

авиахаба, к росту инвестиционной активности на прилегающей территории, будет способствовать расширению существующих и развитию новых производств и росту количества новых рабочих мест, что приведет к улучшению имиджа Новосибирской области на международной арене.

Реализация рассматриваемого проекта будет способствовать созданию крупнейшего мультимодального транспортного узла в азиатской части России, позволит улучшить экономическое взаимодействие сибирских регионов с другими регионами Российской Федерации и мира, усилить развитие экономики сибирского региона. Это будет являться важным этапом пространственного развития страны, объединяющим ее экономическое пространство и улучшающим конкурентоспособность в мировой экономике.

Список использованных источников

1. «Об утверждении схемы территориального планирования Новосибирской агломерации Новосибирской области». Постановление Правительства Новосибирской области от 28.04.2014 № 186-п.
2. Kasarda J.D. An industrial aviation complex for the future. // Urban Land. ULI, 625 Indiana Avenue, N.W., Washington, DC 2004. August 1991. P.16 –20.
3. Reichmuth J., Berster P. Past and Future Developments of the Global Air Traffic. // Biokerosene: Status and Prospects, 2018. P.13-31.

УДК 004

А.А. Титухин

Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ
Казань, Россия

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ С ГЕНЕРАЦИЕЙ УРОВНЕЙ РАЗЛИЧНОЙ СЛОЖНОСТИ

Аннотация: В статье подробно рассматривается существующая платформа для разработки видео игр Unity. Описывается актуальность и проблематика выбранной тематики. Формулируется концепция проектируемой игры.

Ключевые слова: видеоигры, Unity.

DEVELOPMENT OF A COMPUTER GAME WITH THE GENERATION OF LEVELS OF VARYING COMPLEXITY

***Abstract.** The article discusses in detail the existing platform for the development of Unity video games. The relevance and problems of the chosen topic are described. The concept of the projected game is formulated.*

***Keywords:** video games, Unity.*

Видеоигры на сегодняшний день крайне популярны. Они являются одним из наиболее любимых развлечений в современном цивилизованном мире. Поэтому разработки в сфере видеоигр являются перспективным направлением.

Представьте, что вы запустили новую игру, которая первым делом просит выбрать подходящий вам режим сложности, предоставляя на выбор несколько вариантов, а информация, предоставляемая о типах сложности достаточно скудная. Именно так во многих играх реализована сложность. Данный подход устарел и имеет ряд недостатков:

1) Выбрав сложность в начале игры, игрок вероятнее всего будет обязан играть на ней до конца. Что в свою очередь приведет к потере интереса к игре.

2) Игроки не обязаны проводить анализ информации о предоставленных сложностях. Они хотят быстрее начать играть, а не думать какую сложность выбрать.

Игры должны автоматически адаптироваться во время игрового процесса, чтобы обеспечивать игроку определенную сложность на основании его меняющихся возможностей. Другими словами, в играх должна быть реализована система оценки производительности, а также система динамического изменения сложности, чтобы она подстраивала себя под бесконечно различные и постоянно меняющиеся характеристики игроков.

Unity один из самых популярных игровых движков в игровой индустрии для разработки игр [1]. Поскольку все монеты имеют две стороны, игровой движок Unity, хорошо продуманный комплексный инструмент для разработки игр, также имеет свои недостатки среди множества положительных сторон. Ниже перечислены некоторые из преимуществ и недостатков [2]:

Плюсы:

1) Безумно высокая скорость разработки игр Unity. Он следует гибкому созданию игр и способствует быстрому прототипированию и непрерывным выпускам.

2) Простой и быстрый процесс импорта подсистемы ресурсов, ведущий к оптимизированному унифицированному конвейеру ресурсов и поддерживающий большинство пакетов изображений, аудио, видео и текста, а также пакеты 3D.

3) Отличный интегрированный редактор уровней с поддержкой JavaScript и C# для написания сценариев.

4) Превосходная поддержка отладки и настройки, так как все игровые переменные отображаются во время игры, что обеспечивает систематическую настройку и отладку процессов во время выполнения.

5) Обширные сообщества и торговые площадки для 3D-игр Unity, которые предлагают широкий набор встроенных компонентов для звука, физики, рендеринга, элементов управления и т. д.

6) Магазин Assets очень напоминает любые магазины приложений для телефонов.

7) Многопоточность, коллекции, ввод-вывод и выразительные функции библиотеки LINQ с использованием Mono в качестве узла сценария.

8) Многоплатформенные разработки и развертывания игр Unity для консолей, настольных компьютеров, браузеров и мобильных устройств.

9) Отличная и простая реализация 3D объемного звучания/панорамирования и звуковой движок.

Минусы:

1) Занимает больше памяти, это может вызвать ошибки на мобильных устройствах и проблемы с отладкой.

2) Поскольку исходные коды не предоставляются, проблемы с производительностью трудно найти, решить и исправить.

3) Дорого, если вам нужно использовать все его функции.

4) Разработка большой игры требует много оптимизаций.

Основная цель разработать алгоритмы изменения сложности в виртуальном пространстве на примере разрабатываемой игры. На данный момент аналоги такой модели являются закрытыми и используются для некоммерческих целей. Для достижения будет изучена предметная область. Разработана концепция, на основе которой, можно будет построить и реализовать модель.

Модель можно использовать как для собственных разработок, так и в дальнейшем сторонними разработчиками.

В соответствии с целью в выпускной квалификационной работе были поставлены следующие задачи:

1) Изучить программные средства, позволяющие разрабатывать игры на Unity.

2) Разработать алгоритм автоматического изменения сложности в виртуальном пространстве.

3) Разработать интерфейс для игры, который не требует специальных навыков от пользователя и легко позволит освоить механику игры.

В данной статье была разработана игра с генерацией уровней различной сложности в интегрированной среде разработки Unity на языке программирования C# в Visual Studio Community 2019.

Список использованных источников

1. Хокинг Д., Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C# СПб.: Питер, 2019. – 352 с.
2. Джереми Г.Б., Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации СПб.: Питер, 2019. – 928 с.

УДК 001.891

С.А. Тлеубаева, А. Акылбек

Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати
Тараз, Казахстан

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ РАБОТ

***Аннотация.** В статье рассматривается процесс подготовки научных работ. Подготовка научных работ является сложным процессом научных исследований. Тема научно-исследовательской работы может быть отнесена к определенному научному направлению или к научной проблеме. Под научным направлением понимается наука, комплекс наук или научных проблем, в области которых ведутся исследования.*