Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования «Белорусский государственный университет   
информатики и радиоэлектроники»

Факультет компьютерного проектирования

Кафедра проектирования информационно-компьютерных систем

Дисциплина «Объектно-ориентированное проектирование и программирование»

|  |  |
| --- | --- |
|  | «К ЗАЩИТЕ ДОПУСТИТЬ» |
|  | Руководитель курсового проекта  ассистент  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Д. Ларькин |
|  | \_\_\_.\_\_\_\_.2022 |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

К курсовому проекту

на тему:

**«ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ МУЗЫКАЛЬНЫМ ПЛЕЕРОМ"»**

БГУИР КП 1-40 05 01-09 ПЗ

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнил студент группы 110101  Пантус Роман Викторович  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись студента) |
|  | Курсовой проект представлен на проверку \_\_\_.\_\_\_\_.2022  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись студента) |

Минск 2022

Тема проекта –программное средство для управления

музыкальным плеером. Оконное приложение с возможностью скачивания треков и прослушивания треков онлайн, создания альбомов, поиска треков в интернете, загрузка треков из устройства.

Программное средство разрабатывается для удобного взаимодействия пользователя с треками через сеть интернет. Для пользователей будет предоставлена возможность скачивать уже добавленные треки, которые пользователь может найти через поиск внутри программы. Разработка приложения начинается с идеи того, что организация поиска в текущих приложениях ограничена следующими условиями: поиск осуществляется внутри собственной базы данных компании, либо аудиоплеер может проигрывать только треки, которые есть на устройстве. Данное приложение призвано объединить эти два способа. Таким образом для каждого пользователя приложения на стороне сервера будет храниться список всех его треков, который будет периодически синхронизироваться с локальной машиной юзера. В данном списке будут два типа треков: первый – это «онлайн» треки (такие хранятся только в базе данных), второй – это «онлайн + офлайн» треки (такие записи будут храниться онлайн, но при не подключении к интернету они остаются у пользователя на локальной машине). Такой подход будет обеспечивать беспрерывное прослушивание музыки.

Для разработки был выбран высокоуровневый язык программирования C++ и фреймворк Qt.

Мой выбор пал на C++, т.к. этот язык быстр, универсален и активно поддерживается. Для того, чтобы увидеть насколько это производительный язык, можно открыть множество тестов производительности языков программирования, и в топе окажется С++, который уступает лишь языкам с более низким уровнем. Скорость исполнения кода — пожалуй, главный аргумент в пользу того, почему C++ довольно популярный язык для разработки приложений.

Мой выбор пал на Qt, т.к. это кроссплатформенный инструментарий разработчика прикладного программного обеспечения, широко используемый для создания графических интерфейсов. Он написан на C++ и предоставляет мощные расширения этого языка. Имеет обилие контейнеров, библиотек и алгоритмов для построения качественного GUI. Также этот фреймворк в связке с C++ даёт хорошую производительность. Qt позволяет писать кроссплатформенные приложения, т.е. все то, что было написано на одной операционной система (например семейства UNIX), также будет работать и на другой операционной система (например Windows).

Система управления базами данных будет использована MySQL. MySQL — свободная реляционная система управления базами данных.

MySQL является решением для малых и средних приложений. Обычно MySQL используется в качестве сервера, к которому обращаются локальные или удалённые клиенты, однако в дистрибутив входит библиотека внутреннего сервера, позволяющая включать MySQL в автономные программы. Гибкость MySQL обеспечивается поддержкой большого количества типов таблиц.

MySQL на сегодняшний день это одна из самых популярных систем управления базами данных. Текущей актуальной версией СУДБ является версия 8.0, которая вышла в январе 2018 года, но для которой постоянно выходят подверсии.

У MySQL есть ряд преимуществ:

1. Высокая скорость работы;
2. Поддержка практически всех CMS (Система управления содержимым);
3. Бесплатная лицензия;
4. Надежная и простая система безопасности;
5. Поддержка нескольких типов таблиц: MyISAM, InnoDB;
6. Плагины, позволяющие упростить и настроить работу под себя;
7. В одной таблице может содержаться несколько миллионов записей.

Разработка проекта будет вестить в среде разработки Clion – официальной интегрированной среде разработки от JetBrains и предназначенной специально для разработки на языках C и C++. Clion – это умный редактор кода, который предоставляет следующие возможности:

1. Помощь при написании кода
2. Генерация кода
3. Безопасный рефакторинг
4. Быстрый просмотр документации
5. Интеграция Qt фремворка
6. Интеграция MySql
7. Анализ кода