможности отладки и автодополнения C#.

Удобство: Интуитивно понятный интерфейс UnityEditor позволяет быстро создавать сцены, управлять объектами и настраивать компоненты.

Инструменты для 2D и 3D: Unity поддерживает как 2D, так и 3D-графику, предоставляя мощные инструменты для работы с ними.

VisualStudio — это интегрированная среда разработки (IDE), которая предоставляет удобные инструменты для написания, отладки и тестирования кода на C# [4].

Библиотеки и фреймворки StandardAssets — это набор стандартных активов, предоставляемых Unity, которые включают примеры кода, графические ассеты, звуки и другие ресурсы, облегчающие разработку игр.

Графические ассеты: Набор готовых графических ассетов, таких как текстуры и модели, ускоряет процесс разработки.

Звуки и эффекты: Готовые звуки и эффекты можно использовать для улучшения атмосферы игры.

Newtonsoft.Json — это популярная библиотека для работы с JSON в C#, которая может использоваться для сохранения и загрузки данных игры.

Простота использования: Простой и интуитивно понятный API для сериализации и десериализации данных.

AdobePhotoshop и Illustrator — это мощные инструменты для создания и редактирования графических ассетов.

Photoshop: Используется для редактирования растровых изображений, создания текстур и спрайтов.

Illustrator: Используется для создания векторных графических элементов и логотипов.

Blender

Blender — это бесплатный и открытый 3D-редактор, который используется для создания и анимации 3D-моделей.

Моделирование: Создание 3D-моделей для использования в игре.

Анимация: Создание анимаций для игровых объектов и персонажей.

Интеграция с Unity: Легкая интеграция созданных моделей и анимаций в Unity.

Git — это система контроля версий, которая помогает отслеживать изменения в коде, а GitHub — это облачный сервис для хостинга репозитория.

Отслеживание изменений: Позволяет отслеживать изменения в коде и управлять разными версиями проекта [5].

Совместная работа: Обеспечивает удобные инструменты для командной работы над проектом.

Резервное копирование: Облачное хранилище на GitHub обеспечивает надежное резервное копирование проекта.

Архитектура стратегических игр

При разработке архитектуры стратегических игр необходимо учитывать следующие компоненты игроков: Взаимодействует с интерфейсом пользователя (UI). Интерфейс пользователя (UI): Обновляет информацию о ресурсах и юнитах, получает команды от игрока.

Менеджер ресурсов (ResourcesManager): Управляет сбором, расходом и хранением ресурсов.

Менеджер юнитов (UnitManager): Управляет тренировкой и отправкой юнитов на атаку [6].

База игрока (PlayerBase): Генерирует ресурсы. Модель данных выглядит следующим образом:

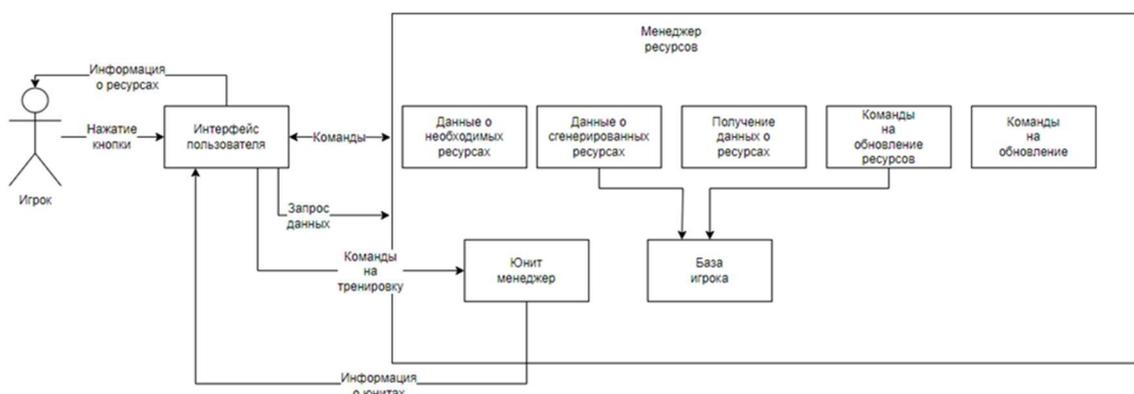


Рисунок 1 – Модель потоков данных

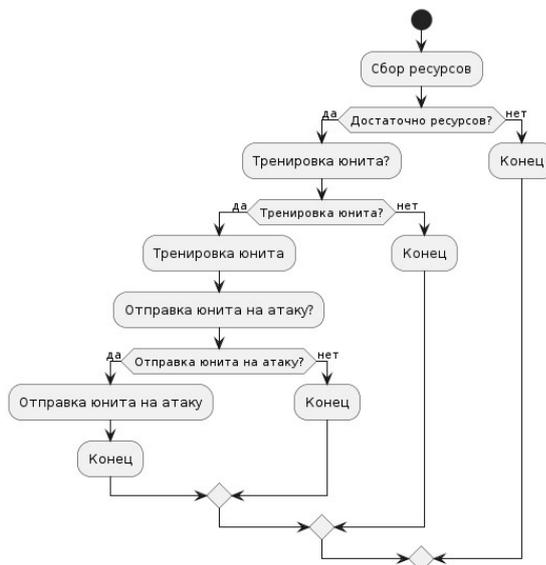


Рисунок 2 – Диаграмма деятельности

Основные процессы при разработке стратегических игр, показанных на рисунке 2: сбор ресурсов, тренировка юнитов, отправка юнитов на атаку, шаги создания диаграммы деятельности, начальное состояние: действия, решения, конечное состояние.

Ниже, на рисунке 3, приведена диаграмма последовательности, характеризующая основные объекты взаимодействия стратегических игр.

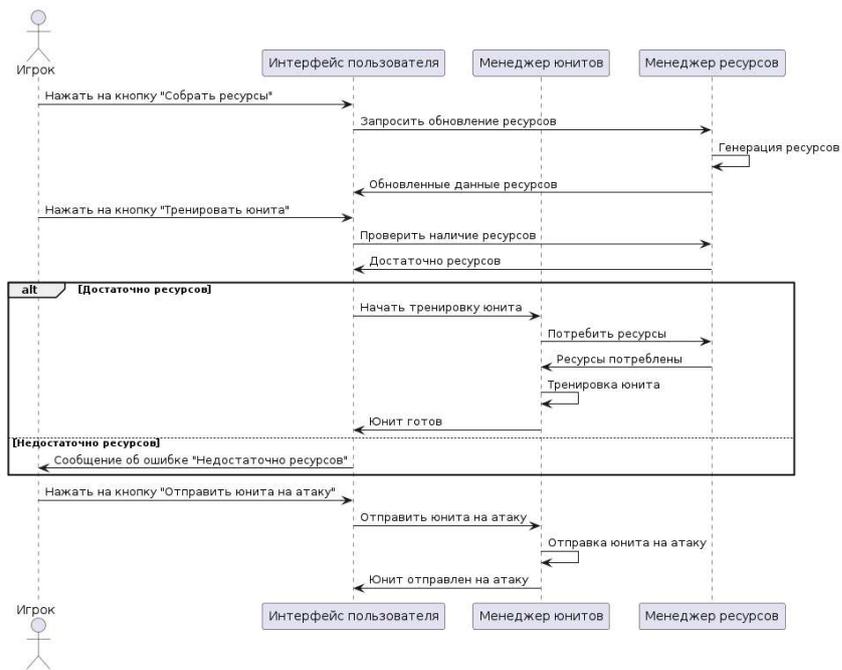


Рисунок 3 – Диаграмма взаимодействия объектов игры

На рисунке 4 дается архитектура стратегической игры и ее основные компоненты.

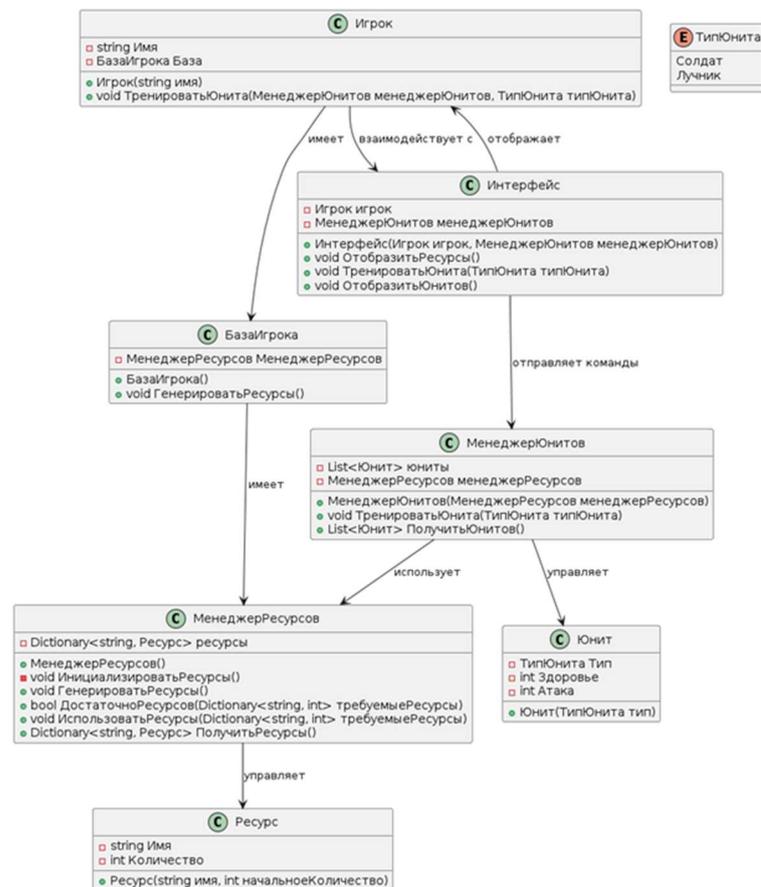


Рисунок 4 – Архитектура стратегической игры

Организация структуры классов в нашей стратегической игре помогает создать модульный и легко поддерживаемый код. Каждый класс выполняет свою четко определенную роль, что способствует лучшему пониманию и управлению системой в целом [6]. Разделение

ответственности между классами позволяет упростить процесс разработки и сделать систему более гибкой и расширяемой.

Выводы

В последние годы игры стали одним из самых популярных видов развлечений, а индустрия игр выросла до такой степени, что еще несколько лет назад никто не мог и предположить. Это означает, что все больше людей увлекаются играми и ищут новые и интересные игры. Развитие новых технологий, таких как искусственный интеллект, виртуальная реальность и улучшенные графические возможности, позволило создавать более сложные и увлекательные игры, в том числе логические и интеллектуальные. Это будет способствовать развитию образования. Современные системы образования все больше признают важность развития когнитивных навыков учащихся, и игры могут стать эффективным инструментом для развития этих навыков. Создание коллекции логических и интеллектуальных игр может стать одним из способов повышения осведомленности об этой теме среди учебных заведений и широкой общественности.

Литература

1. Авинаш Диксит, Сьюзан Скит и Дэвид Рейли-младший. Стратегические игры. Доступный учебник по теории игр/ Пер. с англ. Н. Яцюк; [науч. ред. А. Минько]. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 880 с.
2. Игровой дизайн, гейм-дизайн (gamedesign) / GameDev.ru – Разработка игр: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gamedev.ru/gamedesign/terms/gameplay> (дата обращения 10.01.23).
3. Кокче, С. М. Передовой опыт работы: «Интеллектуальное развитие детей посредством развивающих игр» / С. М. Кокче // Наука молодых – наука будущего. – 15.08.2014 / URL: <https://nsportal.ru/detskiysad/raznoe/2014/08/15/peredovoy-opyt-raboty-intellektualnoe-razvitiye-deteyposredstvom> (дата обращения: 13.04.2023).
4. Хокинг, Д. Unity в действии: Мультиплатформенная разработка C# / Д. Хокинг. – СПб.: Питер, 2019 – 352 с. – ISBN 978-5-4461-2266-0.
5. Бонд, Д. Г. Unity и C#: Геймдев от идеи до реализации / Д. Г. Бонд – СПб.: Питер, 2019.– 928с. – ISBN 978-5-4461-0715-5.
6. Unity Manual // Unity:[сайт].– 2023 – <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html> (дата обращения: 06.04. 2023).
7. Корнилов Ю. В. Геймификация и веб-квесты: разработка и применение в образовательном процессе / Ю. В. Корнилов, И. П. Левин // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5. – С. 268.