

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ПРАВИТЕЛЬСТВА САНКТ-
ПЕТЕРБУРГА

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Колледж информационных технологий»

Практическая работа

Разработка интерактивного приложения для анализа спектров

МДК01.03. Разработка мобильных приложений

Специальность 09.02.07

«Информационные системы и программирование»

Специализация:

«Программист»

Студент группы 493:

Матвеев Е. И.

Преподаватель: Фомин А. В.

Санкт-Петербург 2022

Цель: Разработать интерактивное приложение для анализа спектров.

Описание макета проекта

Перед созданием проекта был разработан макет интерфейса. Макет интерфейса представлен на рисунке 1.

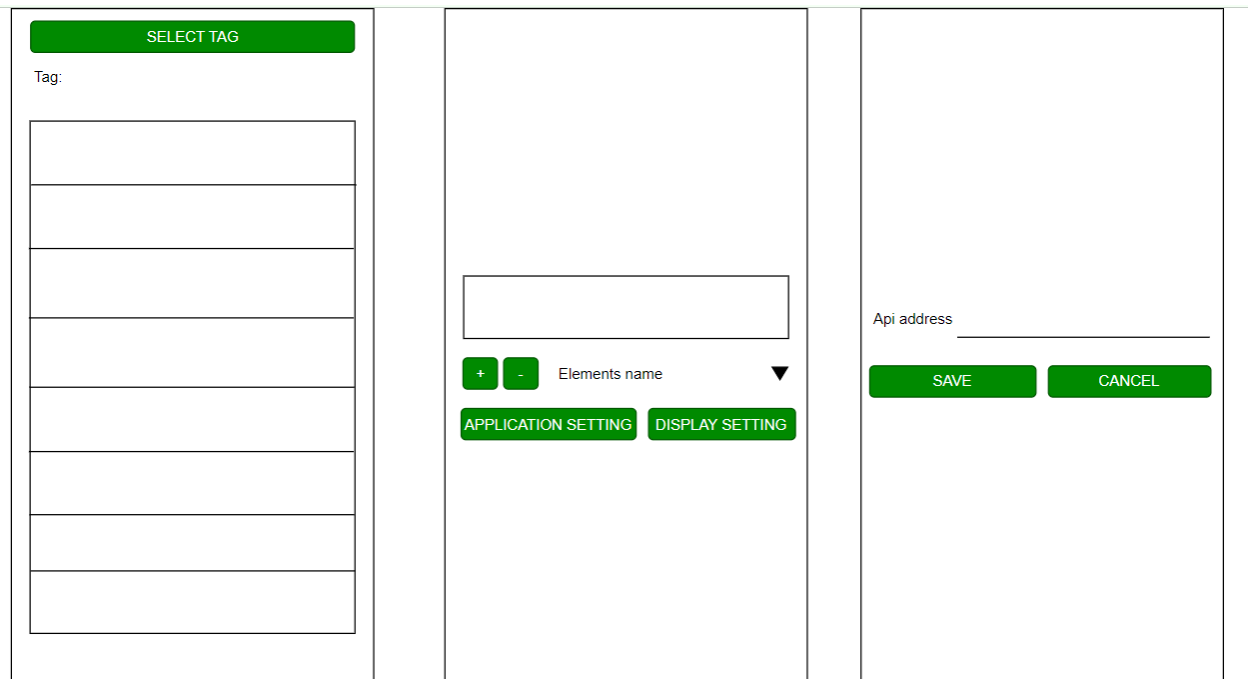


Рисунок 1 — Макет интерфейса

На макете представлены следующие компоненты: TextView, EditText, SurfaceView, Button, Spinner.

TextView предназначен для отображения текста без возможности редактирования его пользователем.

SurfaceView – обертка вокруг класса SurfaceHolder, который в свою очередь служит оберткой класса Surface, используемого для обновления изображения из фоновых потоков.

Button выполняет обработку нажатий.

Spinner – обеспечивают быстрый способ выбрать одно значение из набора.

EditText – текстовое поле для пользовательского ввода, которое используется, если необходимо редактирование текста.

Структура базы данных

Для создания базы данных была создана ER диаграмма. (Рисунок 2)

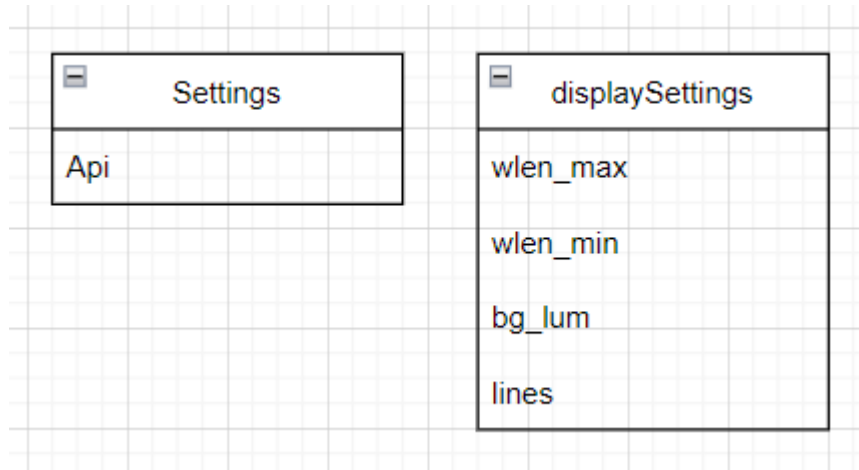


Рисунок 2 – ER диаграмма

В базе данных представлены три таблицы:

1. Таблица Settings:
 - Api – адрес конечной точки api.
2. Таблица displaySetting:
 - wlen_max – максимальное значение нанометров;
 - wlen_min – минимальное значение нанометров;
 - bg_lum – яркость заднего фона;
 - lines – последний выбранный элемент.

Примеры данных таблиц:

1. Таблица Settings:
 - <http://labs-api.spbcoit.ru:80>.
2. Таблица displaySettings:
 - 780.0;
 - 380.0;
 - 0.52;
 - 5.

Описание функций API

1. /rpc/get_elements – получение списка элементов. (Рисунок 3)

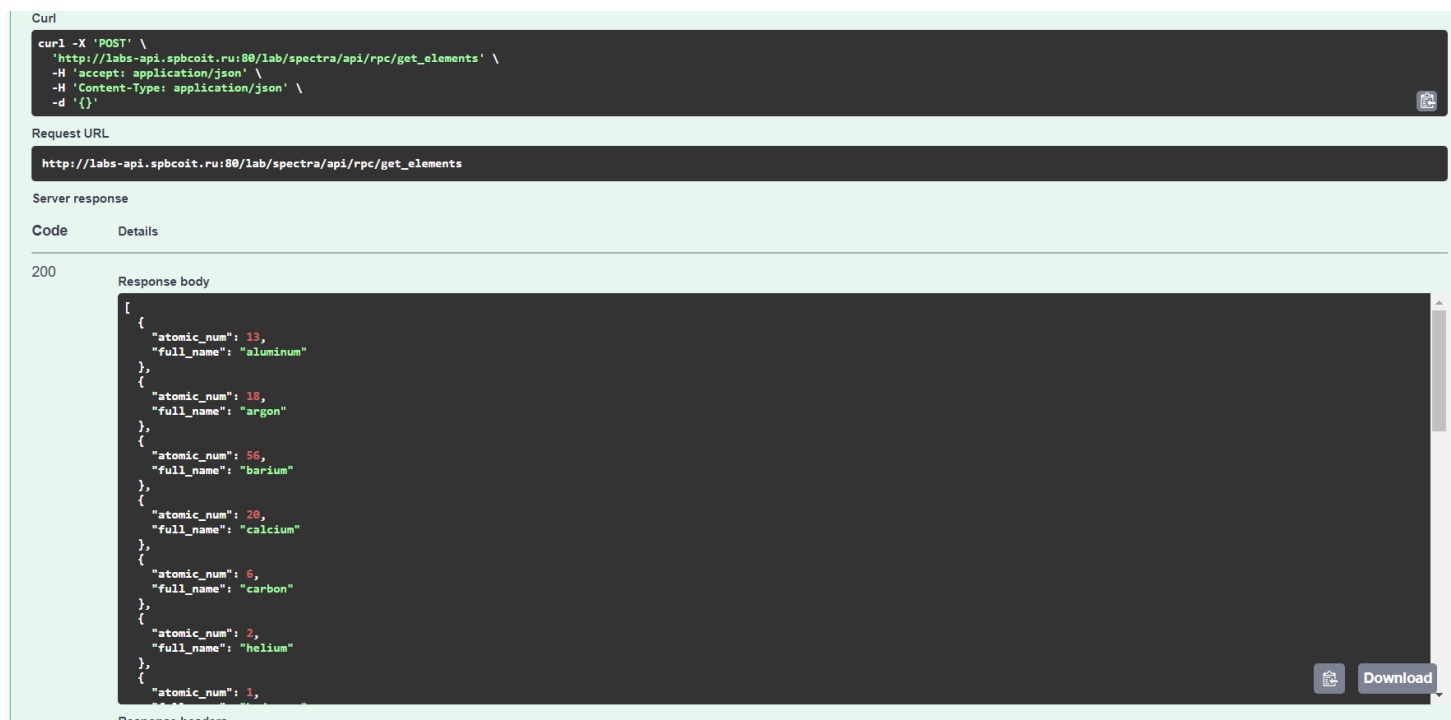


Рисунок 3 – функция /rpc/get_elements

2. /rpc/get_lines – получение списка линий выбранного элемента. (Рисунок 4)

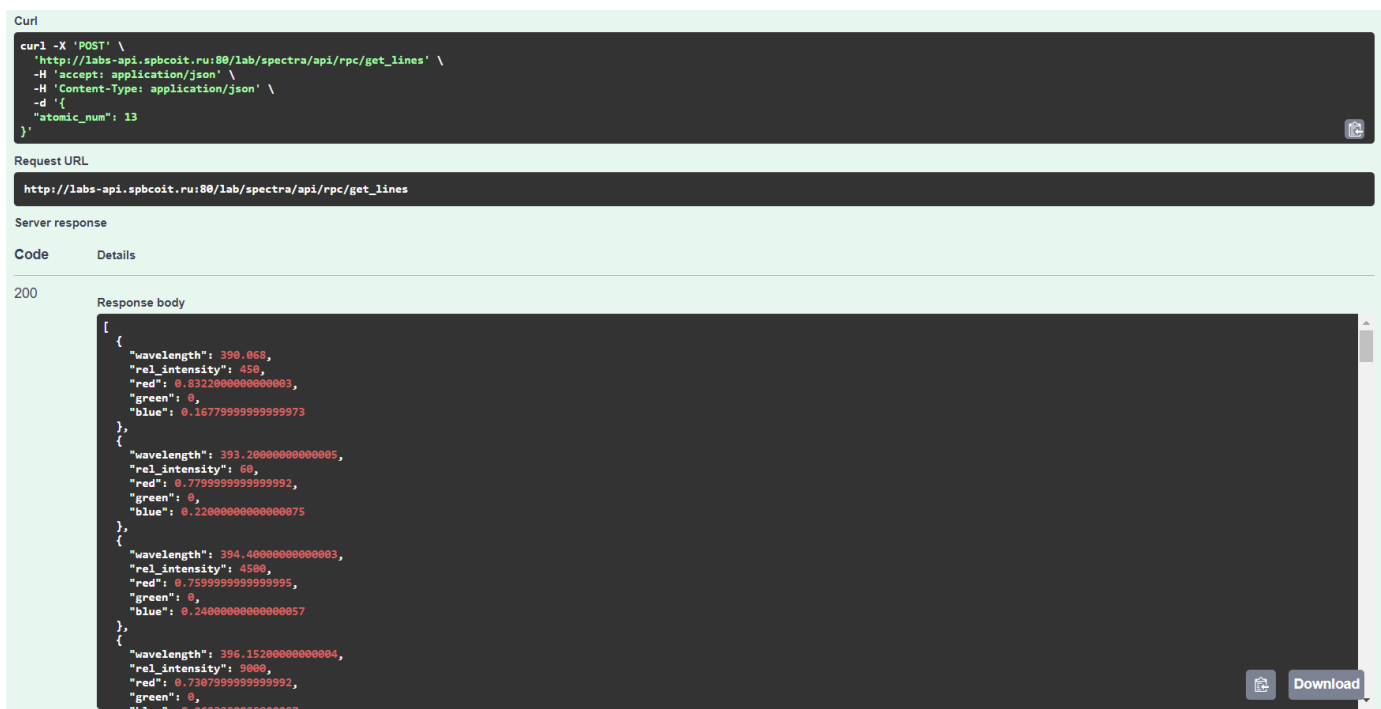


Рисунок 4 – функция /rpc/get_lines

3. /rpc/nm_to_rgb_range – получение цветов RGB для заданного диапазона длин волн. (Рисунок 5)

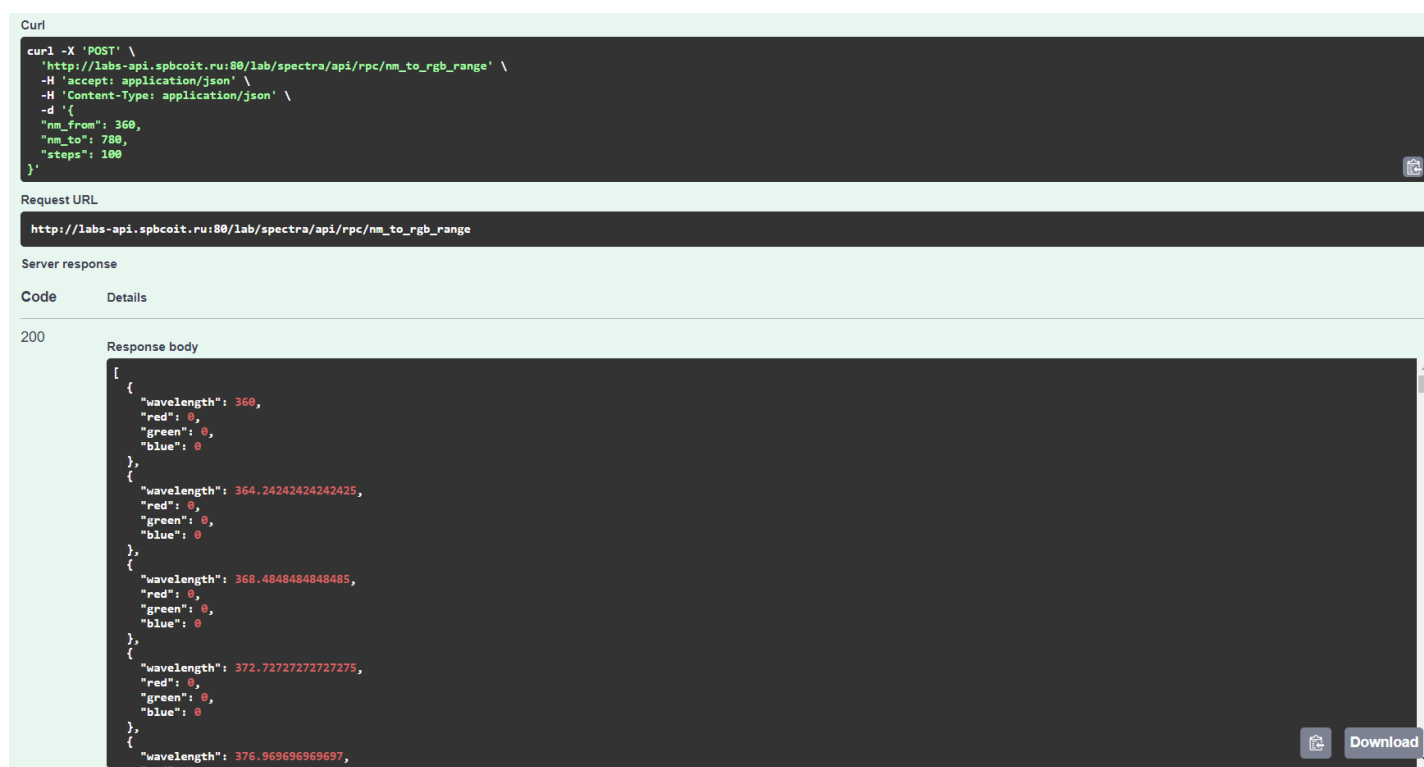


Рисунок 5 – функция /rpc/nm_to_rgb_range

4. /rpc/get_tags – получение списка тегов. (Рисунок 6)



Рисунок 6 – функция /rpc/get_tags

5. /rpc/get_experiments – получение экспериментов с указанным тегом. (Рисунок 7)

Curl

```
curl -X 'POST' \
  'http://labs-api.spbcoit.ru:80/lab/spectra/api/rpc/get_experiments' \
  -H 'accept: application/json' \
  -H 'Content-Type: application/json' \
  -d '{
    "tagname": "image"
  }'
```

Request URL

http://labs-api.spbcoit.ru:80/lab/spectra/api/rpc/get_experiments

Server response

Code	Details
200	<p>Response body</p> <pre>[{ "id": 17, "created_at": "2022-12-14T23:03:25.368474", "note": "image4", "status": "running" }, { "id": 16, "created_at": "2022-12-14T23:03:04.859359", "note": "image4", "status": "running" }, { "id": 15, "created_at": "2022-12-14T22:58:26.237694", "note": "image3", "status": "running" }, { "id": 14, "created_at": "2022-12-14T22:48:00.917681", "note": "image3", "status": "done" }, { "id": 13, "created_at": "2022-12-14T22:48:00.917681", "note": "image3", "status": "done" }]</pre> <p>Response headers</p>

Рисунок 7 – функция /rpc/get_experiments

Демонстрация работы приложения

1) Запуск приложения. (Рисунок 8)

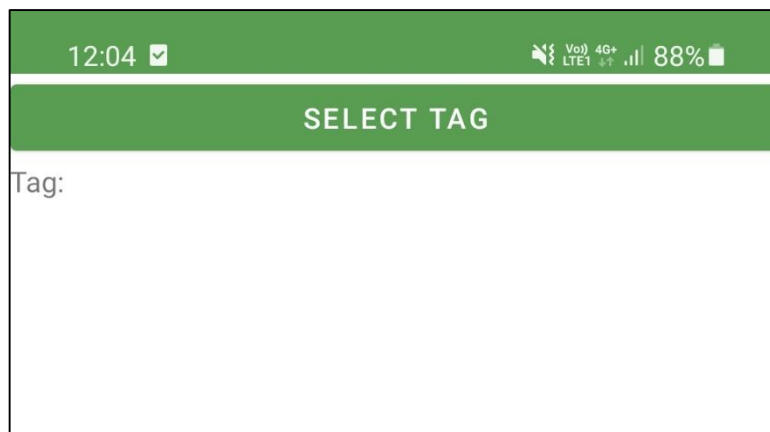


Рисунок 8 – Запуск приложения

2) Выбор тега. (Рисунок 9)

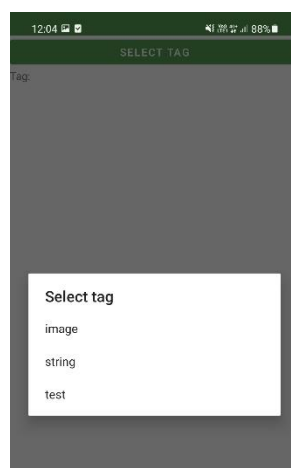


Рисунок 9 – Выбор тега

3) Список экспериментов. (Рисунок 10)

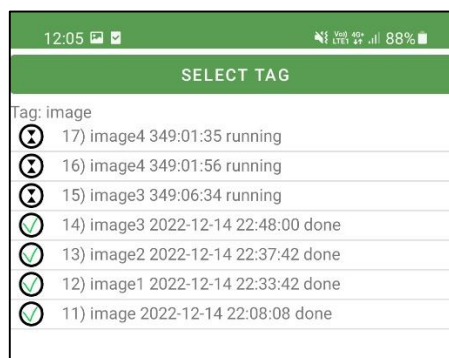


Рисунок 10 – Список экспериментов

4) Экран с изображением спектра. (Рисунок 11)

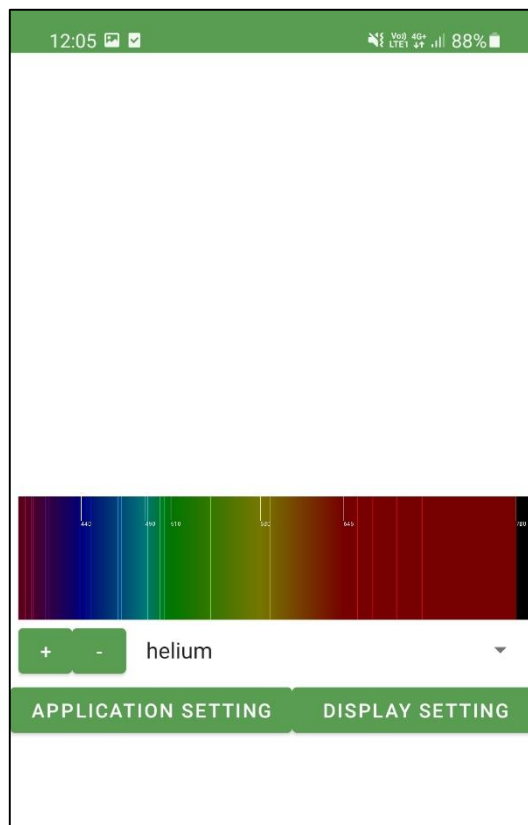


Рисунок 11 – Экран с изображением спектра

5) Настройки отображения спектра. (Рисунок 12)

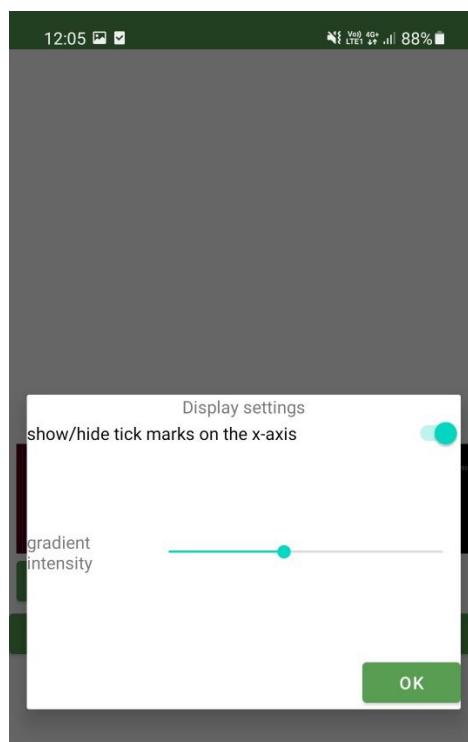


Рисунок 12 – Настройки отображения спектра

6) Список элементов. (Рисунок 13)

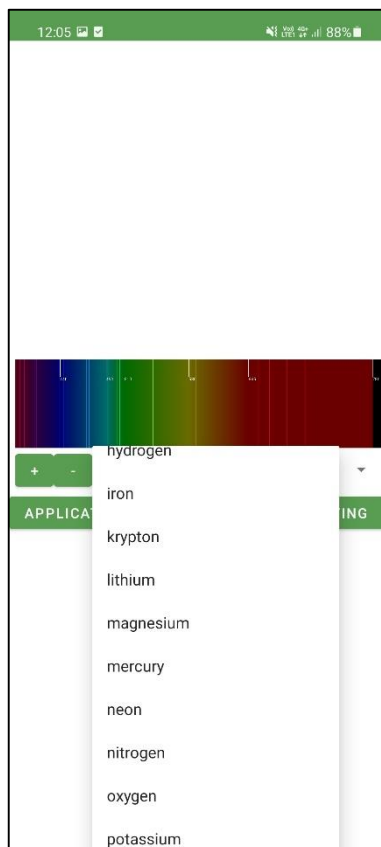


Рисунок 13 – Список элементов

7) Настройки приложения. (Рисунок 14)



Рисунок 14 – Настройки приложения

https://github.com/DobroeYtro253/lab_spector_Matveev493.git

Вывод: Разработано интерактивное приложение для анализа спектра.

