

Санкт-Петербургский политехнический университет
Институт компьютерных наук и технологий
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ
Разработка ритм-игры «WWW»
по дисциплине «Технологии программирования»

Выполнил студент
гр. 3530901/20002

Катенко Д.В.

Преподаватель

Степанов Д.С.

31 мая 2023 г.

Санкт-Петербург
2023

Санкт-Петербургский политехнический университет

ЗАДАНИЕ

НА ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

студенту группы 3530901/20002 Катенко Дмитрию Викторовичу

1. Тема проекта: создание ритм-игры «WWW».
2. Срок сдачи законченного проекта: 31 мая
3. Исходные данные к проекту: требования к реализовываемому проекту
4. Содержание пояснительной записки: введение с описанием правил игры, основная часть (Direct3D11 технологии , MVC и их применение в приложении), описание автоматических тестов для бизнес-логики, заключение, список используемых источников.

Дата получения задания: «28» апреля 2023 г.

Руководитель

Степанов Д.С.

Задание принял к исполнению

Катенко Д.В.

28 апреля 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ОПИСАНИЕ ПРЕДЛОЖЕННОГО РЕШЕНИЯ.....	5
ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	6
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	7
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	8

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы: создать и протестировать ритм-игру «WWW».

Правила игры:

«WWW» - ритм-игра для одного человека.

- Игровой процесс «WWW» состоит из активации кнопок-контроллеров, когда в них входят одиночные ноты или слайдеры, скользящие вниз в ритм выбранной песни.
- Имеется 4 различных исхода при активации кнопки, когда в ней находится нота. В зависимости от того, как близко к середине кнопки была нажата нота или как долго она задерживалась, можно получить “Perfect”, “Good”, “Normal” или “Miss”. За каждую ноту засчитывается определенное количество очков, которое добавляется к общему счету.
- Игра прекращается, когда на карте заканчиваются ноты. По окончании игры проводится подсчет различных попаданий и финального счета, который далее заносится в рейтинговую таблицу.

ОПИСАНИЕ ПРЕДЛОЖЕННОГО РЕШЕНИЯ

Для создания графического пользовательского интерфейса (GUI) использовалась библиотека Direct3D11, которая обладает большим числом заготовок элементов интерфейса. В частности были использованы следующие элементы: кнопка (Button), текст (Text), холст (Canvas), изображение (Image), видеоплеер (Video player), аудиоплеер (Audio player), поле ввода (InputField), слайдер (slider), переключатель (Toggle), сетка/таблица (Grid).

Взаимодействие пользователя с графическим элементом описывается в событиях для этого элемента. Существует множество различных событий. Например, на нажатие, на наведение или на уход мыши.

Программа была написана с использованием концепция MVC (modelview-controller) для отделения бизнес-логики от визуализации. В соответствии с выбранным шаблоном разработки, пользователь взаимодействует с view, все команды от пользователя обрабатывает controller, который в свою очередь обращается к model и, если это необходимо, перерисовывает view

ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

Для тестирования бизнес-логики было написано 4 автоматических тестов, использующих возможности библиотеки Direct3D11. Первый тест проверяет правильность сброса комбо при пропуске ноты. Второй тест проверяет обновление счетчика комбо при активации ноты. Третий тест проверяет обновление счета при активации одиночной ноты. Четвертый тест проверяет обновление счета при активации слайдера.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Было создано приложение с графическим интерфейсом, предназначенное для одного человека. В ходе выполнения этого задания мною были изучены библиотека Direct3D11 и шаблон MVC.

Исходные файлы приложения лежат в репозитории на GitHub:

<https://github.com/Zaklepov/RhythmWWW>

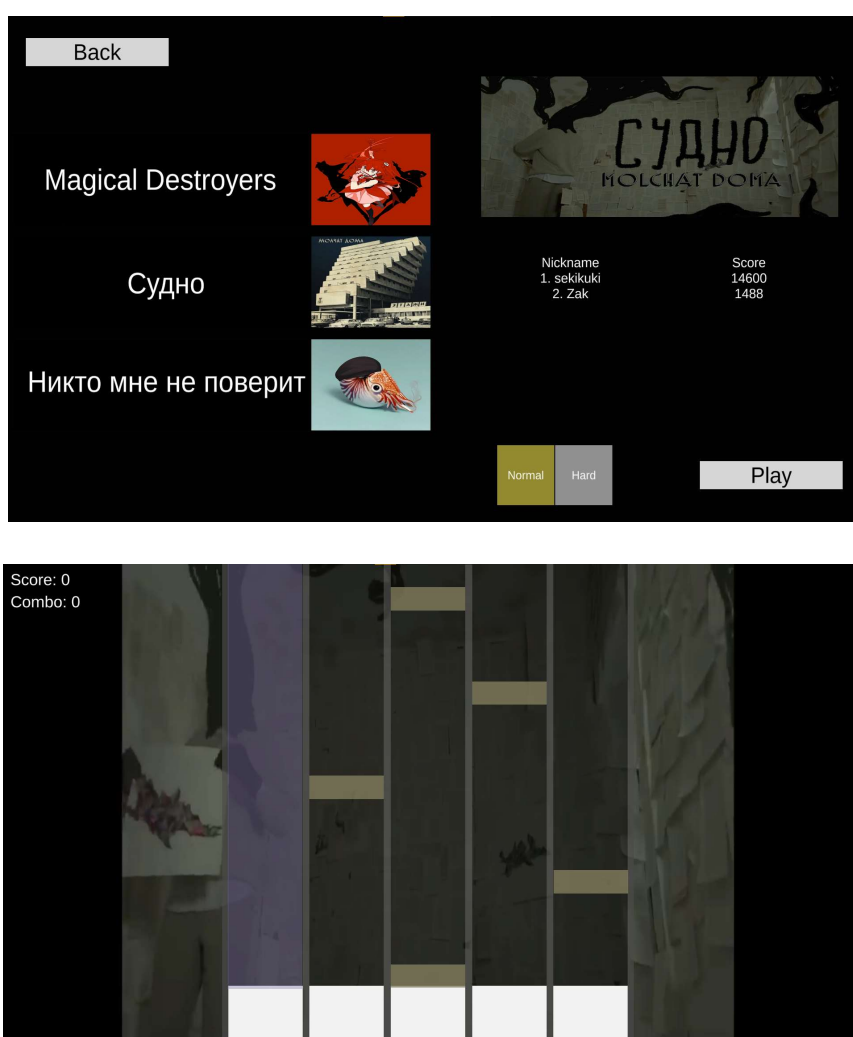


Рис 1. Скриншоты приложения

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. <https://learn.microsoft.com/en-us/windows/win32/direct3d11/atoc-dx-graphics-direct3d-11> – документация Direct3D11
2. <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/> - документация C#