ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ» МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОНИКИ И МАТЕМАТИКИ

**Руководство разработчика**

Студент группы БИВ234:

* Шарифулин Максим Фаритович, mfsharifulin@edu.hse.ru, +79172832656

Тема работы:

Приложение для отслеживания КБЖУ питания и рекомендательная система

Руководитель: Поляков Константин Львович

**Москва 2024**

# Оглавление

[Оглавление 2](#_Toc169775954)

[Введение и системные требования 3](#_Toc169775955)

[Характеристики и архитектура приложения 4](#_Toc169775956)

[Работа с данными 5](#_Toc169775957)

[Взаимодействие с приложением 6](#_Toc169775958)

# Введение и системные требования

Данное ПО представлено в виде приложения, интерфейс которого основан на библиотеке Custom TKinter. Back-end часть содержит в себе графики matplotlib, json для работы с пользовательскими данными, time и datetime для сохранения и обработки временных меток.

Системные требования:

* 2гб ОЗУ
* Python версии не ниже 3.11
* Окружение с предустановленными библиотеками

# Характеристики и архитектура приложения

Ниже перечислены все файлы для работы приложения:

* main.py – файл для инициализации всех необходимых модулей, является хранилищем глобальных экземпляров всех необходимых классов
* data.py – файл с классами сохранения и загрузки данных, их обработки. Содержит так же специфические классы для удобства обращения к информации
* ui.py – файл с описанным интерфейсом. Помимо отрисовки выполняет такие функции как обновление информации путем обращения к классам файла data.py, а также отрисовка графиков
* products.json – файл с продуктами и их КБЖУ
* history.json – фалй с историей питания пользователя
* user\_data.json – файл с информацией о пользователе

Подробнее про функции:

Файл data.py:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Функция | Описание |
| LogFood | \_\_init\_\_ | Инициализация и преобразование аргументов в необходимый вид |
| LogFood | \_\_str\_\_ | Преобразование данных в строку для возможности обработки функциями JSON |
| LogFood | beauty\_str | Преобразование данных в читаемую человеком строку |
| LogFood | \_\_dict\_\_ | Преобразование данных в словарь |
| Data | \_\_init\_\_ | Инициализация и определение всех переменных, обращение к функции load для заполнения информации |
| Data | load | Парсинг и сохранение всей информации |
| Data | save | Сохранение информации о пользователе |
| Data | add | Добавление и сохранение записи о употребленной пище |
| Data | get\_normal\_cpfc | Расчет норм КБЖУ |

Файл ui.py:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Функция | Описание |
| MainApp | \_\_init\_\_ | Инициализация всех необходимых объектов интерфейса, их настройка и определение конфигурации всего приложения |
| MainApp | theme\_change | Смена темы |
| MainApp | add\_to\_history | Добавление записи о употребленной пище |
| MainApp | set\_sex | Обработка и сохранение информации о поле пользователя |
| MainApp | set\_rate | Преобразование степени активности в индекс для расчета норм КБЖУ |
| MainApp | data\_save | Сохранение информации о пользователе путем обращения к функции load класса Data. Пересчет норм КБЖУ |
| MainApp | statistics | Построение и обновление графиков, расчет всех показателей окна «Статистика» |
| MainApp | win\_change | Обработка смены окна, обновление информации на выбранном |

# Функции, работа с данными

Файл data.py содержит в себе:

* Класс LogFood, для простой инициализации из различных видов записи питания. Имеет в себе необходимые функции для вызова и получения информации в удобном виде
* Класс Data, занимающийся сохранением, записью и обработкой информации из файлов, а также обновлением информации, находящейся в ОЗУ

Файл ui.py содержит в себе:

* Класс MainApp, инициализирующий весь интерфейс. Помимо отрисовки занимается построением графиков при переключении на соответствующее окно. Обращается к методам файла data.py при обновлении информации

# Взаимодействие с приложением

Приложение имеет 3 окна:

* Главное окно служит для удобного добавления новых записей о еде
* Окно «Статистика» позволяет посмотреть графики КБЖУ за последнюю неделю, среднее потребление КБЖУ, предложения по питанию
* Окно «Данные» позволяет обновлять данные о пользователе и увидеть соответствующие нормы КБЖУ