

## МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПИТАНИЯ

*Долматович А.С.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Калугина М.А. – канд. физ.-мат. наук, доцент*

Мобильное приложение в современном мире является помощником во многих сферах жизни. Большой популярностью пользуются программные средства, помогающие контролировать свое здоровье и питание. Вместе с ростом популярности и количества подобного рода приложений растет и спрос к их функциональным особенностям. В докладе анализируются функциональные особенности одного из полученных решений в этой области.

Представленное к рассмотрению мобильное приложение является по своей сути анализатором состава продуктов питания на наличие пищевых добавок. Используемая для анализа информация поступает путем оптического распознавания текста с этикетки исследуемого продукта, полученной путем сканирования с помощью камеры мобильного устройства [1].

В качестве основных функциональных особенностей программы можно выделить следующие ее свойства:

- возможность получать список пищевых добавок, найденных на этикетке продукта питания;
- работоспособность в офлайн режиме;
- описание влияния на организм;
- получение справочной информации о добавках;
- история просмотров и поиска.

Пищевые добавки - вещества, добавляемые в продукты питания в процессе производства, упаковки, транспортировки или хранения для придания им желаемых свойств. К ним можно отнести, например, определенный аромат (ароматизаторы), цвет (красители), длительность хранения (консерванты), вкус, консистенция и т. д. [2]. В Европе пищевые добавки маркируются цифровым кодом с идущей впереди буквой «Е».

Оптическое распознавание символов — перевод изображений рукописного, машинописного или печатного текста в текстовые данные, использующиеся для представления символов в компьютере. Оптическое распознавание символов позволяет редактировать текст, осуществлять поиск слов или фраз, хранить его в более компактной форме, анализировать информацию, а также применять к тексту электронный перевод, форматирование или иное преобразование в нужную форму.

Для осуществления задуманной идеи были выбраны современные и оптимальные технологии, такие как язык программирования Swift [3], способ хранения данных (база данных Realm), способ обработки изображений (GPUImage) и способ оптического распознавания текста (Tesseract).

GPUImage загружает и модифицирует изображение, полученное с камеры мобильного устройства, пропуская его через цепочку фильтров и выдавая результат в виде объекта класса UIImage. Это изображение отдается на обработку в Tesseract.

Tesseract является свободной библиотекой. Для платформы iOS существует собственная обертка, которая совместима с языками Swift и Objective-c. Библиотека предоставляет возможность распознать около 70 наиболее популярных шрифтов и более 100 языков.

Для хранения истории и информации о пищевых добавках была смоделирована база данных [4], которая служит основой приложения. Структура базы данных изображена на рис. 1.

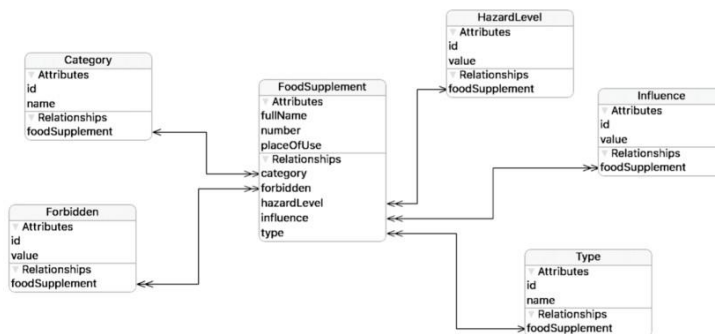


Рисунок 1 - Модель базы данных программного средства

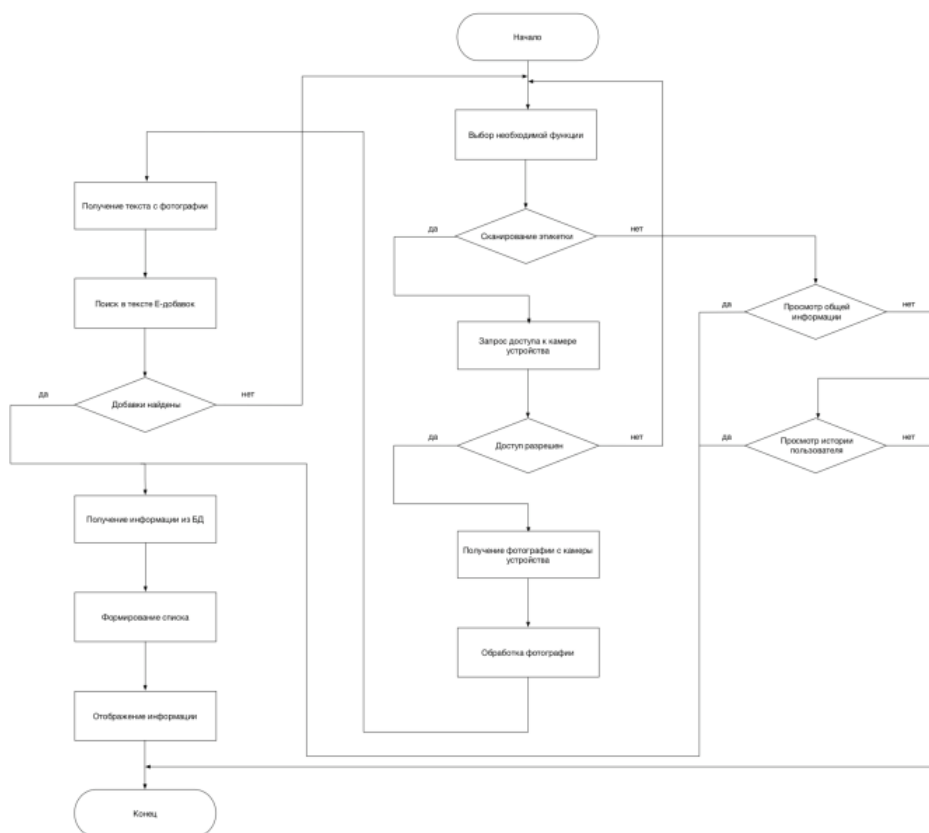


Рисунок 2 — Алгоритм работы программы

Для реализации задуманного функционала было произведено проектирование программного средства, разработана программная архитектура и алгоритмы основных функций программного средства, в том числе общий алгоритм приложения, блок-схема которого изображена на рис. 2.

Для улучшения приложения в дальнейшем необходимо доработать способы обработки фотографий, что позволит еще больше улучшить качество распознавания, а так же дизайн самого приложения. Возможно, расширение функционала, что сделает приложение более универсальным и конкурентно-способным на рынке.

**Список использованных источников:**

1. Мобильные приложения [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://applifonews.ru/>. – Дата доступа: 13.02.20
2. Пищевые добавки [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://toitumine.ee/>. – Дата доступа: 15.01.20
3. Усов, В.А. Swift. Основы разработки приложений под iOS / В.А. Усов - Санкт-Петербург: Питер, 2015 - 320с
4. Realm [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://realm.io>. – Дата доступа: 03.01.20.