

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
Введение и системные требования.....	3
Характеристики и архитектура приложения.....	4
Работа с данными	6
Взаимодействие с приложением	7

Введение и системные требования

Данное ПО представлено в виде приложения, интерфейс которого основан на библиотеке Custom TKinter. Back-end часть содержит в себе графику 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` – файл с историей питания пользователя
- `user_data.json` – файл с информацией о пользователе

Подробнее про функции:

Файл `data.py`:

Класс	Функция	Описание
LogFood	<code>__init__</code>	Инициализация и преобразование аргументов в необходимый вид
LogFood	<code>__str__</code>	Преобразование данных в строку для возможности обработки функциями JSON
LogFood	<code>beauty_str</code>	Преобразование данных в читаемую человеком строку
LogFood	<code>__dict__</code>	Преобразование данных в словарь
Data	<code>__init__</code>	Инициализация и определение всех переменных, обращение к функции <code>load</code> для заполнения информации
Data	<code>load</code>	Парсинг и сохранение всей информации
Data	<code>save</code>	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