

Управление образования г. Пензы  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
гимназия №44 г. Пенза

**Аудиоплеер с возможностью запуска по расписанию**

Выполнил  
Уразаев Руслан,  
обучающийся 10 «А» класса  
гимназии № 44 г. Пензы  
Руководитель  
Сафронкин Николай Юрьевич,  
учитель информатики

Пенза, 2021

<b>Оглавление</b>	
Введение .....	3
Глава 1. Аудиоплееры .....	4
1.1 Winamp .....	4
1.2 AIMP .....	5
1.3 VLC Media Player .....	6
Глава 2. Разработка собственного аудиоплеера.....	7
2.1 Выбор языка и среды программирования.....	7
2.2 Реализация графического интерфейса .....	7
2.3 Реализация плейлистов.....	8
2.3 Основные классы программы .....	8
Глава 3. Сравнение с аналогами .....	9
Список использованных источников .....	10
Заключение .....	11

## **Введение**

Доказано, что музыка положительно влияет на человека: расслабляет, поднимает настроение, развивает творческие способности, успокаивает, вдохновляет. В нашей школе около 10 лет назад в виде эксперимента на переменах стали включать музыку разных жанров. Эта идея прижилась, и до сих пор на переменах после звонка или вместо него можно услышать песни советских композиторов, современные ритмы, классические произведения, песни для детей. В результате работы на школьном радио возникла идея создать музыкальный проигрыватель, который самостоятельно по заданному времени должен включать мелодии из плейлиста. Из предложенных в интернете бесплатных аудиоплееров не удалось найти программу с данной функцией. Так возникла необходимость создать аудиоплеер с возможностью автоматического включения музыки в заданное время.

### **Актуальность работы:**

В ходе мероприятий, постановок, школьных перемен, спектаклей, где идет музыкальное сопровождение, часто возникает необходимость по заданному времени включать мелодии или звуковые сигналы.

### **Новизна работы:**

Из предложенного списка бесплатных аудиоплееров интернета нет ни одного, включающегося и выключающегося по таймеру и по заданному времени без участия человека.

**Цель работы:** написать программу-плеер, с функцией самостоятельного запуска аудиофайлов из плейлиста по заданному расписанию, в данном случае по расписанию звонков.

### **Задачи:**

- Программа должна быть удобной и нетребовательной к ресурсам компьютера, применимой на большинстве компьютеров с ОС, начиная с Windows 7 и старше;
- Научиться использовать модуль QMediaPlayer из библиотеки PyQt5;
- Написать программу-плеер;
- Реализовать редактируемое расписание запуска треков;
- Реализовать настраиваемые режимы работы;
- Реализовать возможность использования и редактирования нескольких плейлистов;
- Сделать простой, компактный, дружелюбный и интуитивно понятный интерфейс;
- Сделать привлекательное оформление.

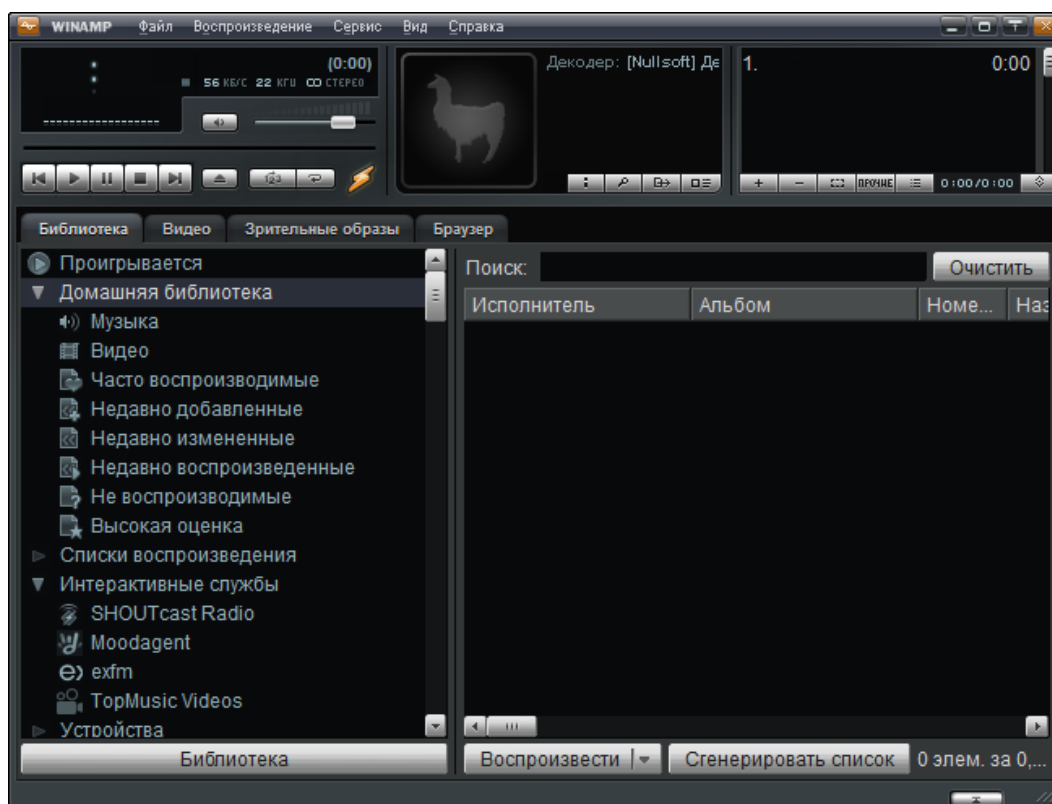
**Объект исследования:** бесплатные аудиоплееры.

**Продукт проекта:** аудиоплеер с возможностью запуска и остановки фонограмм по расписанию.

## Глава 1. Обзор аудиоплееров

Существует множество проигрывателей. У каждого из них свои особенности и свои недостатки. Далее рассмотрим самые известные бесплатные программы аудиоплееры.

### 1.1 Winamp



Главное преимущество Winamp — его гибкая настройка и читаемость большинства актуальных аудиоформатов. Программа воспроизводит музыку в формате MP3, AAC, FLAC, MIDI, OGG, WMA, WAV, AIF, проигрывает потоковое аудио из интернета, читает дорожки CD-дисков и конвертирует треки для записи. При этом Winamp отлично работает на системе с любым уровнем производительности.

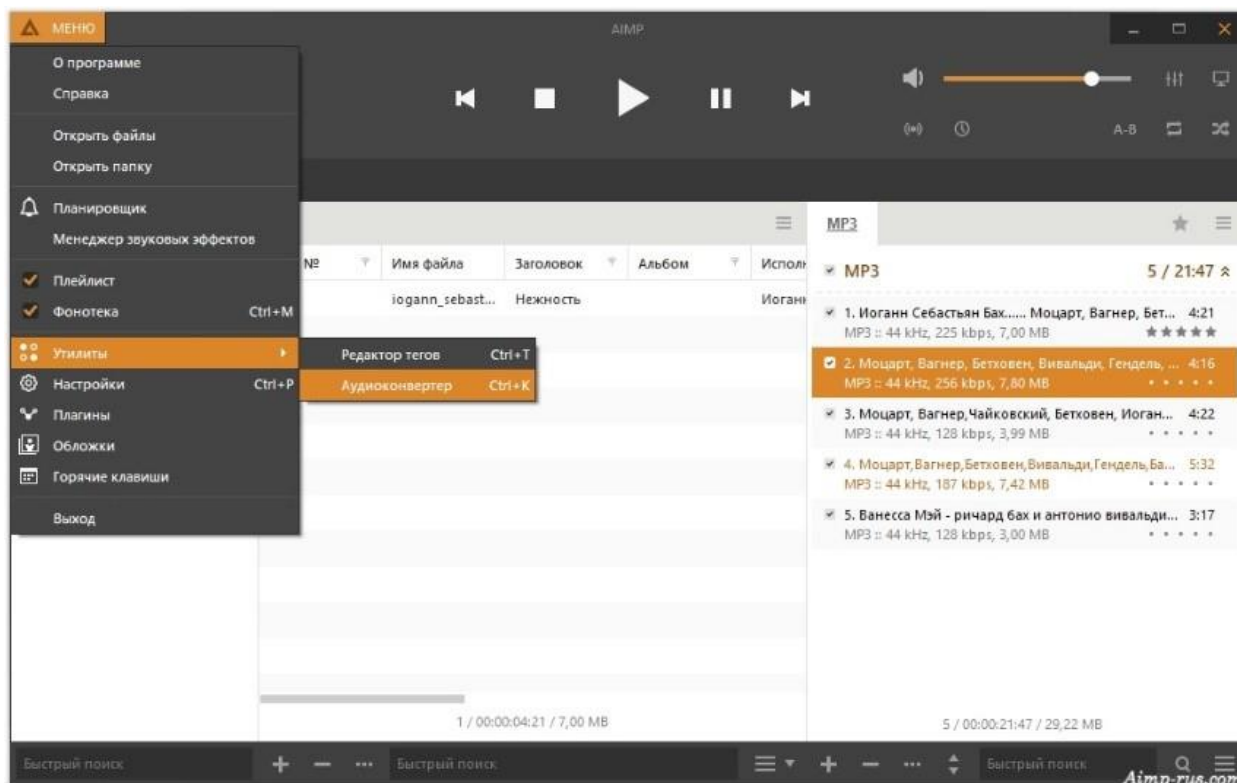
Преимущества:

- воспроизводит все актуальные аудиоформаты;
- работает на всех версиях Windows, включая XP;
- сохраняет профили настроек пользователя;
- удобное сортирование треков в папке;
- красивые зрительные образы в виде осциллограмм;
- бесплатный русскоязычный плеер.

Недостатки:

- слабое развитие проекта из-за смены руководства;
- встречаются несовместимости с современными высококачественными треками привычных форматов.
- отсутствие таймера запуска.

## 1.2 AIMP



Несмотря на большую конкуренцию, AIMP заслуживает звание «народного» аудиопроигрывателя для компьютеров на Windows. Его создатель – отечественный разработчик Артем Измайлов, с середины 2000х и до сих пор занимающийся обновлением и усовершенствованием своего творения. Поклонники ценят плеер за высокое качество передачи звука, многофункциональность и стиль. В нем присутствует поддержка AAC, AC3, DTS, FLAC, MIDI, MP3, MPC, OGG, WAV, WMA и других менее популярных форматов.

### Преимущества:

- высокое качество воспроизведения звука;
- хорошая оптимизация на слабых машинах;
- есть функции для проигрывания интернет-радио и потоковой музыки;
- настраиваемый внешний вид и элементы интерфейса;
- особые звуковые эффекты и 18-полосный эквалайзер;
- управление горячими клавишами;
- есть русский язык;
- бесплатная лицензия;

### Недостатки:

- отсутствие таймера запуска.

### 1.3 VLC Media Player



Говоря о функционале VLC Media Player, можно утверждать, что это настоящий домашний медиасервер. Он поддерживает широкую номенклатуру форматов MP3, AAC, MLP, DTS, WMA, WMA3, FLAC, ALAC, MPC, Real Audio, AMR (3GPP), MIDI. Еще плеер не нуждается в сторонних кодек-паках, так как изначально снабжен всеми инструкциями. При необходимости можно конвертировать треки из одного формата — в другой.

#### Преимущества:

- домашний кроссплатформенный медиаплеер;
- читает большой перечень форматов музыки и видео;
- имеет открытый исходный код для модификаций;
- распознает даже частично поврежденные аудиофайлы;
- встроенный комплект скинов;
- есть функции для трансляции и ретрансляции аудио-видеопотока;
- бесплатный и русскоязычный продукт.

#### Недостатки:

- отсутствие таймера запуска

## Глава 2. Разработка собственного аудиоплеера

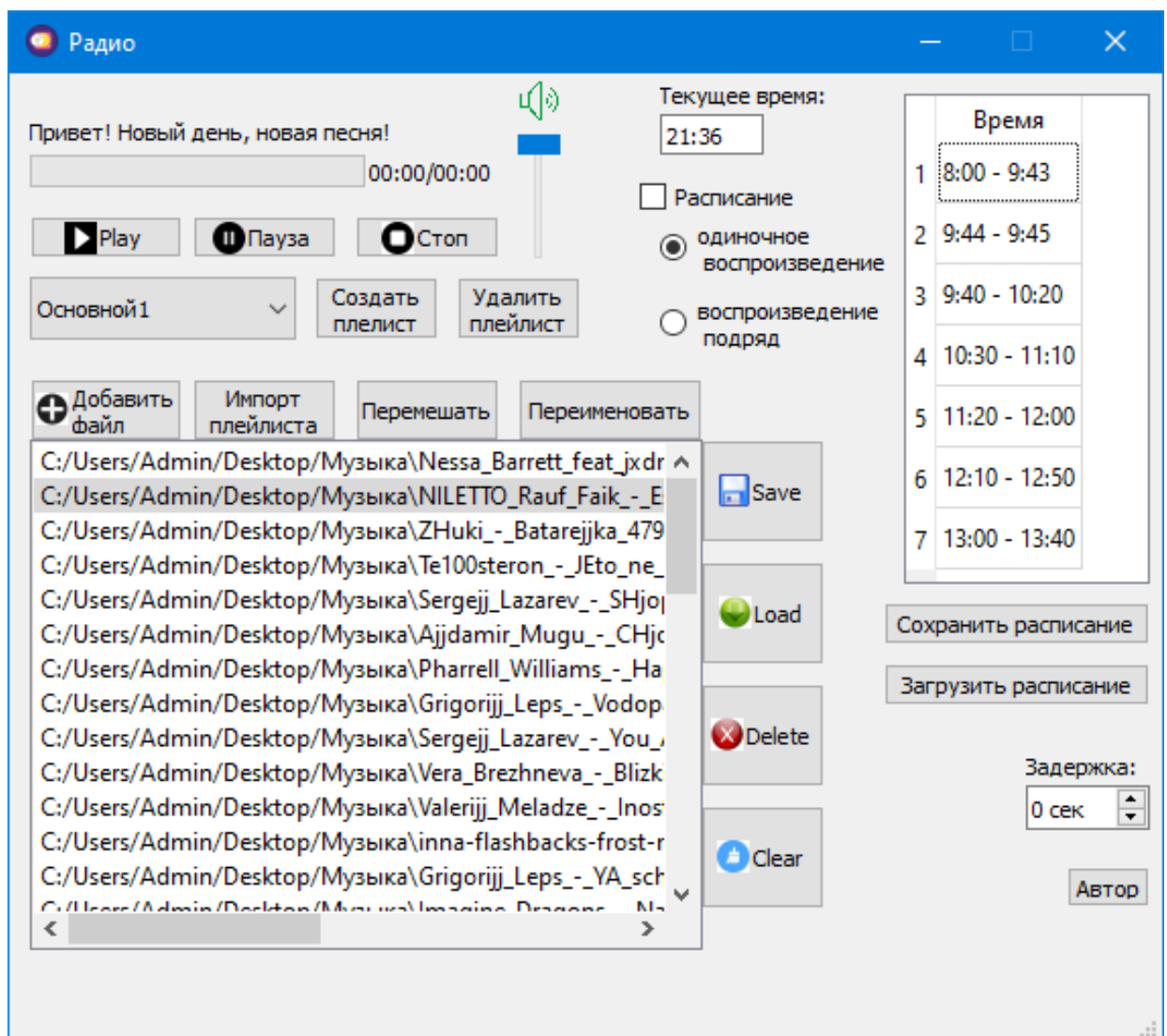
### 2.1 Выбор языка и среды программирования

Выбор языка пал на Python, так как я занимаюсь его изучением уже второй год. В нем есть несколько библиотек для создания оконных приложений, например, PyQt5, PyGame, PySide2, Tkinter и др. Я решил использовать PyQt5, так как считаю ее самой понятной и удобной для решения моей задачи. К тому же в ней есть встроенный модуль QMediaPlayer, с помощью которого достаточно просто реализовать аудио-проигрыватель.

Средой программирования был выбран PyCharm, как один из наиболее удобных вариантов.

### 2.2 Реализация графического интерфейса

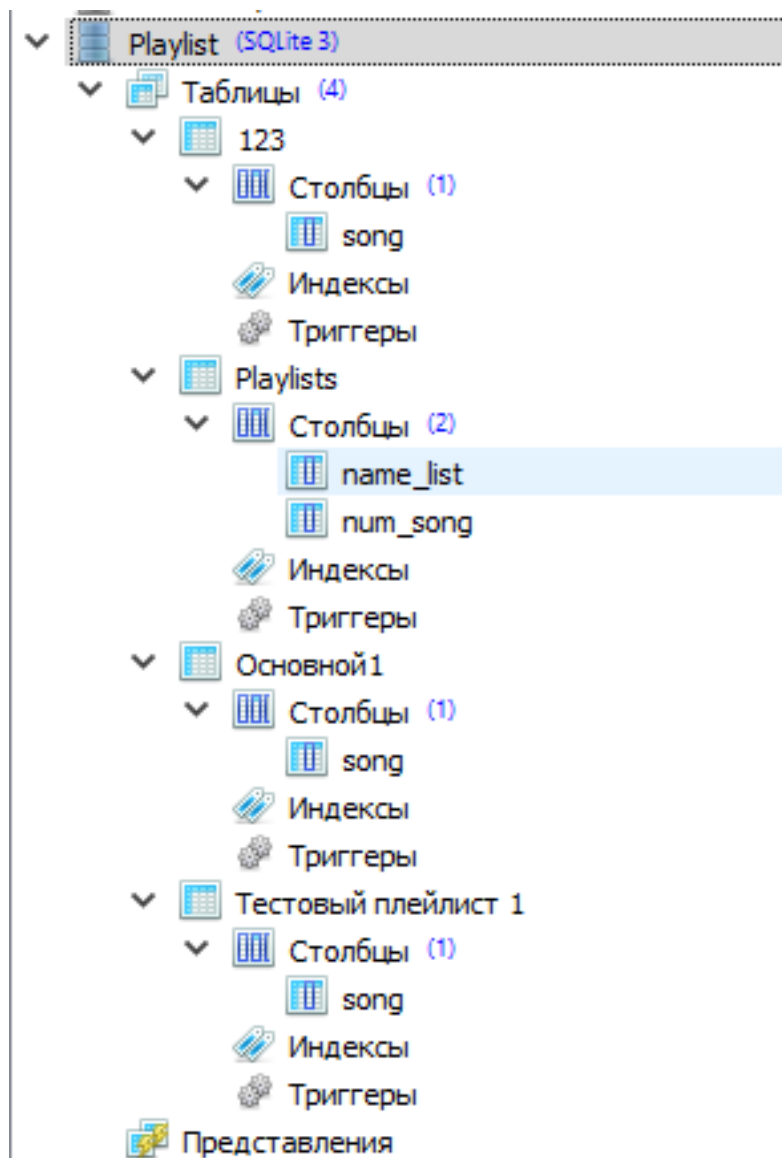
Интерфейс программы был создан с помощью Qt designer, для подключения его к программе использовался модуль uic библиотеки PyQt5.



### 2.3 Реализация плейлистов

Для удобства в программу была добавлена возможность создания плейлистов. Для их хранения была использована база данных. Sqlite3 - библиотека, выбранная для ее подключения к программе.

Плейлисты сохраняются в базу данных, при этом запоминается не только порядок воспроизведения, но номер последней запущенной фонограммы. Их можно изменять в реальном времени, добавление элементов можно осуществлять как с помощью кнопки, так и посредством «вбрасывания» в плейлист.



### 2.4 Основные классы программы

В программе используются следующие классы:

- MyWidget – содержит основной интерфейс программы
- Author\_Window – содержит интерфейс окна автора
- lw – класс унаследованный от QListWidget используемый для отображения и редактирования плейлиста.



### **Глава 3. Сравнение с аналогами**

Функционал программы:

- Совместимость с ОС Windows 7 и старше (x32 или x64);
- Массовость;
- Сохраняет профили настроек пользователя;
- Возможность запуска mp3 и wav файлов;
- Запуск по расписанию, подряд или в одиночном режиме;
- Создание и сохранение одного или нескольких плейлистов;
- Изменение расписания;
- Компактный режим;
- Возможность установки задержки запуска до 4 минут;
- Основные функции аудиоплеера;
- Русский язык.

Получившаяся программа имеет основные возможности стандартного аудиоплеера и, к тому же, может запускать музыку по заданному расписанию.

### **Список использованных источников**

- <https://lyceum.yandex.ru/courses/>
- <https://doc.qt.io/qtforpython>
- <https://all-audio.pro/c7/stati/top-10-pleerov-na-kompyuter.php>
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
- <https://zen-top.ru/top-luchshih-mediapleerov-dlja-windows/>
- <https://www.cyberforum.ru/>
- <https://stackoverflow.com/>

## **Заключение**

В результате работы над проектом была создана программа-плеер, аналогов которой нет в интернете. Благодаря использованию данной программы в школе на радио, на переменах по расписанию звонков автоматически проигрываются треки из плейлиста и отключаются с началом урока. Это экономит свободное время. В данной программе реализованы все запланированные функции: возможность запуска треков по расписанию, создание и редактирование плейлистов, совместимость с ОС Windows 7 и старше. Она нетребовательна к ресурсам компьютера, имеет несколько режимов работы, интерфейс выглядит просто и понятно.

Программа обладает широким спектром применения: в качестве будильника, в быту, в школе, театре, в качестве автоматического диктора на вокзале или в аэропорту.