

1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Обзор существующих аналогов игр

В данном разделе рассмотрим ярких представителей жанра ритм игр и игр использующих алгоритмы для анализа аудио сигналов.

1.1.01 Guitar Hero

Одним из известнейших примеров жанра ритм игр является серия игр Guitar Hero (рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 – Ритм игра «Guitar Hero»

Первая игра серии вышла в 2005 году и известна тем, что управление в игре осуществлялось посредством специального контроллера в виде уменьшенной копии гитары. В качестве примера, первая часть серии включала в себя 47 композиций. Данная серия игр стала основой для множества подобного рода игр, в последующем занявших крупную долю рынка мобильных игр.



Рисунок 1.2 – Контроллер для Guitar Hero

Основной целью игры являлось своевременное нажатие необходимых кнопок на специализированном контроллере. Все кнопки контроллера были окрашены 5 различными цветами, означающих определённый лад. Кроме того на корпусе имелась педаль, отвечающая за активацию струн. Успешным

считалось нажатие на данную педаль, с одновременно нажатыми кнопками ладов, отображаемых на экране игрока. Нажатие было необходимо производить именно в тот момент, когда окружность некоторого цвета, доходила до находящихся зон внизу экрана. По итогу успешных нажатий, игроку начислялись очки, влияющие на рейтинг данной попытки прохождения.

При разработке данного продукта планировалось использовать лишь определенное количество лицензированных треков. В связи с этим, при создании набора проигрываемых нот, разработчики не использовали алгоритмы для анализа аудиофайлов. Вместо этого акцент был сделан на ручное воссоздание гитарных аккордов под специализированный контроллер, для создания ощущения игры на настоящей гитаре. Такое решение могло быть так же обосновано финансовыми возможностями компании и ограничениями технологий того времени.

Данный подход является более выгодным и точным по сравнению с использованием алгоритмов, при условии, что количество аудиофайлов не будет превышать некоторый порог. В своё время порог определяется штатом и финансовыми возможностями компании.

Минусом данного подхода можно выделить сложность к масштабируемости продукта в будущем. Алгоритмы для частотного анализа аудиофайлов позволили бы в дальнейшем сэкономить на разработке данного проекта, а так же удешевить выпуск дополнительного контента.

1.1.02 Osu!

«Osu!» - это бесплатная ритм игра, в которой имеется четыре официальных игровых режима, отличающихся игровыми механиками. Управление в игре осуществляется посредством различных периферийных устройств: компьютерной мыши, клавиатуры, графического планшета, сенсорного устройства.

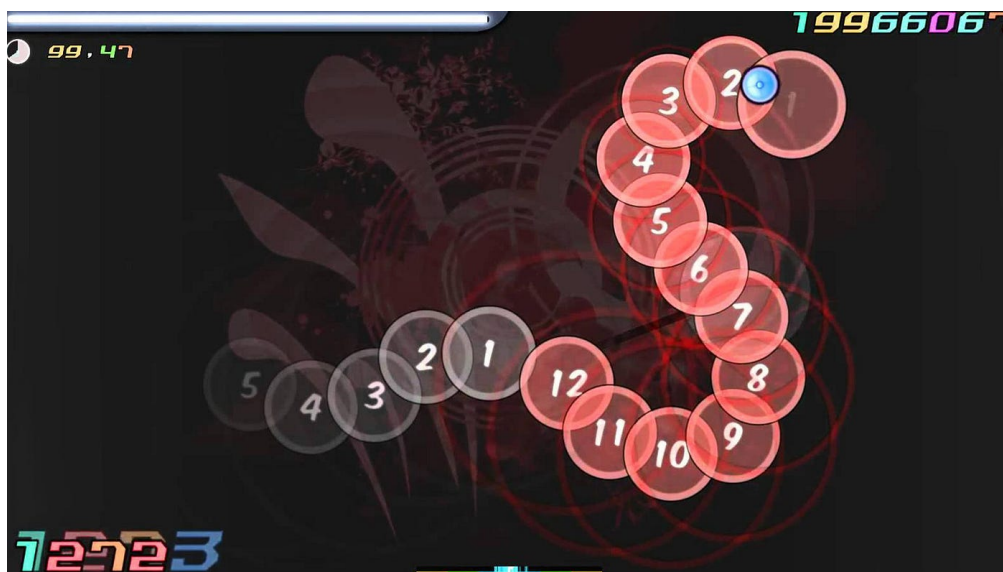


Рисунок 1.2 – Ритм игра «Osu!»

Отличительной особенностью данного проекта является то, что «Osu!» является платформой, позволяющей игрокам добавлять свои композиции, предоставляя игрокам инструменты для добавления собственного фона, композиций, настройки времени появления, времени задержек и позиций интерактивных объектов.

При установке данного продукта, пользователь обнаружит лишь пару тестовых композиций. Это связано с тем, что библиотека доступных треков хранится на официальном сайте продукта и обладает открытым доступом для добавления и скачивания готовых к игре композиций. Данные композиции хранятся в специальных файлах формата, хранящих в себе саму композицию, настройки, а так же порядок и положение интерактивных элементов.

Цель игры заключается в своевременном нажатии на появляющиеся в такт музыки ноты, удержание курсора в пределах подвижных слайдеров и раскручивание спиннеров на максимально возможное значение. За все вышеперечисленные действия игроку начисляются очки рейтинга. Чем точнее игрок попадает в такт или удерживает курсор в центре указанных зон, тем больше очков рейтинга ему начисляется. Полученные очки влияют на позицию игрока в мировом рейтинге игроков.

В данной игре частично используются алгоритмы для частотного анализа композиций, но остаётся необходимость вручную определять положение нот на экране, а так же других интерактивных элементов. Данный аспект является основным минусом такого подхода, потому как конечному пользователю хочется как можно быстрее получить желаемый результат в виде готовой интерактивной композиции, а не задумываться о расположении элементов по мере игры.

В связи со своей доступностью и наличием большой библиотеки композиций, данный проект стал крайне популярен как среди фанатов жанра игры и определённых прослоек пользователей, увлекающихся восточной музыкой, так и среди пользователей, использующих данную платформу для тренировки реакции и точности нажатия клавиш.

1.2 Обзор инструментов и технологий

Данный подраздел включает в себя краткий обзор инструментов и технологий, которые использовались при разработке дипломного проекта.

1.2.01 Unreal Engine 4

Unreal Engine 4 – это четвертая версия программного обеспечения, предназначенного для разработки игр на всех известных платформах и разработанное компанией Epic Games в 2012 году. Именно с четвертой версии данное ПО перешло на бесплатную форму распространения. Данное

Unreal Engine 4 известен следующими аспектами:

- большое сообщество;

- наличие качественной документации на большом количестве языков;
- поддержка как C++ так и проприетарного языка визуального программирования Blueprints, облегчающий этап прототипирования;
- поддержка всех современных технологий компьютерной графики;
- поддержка всех известных платформ.