Руководство разработчика к программе для построения модели множественной регрессии с Web реализацией пользовательского интерфейса

Разработчики:

Подчезерцев А.Е.

Солодянкин А.А.

Оглавление

[Структура исходных файлов 3](#_Toc515265535)

[Структура каталогов приложения 4](#_Toc515265536)

[Структура приложения 5](#_Toc515265537)

[Стандартные функции разработчика 6](#_Toc515265538)

[Функции скрипта reglib.py 6](#_Toc515265539)

[Функции скрипта index.py 6](#_Toc515265540)

[Программные требования 7](#_Toc515265541)

[Аппаратные требования 8](#_Toc515265542)

# Структура исходных файлов

Исходные данные, загружаемые в программу, могут иметь любое имя и расширение и находиться в любом месте на компьютере. В первой строчке должны находиться названия столбцов, указывающих какие данные хранятся в нем. Названия не должны содержать пробелов и символов разделителей. В последующих строчках находятся сами данные, сепарированные разделителем. В каждой строчке количество данных должно совпадать с общим числом столбцов. Формат разделителя для дробных чисел – точка. Символ разделитель данных выбирает пользователь, рекомендуется ставить точку с запятой. Формат конца строки – любой – Unix, Mac или Windows.

После загрузки файла через форму данные помещаются в файл Work/Data/.temp, после чего файл проверяется и преобразуется с форматом разделителя запятая, конец строки – Windows и сохраняется с именем равным количеству секунд, прошедших с начала эпохи Unix, и расширением “.csv”.

# Структура каталогов приложения

Основной каталог решения – Work, внутри которого находятся следующие подкаталоги:

* Data – предобработанные датасеты;
* Graphics – шаблоны страниц;
* Library – библиотека универсальных функций;
* Notes – руководства пользователя и разработчика;
* Output – выходные данные приложения;
* Scripts – скрипты для запуска приложения.

# Структура приложения

Файл reglib.py в директории Library содержит методы, которые в дальнейшем можно использовать в других проектах. В частности, библиотека позволяет загружать датасет с диска, обрабатывать файл, полученный от клиента, вычислять значение регрессии.

Скрипты папки Scripts выполняют следующие функции:

* index.py – методы для обработки web запросов;
* run.py – запускает web сервер;
* settings.py – конфигурация сервера;
* urls.py – правила направления web запроса к необходимому обработчику;
* wsgi.py – интерфейс взаимодействия программы и web сервера.

# Стандартные функции разработчика

## Функции скрипта reglib.py

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название функции | Входные параметры | Выходные параметры | Описание |
| load\_dataset | name, sep, end | dataset | Загружает с диска датасет |
| handle\_uploaded\_file | f, sep, end | filename | Обрабатывает файл, полученный web сервером |
| handle\_dataset | dataset, result, line, square | rsquare, params, bse, t, p | Вычисляет параметры регрессии для заданной конфигурации |

## Функции скрипта index.py

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название функции | Входные параметры | Выходные параметры | Описание |
| upload\_file | request | page | Обрабатывает загружаемый файл или подготавливает страницу для загрузки данного файла |
| calculate | Request, num | Page/json | Обрабатывает запрос на вычисление регрессии или подготавливает страницу для отправки данного запроса |

# Программные требования

Для корректной работы приложения необходимо установить следующие библиотеки:

* Django – web framework;
* NumPy – математические функции;
* Pandas – обработка и анализ данных;
* Statsmodels – статистические исследования;

# Аппаратные требования

Любая система (32- или 64- битная/ARM и другие), на которую можно установить Python 3.5+ и необходимые библиотеки (https://www.python.org/downloads/)