

УДК 330

ИГРОВОЕ 2D ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЛОГИКИ И ВНИМАНИЯ В ЖАНРЕ ГОЛОВОЛОМКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИГРОВОГО ДВИЖКА UNITY

СТЕПЧЕНКО МИХАИЛ РОМАНОВИЧ

студент

УО «Гомельский государственный технический университет П.О.Сухого»

Научный руководитель: Стефановский Игорь Леонидович

ст. преподаватель

УО «Гомельский государственный технический университет П.О.Сухого»

Аннотация: в статье рассматриваются особенности разработки многоуровневого 2D-приложения в жанре головоломка, направленного на развитие логики и внимания пользователя. Объектом исследования выступает мобильное приложение «Mindle», объединяющее пять уникальных мини-игр с индивидуальной игровой логикой и механикой. В работе описываются ключевые этапы проектирования, особенности архитектурных решений, применяемых при создании интерфейсов и систем переходов между уровнями. Особое внимание уделяется применению движка Unity как основного инструмента реализации, а также преимуществам его модульной структуры и средств визуального взаимодействия. Представленные результаты иллюстрируют практическую значимость выбранных решений и их соответствие современным требованиям к мобильному игровому ПО.

Ключевые слова: разработка приложений, головоломка, Unity, мини-игры, интерфейс, логика, мобильные технологии.

A 2D GAME APPLICATION FOR DEVELOPING LOGIC AND ATTENTION IN THE PUZZLE GENRE USING THE UNITY GAME ENGINE

Stepchanka Mikhail Ramanavich*Scientific supervisor: Stefanovsky Igor Leonidovich*

Abstract: This article explores the development features of a multi-level 2D puzzle application aimed at enhancing users' logic and attention skills. The object of the study is the mobile application Mindle, which integrates five unique mini-games with individual gameplay logic and mechanics. The paper outlines the key stages of design and the architectural solutions used in creating interfaces and level transition systems. Special attention is given to the use of the Unity engine as the primary development tool, as well as the advantages of its modular structure and visual interaction capabilities. The presented results highlight the practical value of the implemented solutions and their alignment with current standards in mobile game development.

Keywords: application development, puzzle, Unity, mini-games, interface, logic, mobile technologies.

Введение

Развитие рынка мобильных приложений и рост интереса к интеллектуальным играм способствуют популярности проектов, развивающих когнитивные способности пользователей. В данном контексте актуальной является разработка мобильного 2D-приложения в жанре «головоломка», направленного на тренировку логики и внимания. Представленный проект, получивший название «Mindle», объединяет пять мини-игр: Sudoku, Maze, Puzzle, Quiz и Differences. Каждая из них реализована в виде отдельной сцены с уникальной игровой механикой, системой проверки результатов и условиями завершения уровня. Процесс прохождения организован последовательно – доступ к следующим играм открывается по мере успешного завершения предыдущих, что визуально сопровождается изменением цвета трофеев и иконок. Разработка приложения велась в игровом движке Unity, что позволило эффективно использовать встроенные средства для создания пользовательского интерфейса, организации сцен, анимации и обработки логики. Архитектура проекта построена на компонентном подходе, что обеспечило модульность, повторное использование кода и возможность масштабирования. Отдельное внимание было уделено оптимизации для мобильных устройств, в том числе применению лёгкой графики, отключению лишних процессов в фоновом режиме и адаптации под разные разрешения экранов. В статье рассматриваются этапы проектирования, техническая реализация ключевых функций, реализованные в процессе создания приложения.

Функциональная реализация игрового приложения «Mindle»

Игровое приложение «Mindle» представляет собой многоуровневое 2D-приложение в жанре головоломка, ориентированное на развитие логики, памяти и внимания пользователя. Оно объединяет пять мини-игр с разной игровой механикой, каждая из которых реализована в отдельной сцене с индивидуальным набором правил, условий прохождения и визуальных особенностей. Такой подход позволяет обеспечить разнообразие и постепенное усложнение, создавая эффект прогрессии и поощряя игрока к прохождению всех уровней. В основе приложения лежит движок Unity, который, как отмечают специалисты, является одним из наиболее универсальных и гибких инструментов для разработки интерактивного контента [1, с. 47]. Благодаря модульной архитектуре и компонентной системе, Unity позволяет организовать каждую мини-игру как независимый блок, сохраняя при этом централизованную структуру управления переходами и прогрессом пользователя.

Одним из ключевых элементов функциональной реализации выступает система доступа к контенту: пользователь начинает с первой игры – Sudoku, а доступ к последующим открывается только после успешного прохождения предыдущих. Этот механизм реализован через визуальные индикаторы – заблокированные игры отображаются серыми иконками с замками, а прохождение сопровождается разблокировкой и появлением цветных трофеев. В каждой мини-игре используется индивидуальный набор скриптов и интерфейсных элементов, позволяющих адаптировать логику под соответствующий формат: будь то числовое заполнение, логический выбор, поиск различий или решение головоломки. Все сцены объединяет единая структура проекта с сохранением прогресса, возможностью сброса и повторного прохождения. Отдельное внимание в проекте уделяется визуальной и звуковой составляющей: каждое действие сопровождается откликом, что повышает вовлечённость пользователя и делает взаимодействие более интуитивным. Такой подход в полной мере соответствует современным требованиям к мобильным играм и способствует созданию комфортного пользовательского опыта.

Применение игрового движка Unity в разработке игрового приложения

Unity представляет собой интегрированную среду разработки (IDE) и кроссплатформенный игровой движок, построенный на объектно-компонентной архитектуре, предназначенный для создания интерактивного 2D- и 3D-контента для различных платформ [2, с. 39]. В процессе создания проекта Mindle он позволил собрать все элементы игры в единую структуру, упростив реализацию отдельных мини-игр и обеспечив их стабильную работу на мобильных устройствах. Благодаря Unity удалось создать удобную навигацию между сценами, реализовать систему открытия уровней, отображение трофеев и заблокированных иконок, а также обеспечить плавный переход между экранами. Визуальные эффекты,

такие как изменение цвета трофея или появление замка, усиливают чувство прогресса и награды у пользователя, а анимации придают происходящему на экране живость и выразительность.

Важно отметить, что использование готовых инструментов этого движка позволило существенно сократить время разработки. Это дало возможность сосредоточиться не на технических сложностях, а на создании удобного, понятного и приятного игрового опыта. Весь прогресс игрока сохраняется автоматически, что избавляет пользователя от необходимости вручную отслеживать, какие игры уже пройдены. Также в процессе разработки велось постоянное тестирование, чтобы убедиться в корректной работе приложения, отсутствии сбоев и плавности управления. Таким образом, выбор Unity в качестве основной платформы разработки стал логичным решением, позволившим эффективно реализовать задуманную концепцию и создать качественный продукт, доступный широкой аудитории.

Заключение

Разработка логического 2D-приложения Mindle на базе игрового движка Unity показала эффективность современных подходов к созданию интерактивных мобильных игр. Благодаря последовательной архитектуре, гибкому функционалу и удобству визуальной настройки, проект удалось реализовать в сжатые сроки при сохранении высокого уровня удобства и стабильности для пользователя. Чёткое разделение мини-игр по уровням сложности, визуальная система прогресса с трофеями и замками, а также постепенное открытие нового контента обеспечили мотивацию и вовлечённость игроков. Применение Unity позволило объединить технические и креативные задачи в единую среду, где каждое изменение можно было быстро протестировать и внедрить. Итоговый продукт получился доступным, понятным и функциональным, что подчёркивает актуальность выбранного подхода и подтверждает возможность создания качественных логических игр даже в условиях ограниченного бюджета и сроков.

Список источников

1. Воронков, А.Ю., Рудь, С.И. Unity 3D: разработка 2D и 3D игр. Санкт-Петербург: Питер, 2021. 352 с.
2. Голдстоун, У. Unity 2022. Большая книга разработки игр. Москва: ДМК Пресс, 2022. 528 с.

© М.Р. Степченко, 2025