

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет компьютерных наук  
Кафедра информационных систем  
*09.03.02 Информационные системы и технологии*  
*Информационные системы и сетевые технологии*

**Курсовая работа**

Веб-приложение музыкального плеера RGAR Music

Обучающийся \_\_\_\_\_ ст. 3 курса оч. отд. *Р.С. Аббасов*  
*подпись*

Обучающийся \_\_\_\_\_ ст. 3 курса оч. отд. *Г.М. Станкеев*  
*подпись*

Обучающийся \_\_\_\_\_ ст. 3 курса оч. отд. *А.Г. Парамонов*  
*подпись*

Обучающийся \_\_\_\_\_ ст. 3 курса оч. отд. *Р.А. Жуков*  
*подпись*

Воронеж

2023

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1 Введение.....                      | 3  |
| 2 Постановка задачи.....             | 4  |
| 3 Анализ предметной области.....     | 6  |
| 3.1 Глоссарий.....                   | 6  |
| 3.2 Анализ существующих решений..... | 7  |
| 3.3 Сфера применения.....            | 12 |
| 3.4 Анализ задачи.....               | 13 |

## **1 Введение**

В современном мире музыка стала неотъемлемой частью нашей жизни. Мы слушаем ее везде: в дороге, на работе, дома. Интернет и новые технологии открыли перед нами огромные возможности для того, чтобы наслаждаться любимыми треками где бы мы ни находились. Создание собственного музыкального веб-плеера - это один из способов реализовать свои идеи и предложить пользователю удобный способ прослушивания музыки онлайн.

Целью нашего проекта является создание интуитивно понятного и удобного в использовании музыкального плеера, который соответствовал бы потребностям пользователей.

Данный курсовой проект будет посвящен разработке веб-приложения RGAR Music, будет содержать подробное описание каждого этапа процесса разработки сервиса.

## 2 Постановка задачи

Цель курсовой работы: реализовать веб-приложение музыкального плеера с удобным, простым и минималистичным интерфейсом, который будет выполнять основные задачи:

- Авторизация
- Формирование площадки для прослушивания музыки
- Предоставить возможность поиска среди библиотеки исполнителей, альбомов плейлистов и треков
- Автоматизация подбора музыкальных рекомендаций для пользователей
- Предоставить возможность создания собственных плейлистов
- Предоставить пользователям возможность делиться созданными плейлистами
- Добавление в избранное понравившегося контента

Для пользователей:

- Регистрация пользователей.
- Вход в свой аккаунт.
- Редактирование профиля.
- Создание личный плейлистов.
- Поиск альбомов, исполнителей, плейлистов, пользователей, треков.
- Фильтрация поиска
- Play/pause трека

- Перемотка треков
- Переключение трека
- Добавление трека в очередь
- Удаление трека из очереди
- Изменение порядка очереди
- Случайный порядок воспроизведения
- Возможность смены пароля
- Добавление трека в плейлист.
- Удаление треков из плейлиста
- Изменение порядка треков в плейлисте
- Добавление треков, плейлистов, исполнителей альбомов в избранное
- Просмотр статистики
- Изменение личных данных

Для администратора:

- Приложение должно поддерживаться администраторами, ознакомленными с правилами работы с приложением. Они будут взаимодействовать с информацией о пользователях, треках, плейлистах, альбомах и исполнителях
- Через систему администрирования администраторы должны иметь возможность просмотра и удаления пользователей, добавления, редактирования и удаления треков, плейлистов, альбомов и исполнителей.

### 3 Анализ предметной области

#### 3.1 Глоссарий

- Лайк – условное выражение одобрения материалу.
- Дизлайк – условное выражение неодобрения материалу.
- Тег – метка для облегчения процесса поиска.
- Python – высокоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью.
- Фреймворк – программная платформа, определяющая структуру программной системы; программное обеспечение, облегчающее разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта.
- Django — это высокоуровневый Python веб-фреймворк, который позволяет быстро создавать безопасные и поддерживаемые веб-сайты.
- PostgreSQL – объектно-реляционная система управления базами данных.
- Трек - отдельная цифровая запись музыкального произведения
- Плейлист - составленный пользователем список музыкальных произведений.
- API (программный интерфейс приложения) - описание способов, которыми одна компьютерная программа может взаимодействовать с другой программой.
- REST - архитектурный стиль взаимодействия компонентов распределённого приложения в сети.
- Бэкенд (backend) — программно-аппаратная часть сервиса. Бэкенд отвечает за осуществление функционирования внутренней части приложения.

## 3.2 Анализ существующих решений

### Сервис Apple Music

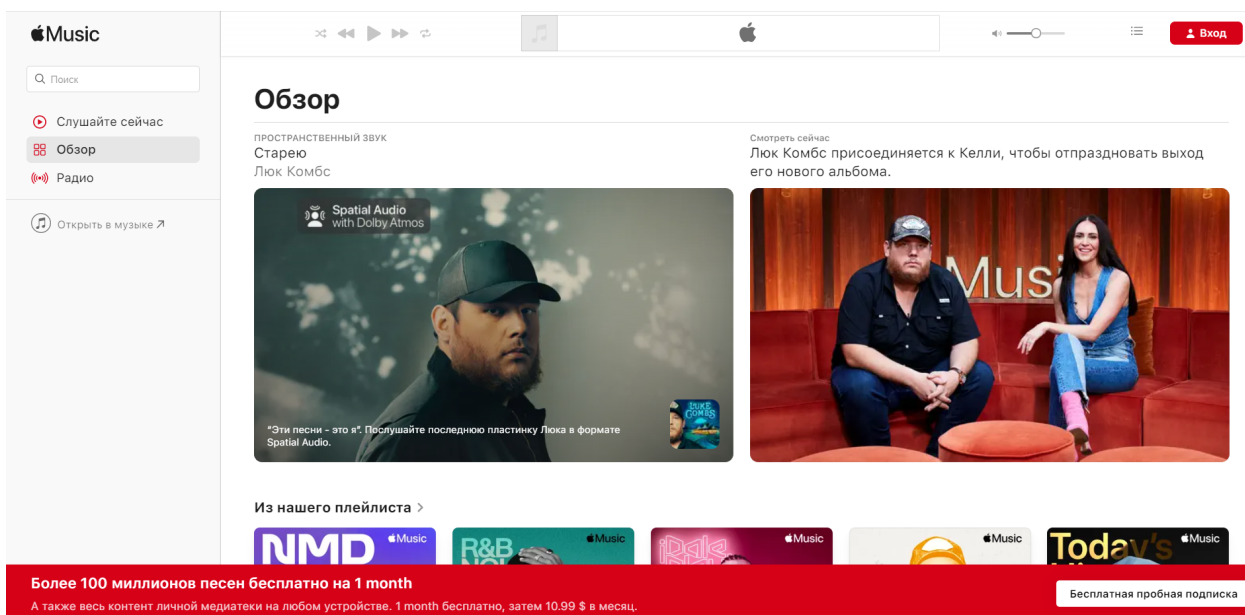


Рисунок 1 - Сервис Apple Music

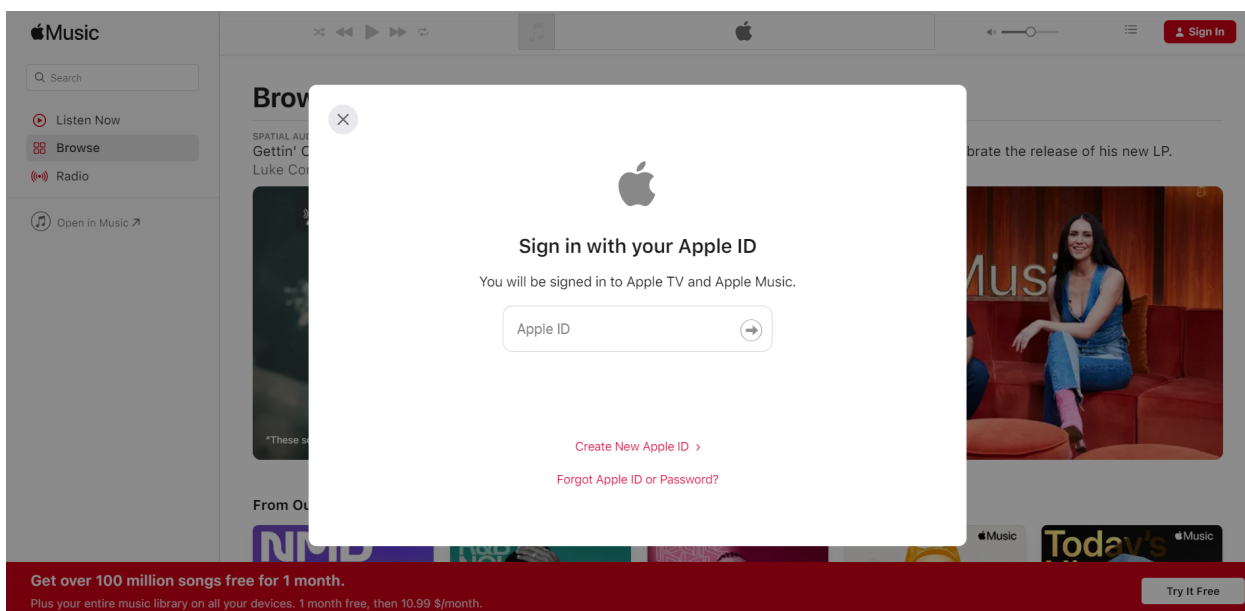


Рисунок 2 - Сервис Apple Music

Плюсы:

- Большой выбор музыки: Apple Music предлагает доступ к более чем 75 миллионам песен, что позволяет пользователю найти почти любую музыку, которая ему нравится.
- Высокое качество звука: Apple Music предоставляет доступ к музыке с битрейтом 256 кбит/с, что обеспечивает отличное качество звука.
- Рекомендации и персонализация: Apple Music использует алгоритмы машинного обучения для предоставления рекомендаций пользователю на основе его предпочтений и прослушиваний.
- Доступ к эксклюзивному контенту: сервис предлагает эксклюзивные релизы от знаменитых исполнителей, которые нельзя найти на других платформах.
- Совместимость с другими продуктами Apple: Apple Music интегрируется с другими продуктами Apple, такими как Siri, HomePod, Apple Watch и т.д.

#### Минусы:

- Цена: сервис стоит относительно дорого по сравнению с другими музыкальными сервисами.
- Ограничения на использование: Apple Music не позволяет скачивать песни на устройства, которые не являются продуктами Apple, и ограничивает количество устройств, на которых можно использовать аккаунт.
- Сложность навигации: для новых пользователей интерфейс Apple Music может показаться сложным и запутанным. Он имеет множество вкладок и меню, которые могут быть непривычными для пользователей, которые только начали пользоваться сервисом.
- Отсутствие бесплатной версии: Apple Music не предоставляет бесплатную версию, и пользователи должны платить за использование сервиса, чтобы получить доступ к музыке.



- Недоступность для некоторых стран: Apple Music может быть недоступен для некоторых пользователей, которые живут в странах, где сервис не работает.
- Ограниченность настройки интерфейса: пользователи не могут настроить интерфейс Apple Music таким образом, как им бы хотелось. Например, нельзя изменить порядок воспроизведения песен в рамках одного плейлиста, а также нельзя изменить количество строк, отображаемых в библиотеке.
- Ошибки в работе алгоритмов рекомендаций: иногда Apple Music может рекомендовать пользователю песни или артистов, которые не соответствуют его вкусам. Это может быть особенно раздражающим для пользователей, которые рассчитывают на индивидуальные рекомендации.

## Сервис Spotify

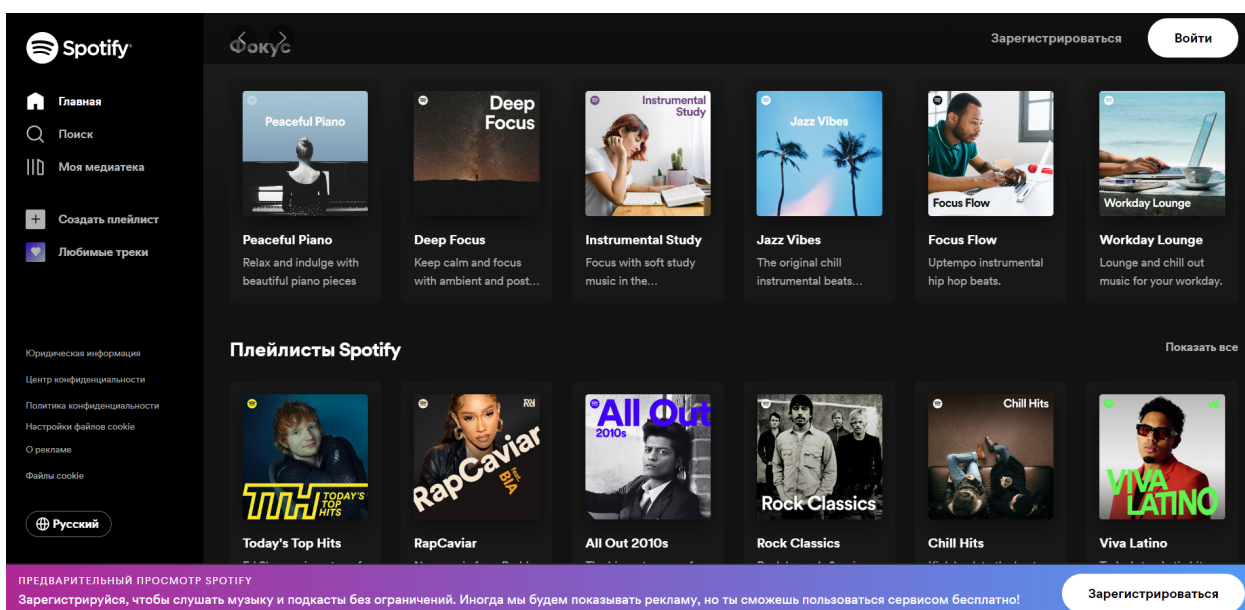


Рисунок 3 - Сервис Spotify

Плюсы:

- Большой выбор музыки: Spotify предлагает доступ к более чем 70 миллионам песен, что позволяет пользователям находить почти любую музыку, которая им нравится.
- Можно делиться музыкой с друзьями внутри сервиса
- Персонализация: Spotify использует алгоритмы машинного обучения для предоставления персонализированных рекомендаций и плейлистов на основе прослушиваний и предпочтений пользователей.
- Совместимость с другими устройствами: Spotify интегрируется со многими устройствами, включая смартфоны, смарт-часы и смарт-колонки, что делает его удобным для использования в различных ситуациях.
- Режим оффлайн: пользователи могут скачивать музыку и использовать ее в режиме оффлайн, что позволяет им слушать музыку без доступа к Интернету.
- Радио и подкасты: Spotify предоставляет доступ к радиостанциям и подкастам на различные темы.

#### Минусы:

- Реклама: пользователи бесплатной версии Spotify должны слушать рекламу между песнями.
- Ограничения на использование: Spotify ограничивает количество устройств, на которых можно использовать аккаунт, и количество песен, которые можно скачать на устройства.
- Цена: некоторые пользователи могут считать цену подписки на Spotify высокой.
- Качество звука: в бесплатной версии качество звука ограничено 160 кбит/с, что может не удовлетворять некоторых пользователей.
- Сложности в поиске: пользователи могут столкнуться с трудностями в поиске песен или альбомов, особенно если они не знают названия или

исполнителей. Некоторые пользователи также жалуются на то, что поиск не всегда дает точные результаты.

- Случайные пропуски и повторы: некоторые пользователи жалуются на случайные пропуски песен или повторы, которые могут происходить при прослушивании музыки на Spotify.
- 

## Сервис MTS Music

### Плюсы:

- Бесплатная версия: сервис предоставляет бесплатную версию с ограниченными функциями, что позволяет пользователям ознакомиться с сервисом перед покупкой подписки.
- Выбор плейлистов: MTS Music предоставляет большой выбор плейлистов на различные темы, созданных как экспертами сервиса, так и пользователями.
- Отсутствие рекламы: сервис не содержит рекламу, даже в бесплатной версии.
- Возможность прослушивания оффлайн: пользователи могут скачивать музыку и использовать ее в режиме оффлайн, что позволяет им слушать музыку без доступа к Интернету.

### Минусы:

- Ограниченный выбор музыки: в сравнении с другими музыкальными сервисами, такими как Spotify и Apple Music, библиотека MTS Music предлагает меньшее количество треков.
- Неудобный поиск: поиск музыки на MTS music может быть немного неудобным и трудным для пользователей, особенно если они не знают название или исполнителя песни.

- Ограниченные возможности в бесплатной версии: в бесплатной версии сервиса доступны ограниченные функции и количество песен, которые можно прослушать.
- Ограниченность функций: MTS music имеет ограниченные функции, которые не всегда могут удовлетворять пользователей, которые хотят больше контроля над своими плейлистами и настройками воспроизведения.
- Неэффективное управление плейлистами: пользователи могут столкнуться с трудностями при управлении своими плейлистами на MTS music, так как функции перемещения песен, изменения порядка воспроизведения и редактирования плейлистов не всегда интуитивны и не предоставляют достаточно опций.
- Ограничения на использование: MTS Music ограничивает количество устройств, на которых можно использовать аккаунт, и количество песен, которые можно скачать на устройства.

### **3.3 Сфера применения**

Музыкальный плеер имеет широкую сферу применения, которая в большинстве случаев является частью ежедневной активности людей. Разберем конкретно:

- Персональный использование: Веб-приложения музыкальных плееров могут использоваться для личного использования пользователей, которые хотят воспроизводить музыку в браузере, без необходимости устанавливать дополнительные приложения на компьютер или мобильное устройство.
- Музыкальные блоги и веб-сайты: Веб-приложения музыкальных плееров могут использоваться на музыкальных блогах и веб-сайтах для воспроизведения музыкальных треков и создания плейлистов, которые могут помочь привлечь и удержать читателей.

- Музыкальные школы и колледжи: Веб-приложения музыкальных плееров могут использоваться в музыкальных школах и колледжах для обучения студентов музыке. Они могут использоваться для воспроизведения учебных материалов, плейлистов и других ресурсов, которые помогают студентам изучать и практиковать музыку.
- Фитнес-индустрия: музыкальные плееры могут быть использованы в фитнес-клубах и тренировочных залах для создания музыкального настроения и поддержания мотивации участников занятий.

### **3.4 Анализ задачи**