

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"**

Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова

Курс: Python в науке о данных

Руководство пользователя к приложению по базе данных, предназначенной для анализа треков из Spotify

Разработчики:

Студент Солдатов Семен БИВ201

Студент Самородин Михаил БИВ201

Студент Алешина Эллина БИВ201

Руководитель: Полякова Марина Васильевна

Москва 2021

Описание решаемой задачи:

Предлагаемое информационно-аналитическое приложение предназначено для редактирования и анализа базы данных, содержащую информацию о музыкальных треках с платформы Spotify.

Для управления и анализа предусмотрен следующий функционал:

- 1) Загрузка и сохранение базы данных
- 2) Возможность добавления информации в базу данных
- 3) Поиск данных в базе по фильтрам
- 4) Статистический анализ отфильтрованных данных,

представление результатов в виде графиков, диаграмм и карт с возможностью экспорта (сохранения в пользовательский файл)

Требования к характеристикам компьютера и ОС:

- 1) Оперативная память – не менее 2 Гб
- 2) Свободная память на диске – не менее 10 Мб
- 3) Операционная система – Windows 7 и выше
- 4) Интерпретатор языка Python – Python 3.7 и выше

Инструкция по установке приложения:

Пользователю требуется установить на своем компьютере дистрибутив Python 3 (Anaconda или аналогичный), который содержит интерпретатор Python и все необходимые библиотеки, которые используются данным приложением: pandas, matplotlib, numpy, tkinter, pickle, sys, os (библиотеки обычно установлены по умолчанию). Для этого в консоли Spyder (среда, входит в дистрибутив) необходимо набрать:

```
#Python 3.x
```

```
sudo apt install python3-pip
```

```
pip install folium
```

Инструкция по запуску и настройке приложения:

Для работы программы на компьютере должен быть установлен дистрибутив Python 3. Для её начала необходимо:

- ✓ Запустить скрипт `main.py`, находящийся в каталоге `Work/Scripts`.

Можно использовать командную строку, терминал или любую интегрированную среду разработки.

- ✓ В конфигурационном файле `configs.py` пользователь может настроить приложение, поправив некоторые параметры либо оставив их по умолчанию.

Инструкция по использованию функционала приложения:

а) Описание интерфейса программы

При запуске программы открывается окно с графическим интерфейсом: в левом верхнем углу интерфейс выбора графиком- выбор типа графика и выбор зависимости. Чуть ниже отбор по жанрам с опциями «добавить» и «удалить». Левый верхний угол настройка фильтров для базы данных, ниже кнопка обновления данных и опция «скачать» - сохранение новой базы данных на компьютер.(рис. 1).

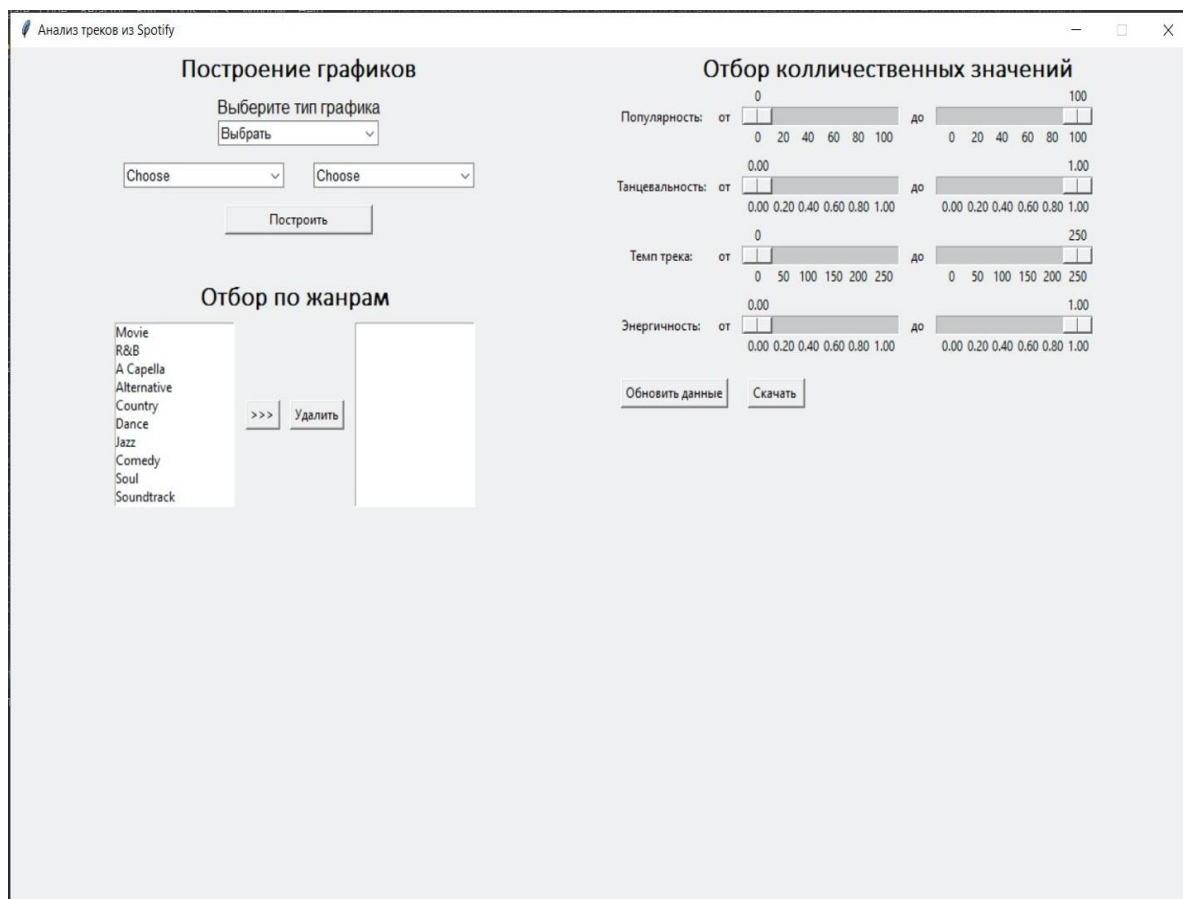


Рисунок 1

b) Главный интерфейс – Структура

Просмотр базы данных

Для просмотра полной базы данных в начале работы и при дальнейшем использовании нужно нажать кнопку **Обновить данные**, после чего в нижней части окна появиться обновленная база данных (Рис.2)

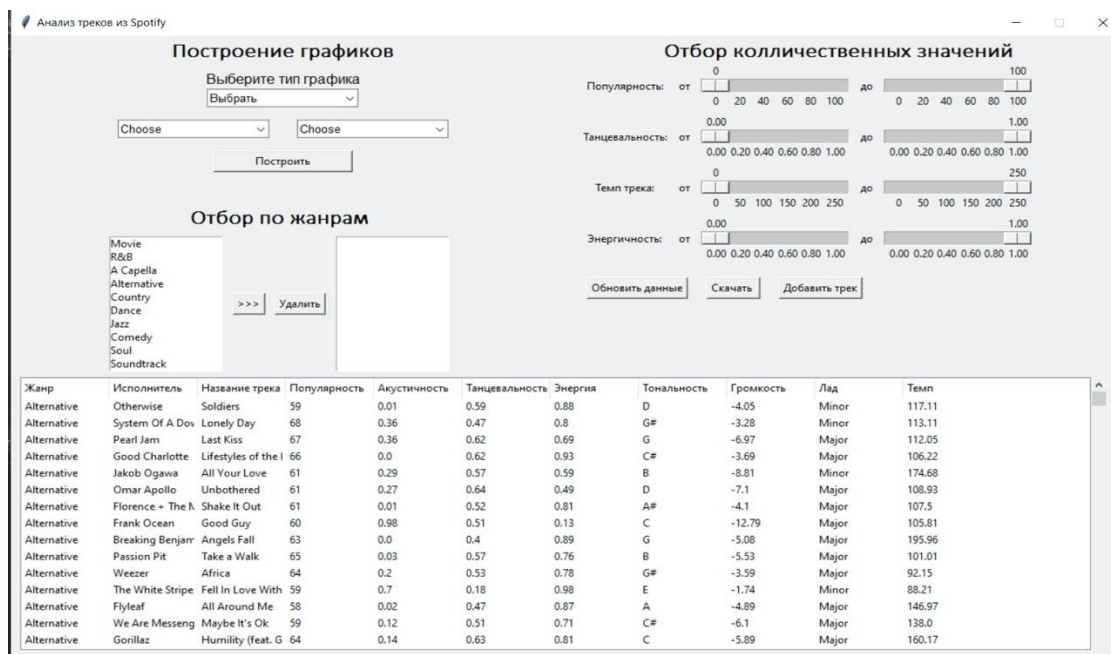


Рисунок 2

Отбор данных по критериям

Для пользователя доступен отбор по жанрам и другим количественным значениям. Чтобы отобрать определенные жанры, пользователю необходимо выделить их и затем нажать на **>>>**. После этого выбранные жанры высветятся в соседнем окне. Для отбора по параметрам

«Популярность», «Танцевальность», «Темп трека», «Энергичность» нужно передвинуть ползунки и далее «Обновить данные» (Рис.3)

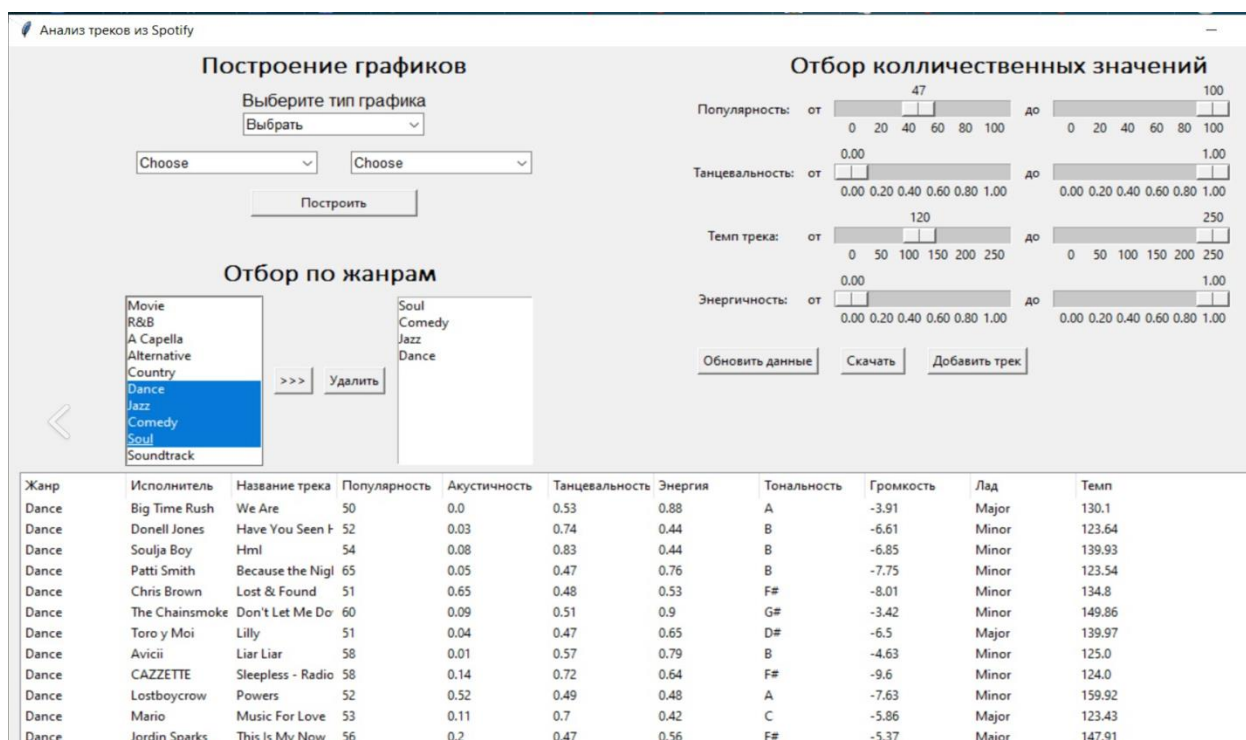


Рисунок 3

Чтобы скачать обновленные данные, нужно нажать [Скачать](#).

Построение зависимостей

Для получения графического анализа зависимостей нужно обязательно сначала обновить и скачать данные. Затем следует нужный тип графика «Диаграмма рассеивания», «Столбчатая диаграмма», «Гистограмма» и

«Диаграмма Бокса-Виксера», и выбрать атрибуты зависимостей. (Рис.4)

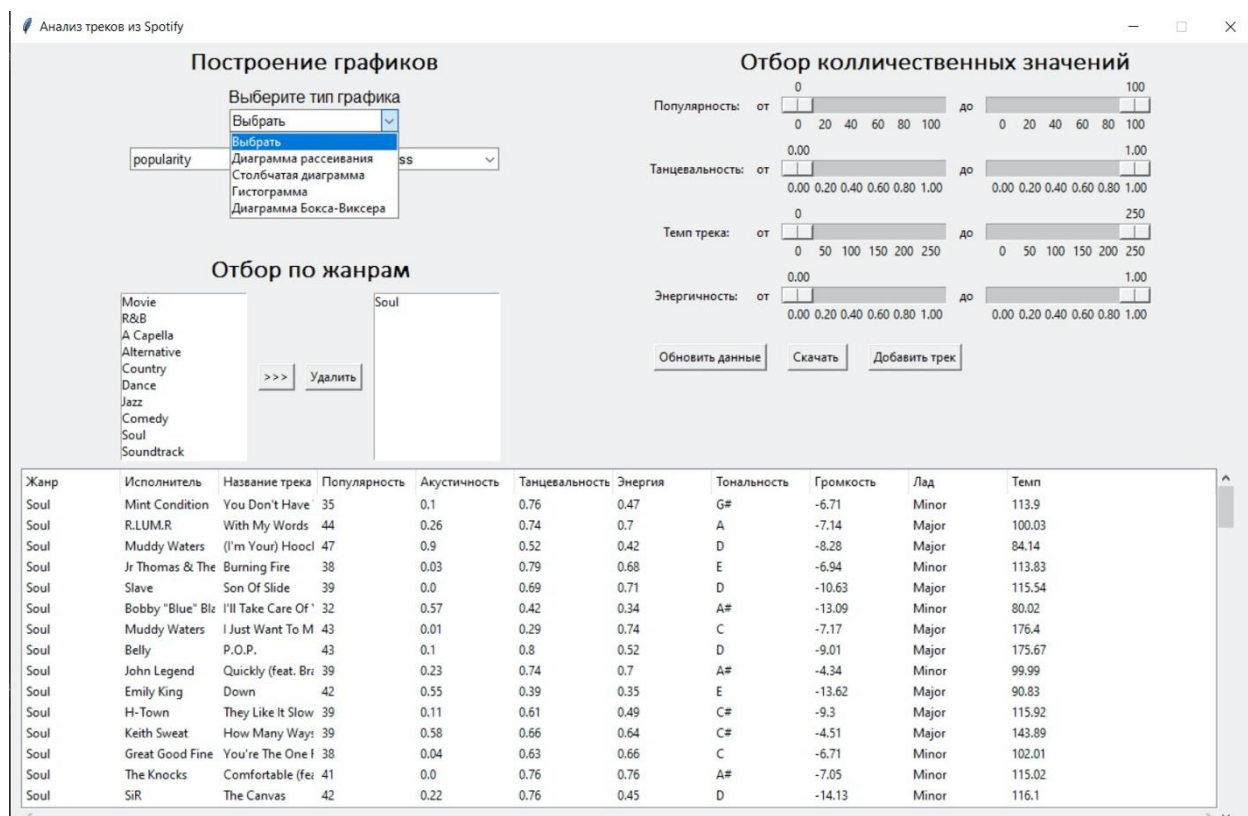


Рисунок 4

После чего нажать кнопку Построить. Приложение выведет график (Рис.5)

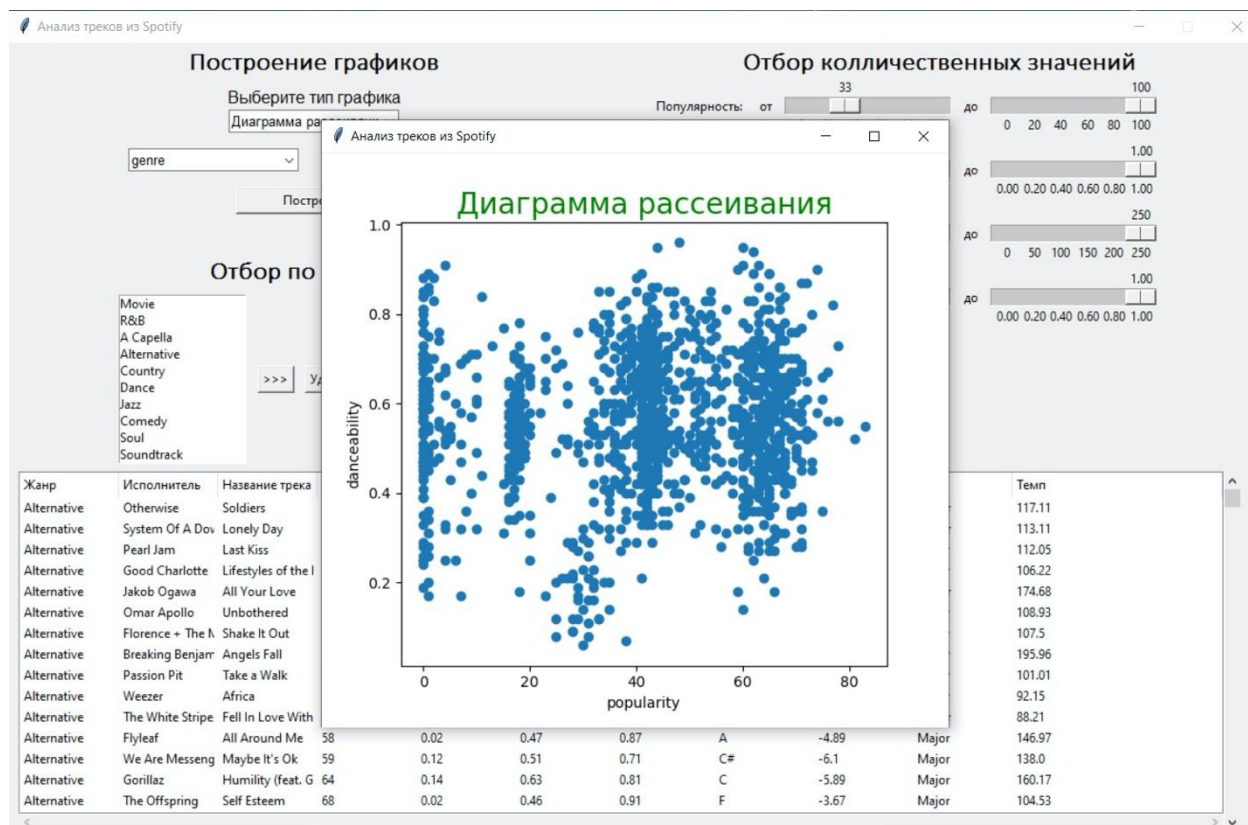


Рисунок 5

Добавление новых данных в базу данных

При желании пользователь приложения может добавить новый трек в базу данных. Для этого ему нужно нажать на соответствующую кнопку

Добавить трек

После нажатия высветится окно для ввода данных(Рис.5)

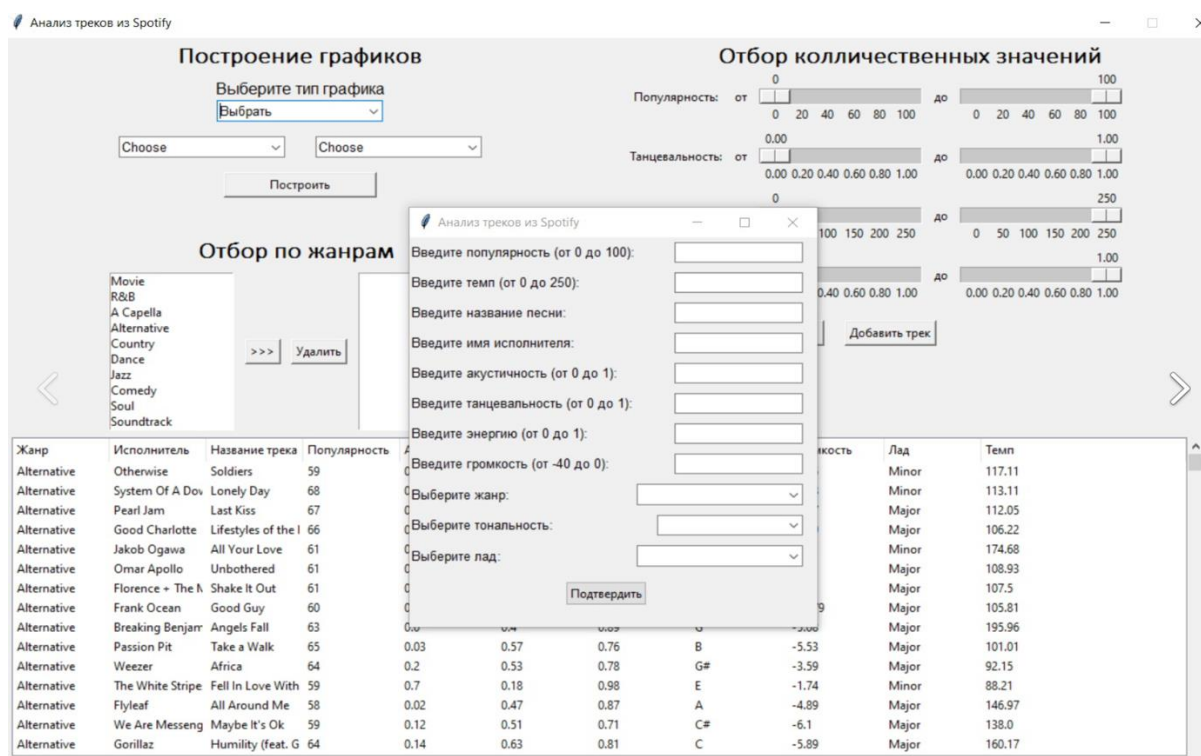


Рисунок 6

Далее пользователю необходимо ввести данные. При этом если данные введены некорректно, высветиться соответствующая ошибка (Рис.6)

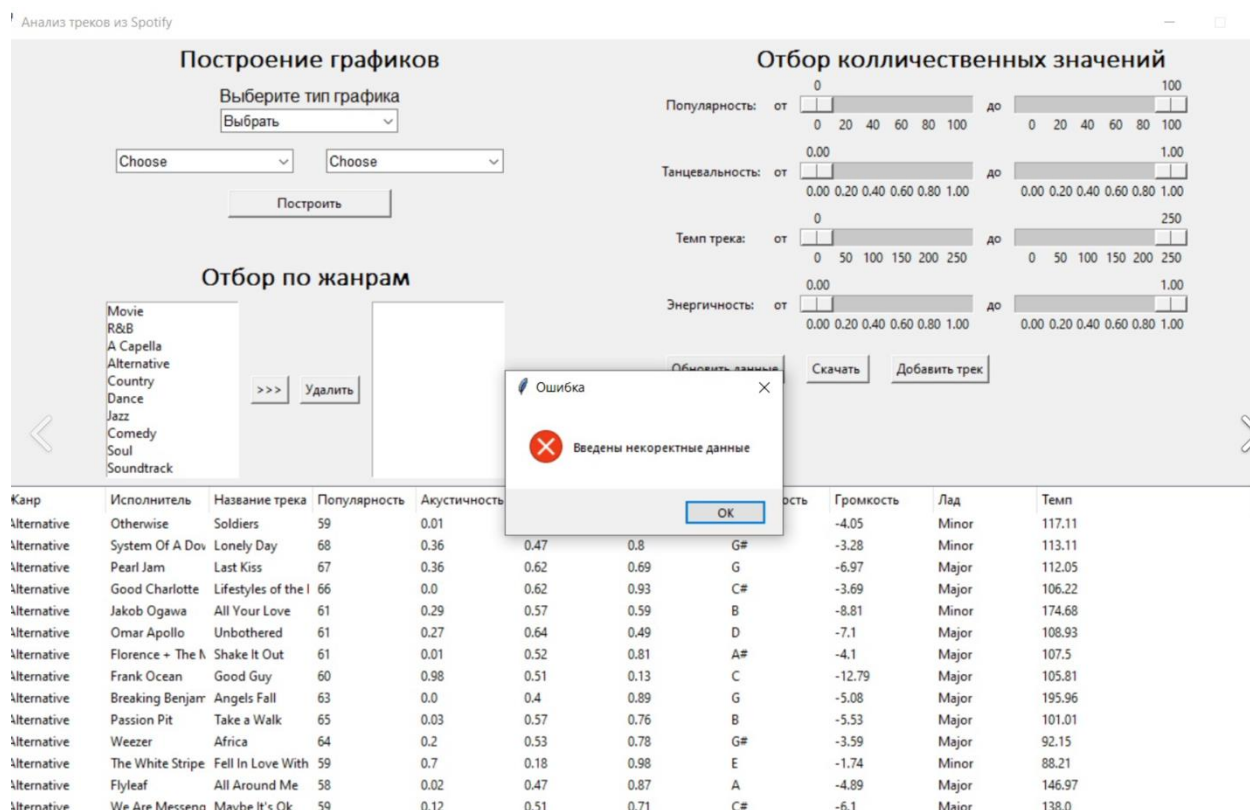


Рисунок 7

Если же данные введены корректно, произойдет запись. Чтобы увидеть результат нужно обновить данные, нажав на соответствующую кнопку, и при необходимости скачать обновленный файл.