

УДК 004.9

**ОБЛАЧНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА СПЕКТРОВ
РАМАНОВСКОГО РАССЕЙНИЯ**

Ключарова К. С., Даниленко А. Н.

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С. П. Королёва

Рамановская спектроскопия — эффективный метод химического анализа, изучения состава и строения веществ. Сотрудники кафедры лазерных и биотехнических систем Самарского университета занимаются исследованием Рамановских спектров кожи с целью создания диагностического метода для онкологических заболеваний. Для работы с полученными данными необходим удобный инструмент, дающий возможность с любого устройства с выходом в интернет получить возможность удаленно хранить и обрабатывать данные. Поэтому задача разработки такого облачного приложения для обработки спектров является актуальной.

Разработанное авторами приложение позволяет пользователю:

- вести проекты;
- загружать файлы на сервер;
- составлять алгоритмы обработки из предложенных методов обработки;
- задавать параметры методов;
- сохранять результаты обработки в отдельные файлы.

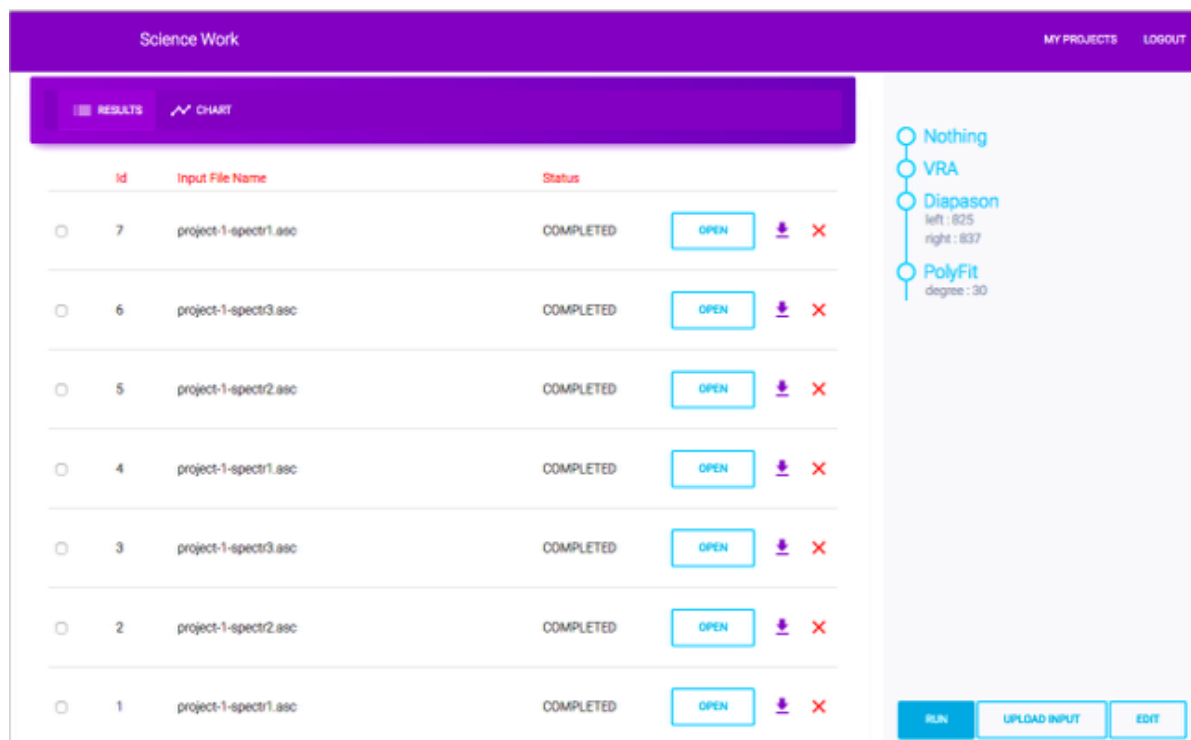


Рис. 1. Страница со списком экспериментов и текущим алгоритмом задачи

Зарегистрированный пользователь может создавать проекты, которые впоследствии разбиваются на отдельные задачи (рис. 1). Внутри задачи проводятся эксперименты посредством создания алгоритмов из комбинации методов обработки и задания им параметров. Одним из основных методов обработки является Vancouver Raman Algorithm [1], который позволяет удалить флуоресцентную составляющую

Рамановских спектров кожи. Система так же имеет визуальное отображение получившихся спектров на каждом шаге обработки алгоритмом и дает возможность скачать получившиеся результаты (рис. 2).

Приложение имеет клиент-серверную архитектуру (рис. 3).

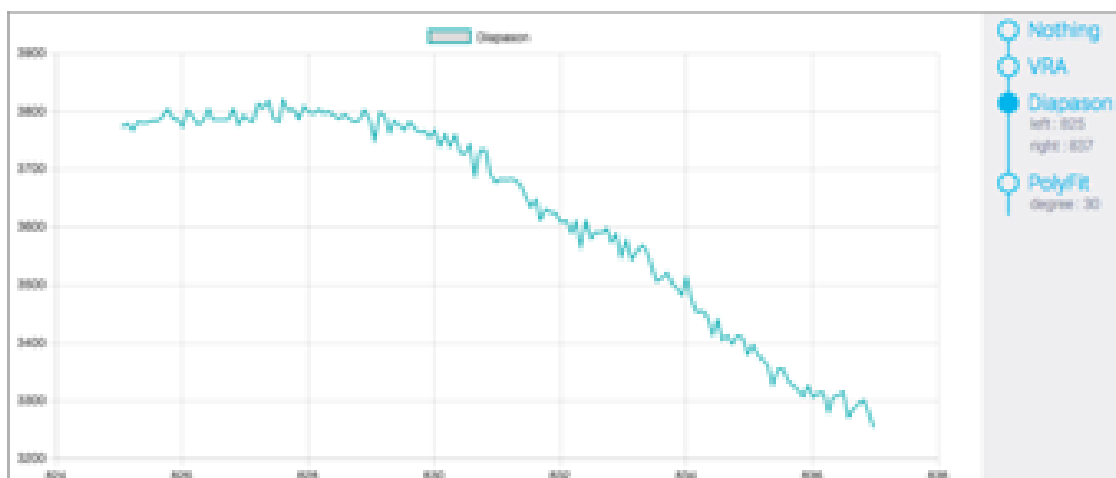


Рис. 2. Результат эксперимента на шаге выбора диапазона

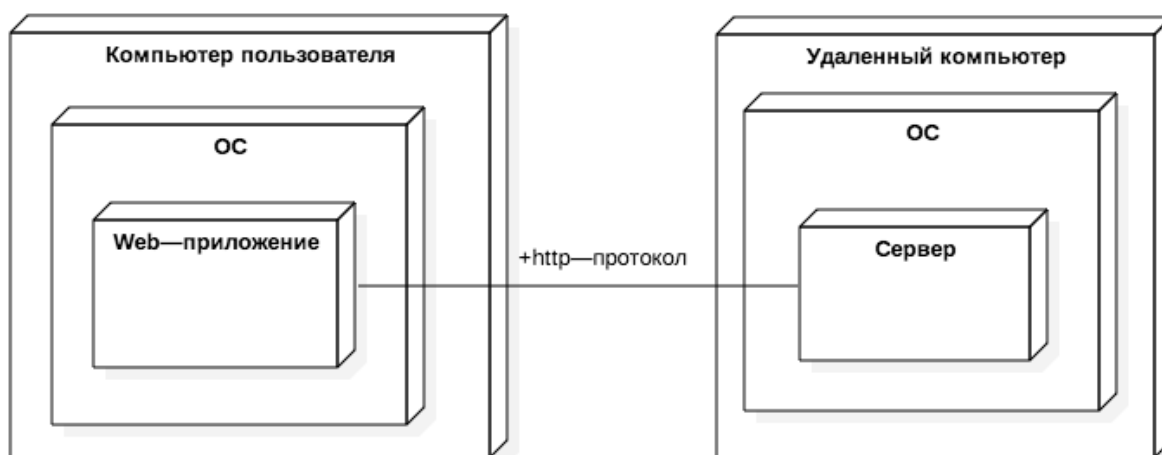


Рис. 3. Архитектура приложения

Приложение разрабатывалась с использованием Javascript и Java в средах программирования Visual Studio Code и IntelliJ IDEA.

Разработанное приложение будет использоваться на кафедре лазерных и биотехнических систем Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королёва. Она поможет удаленно хранить и обрабатывать спектральные данные с любого устройства, имеющего выход в интернет.

Библиографический список

1. Jianhua Zhao, Automated Autofluorescence Background Subtraction Algorithm for Biomedical Raman Spectroscopy [Text] / Jianhua Zhao, Harvey Lui, David I. Mclean. – 2007 – BC Research Center, Vancouver, Canada. – P. 1225-1232.