

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА № 1581»**

СЕКЦИЯ: информатика

**ПРИЛОЖЕНИЕ НА АНДРОИД С ТЕМАТИКОЙ ЗДОРОВЬЕ НА
ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVA**

Автор: Гудис Алексей Вячеславович
ГБОУ Инженерная школа №1581, 10 К кл.

Научный руководитель: Смирнова Светлана Юрьевна
ГБОУ Инженерная школа №1581, учитель

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ ПРОЕКТА	3
3. СРАВНЕНИЕ ПРИМЕНЯЕМЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ С ИЗВЕСТНЫМИ	4
3.1 Android studio.....	4
3.2 База данных Firebase.....	4
3.3 Сокращение информационного объема приложения	5
4. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ АВТОРСКОГО ПРОДУКТА	5
4.1 Программа тренировок	5
4.2 Калькулятор пищевой ценности продуктов	6
4.3 Норма воды.....	6
5. РЕЗУЛЬТАТЫ	6
6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	7
7. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	7

1. ВВЕДЕНИЕ

В современном мире многие люди хотят быть здоровыми и сильными, а для этого нужно тренироваться и следить за своим питанием. Одним из наиболее удобных помощников человеку в этом деле является приложение, потому что оно всегда под рукой, в вашем смартфоне.

В моем приложении вы можете проверять соответствует ли съеденное вами количество еды норме для ваших параметров (веса, роста и т.д.). Также в моем приложении есть несколько тренировок на основные группы мышц (руки, ноги пресс и комплекс на все тело). И именно то, что в моем приложении эти два аспекта здорового образа жизни объединены, отличает его от аналогов. В большинстве современных приложений с такой же темой присутствует только один аспект: либо тренировки, либо питание. Также многие аналогичные приложения являются платными, поэтому при создании приложения я стремился делать как можно меньше денежных вложений, чтобы потом не приходилось возмещать убытки на пользователях.

2. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ ПРОЕКТА

Конечно же для создания android приложения на языке JAVA надо с начала узнать основы работы языка. В этом может помочь книга Джона Хортон(John Horton) “Learning Java by Building Android Games 2nd Edition”(дословно: “Изучение JAVA путем создания android приложения”)[1]. Я использовал именно эту, написанную на английском языке книгу, потому что в ней весьма подробно объяснены все аспекты и тонкости языка. Также можно воспользоваться и более новыми изданиями, но больше мне понравилось именно это, так как оно было написано более понятным для меня языком.

Также в создании именно android приложения используется такая среда разработки как “android studio”. В ее изучении поможет книга “Android. Программирование для профессионалов 4-е издание” [2], написанная Кристином Марсикано, Брайаном Гарднером, Биллом Филлипсом и Крисом Стюартом. В этой книге очень хорошо описаны все тонкости работы со средой разработки “android studio”.

Но приложение надо не только создать, его надо еще оптимизировать. А для этого надо использовать, к примеру более быстрые алгоритмы, более сложные, но в тоже время более быстрые сортировки и многое другое. Об этом написано в книге Роберта Лафоре “Структуры данных и алгоритмы в Java 2-е издание” [3]. Многие алгоритмы, которые используются в моем приложении взяты именно из этой книги. Они помогли ускорить работу программы в разы.

3. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ

3.1 Android studio

Для создания большинства андроид приложений используется такая среда разработки как Android studio. В ней объединены два языка: язык программирования JAVA и язык разметки XML. В android studio можно легко создавать различные андроид приложения, а также есть много видеоуроков, книг и информации в интернете по тому, как работать с этой средой разработки.

3.2 База данных Firebase

Для сохранения данных пользователя я использовал базу данных Firebase. Без этого при каждом заходе в приложение данные пришлось бы вводить заново. Эта база данных наиболее удобна в использовании, а главное является бесплатной(большинство используемых современными приложениями баз данных платные, разработчики платят, чтобы данные о пользователях их приложения хранились в базе данных) Поэтому главным фактором в выборе базы

данных была именно денежная составляющая, потому что то, что база данных является бесплатной позволит сделать само приложение бесплатным, а это является одной из основных целей при создании этого приложения.

3.3 Библиотека ZXING

Для сканирования штрих-кодов я использовал библиотеку ZXING, которая позволяет получить 13 цифр кода для дальнейшего использования. Это одна из самых быстрых библиотек для получения штрих-кодов, а также наиболее простая в использовании.

4. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ АВТОРСКОГО ПРОДУКТА

4.1 Программа тренировок

В моем приложении реализована программа тренировок на различные группы мышц(спина, руки, ноги, пресс и комплекс на все тело). Для каждой тренировки собраны наборы упражнений. Для каждого упражнения есть видео для того, чтобы пользователь понимал, как правильно выполнить упражнение. К каждому упражнению приписано количество раз сколько его необходимо выполнить, либо таймер со временем в течении, которого упражнение необходимо выполнять.

Тренировки являются одной из неотъемлемых частей здорового образа жизни. В приложении также рассказано о том, в какие дни недели необходимо тренироваться, сколько по времени должна проходить тренировка и когда нужно отдыхать.

4.2 Калькулятор пищевой ценности продуктов

Каждый, кто хочет оставаться здоровым должен не только тренироваться, но и правильно есть. Под этим подразумевается учитывать свои нормы исходя из параметров своего тела. Мое приложение рассчитывает норму исходя из параметров тела человека, а также предоставляет список продуктов из более чем 4000 продуктов с их пищевой ценностью. Все, что нужно сделать, это выбрать

съеденный вами продукт из списка, указать сколько грамм продукта вы съели и нажать добавить. На главной странице будет показываться сколько калорий, белков, жиров и углеводов вы съели за день и сколько вам не хватает до нормы.

4.3 Норма воды

Учитывать норму воды также необходимо, поэтому в главном меню вы можете указать выпитую вами воду. Помимо этого, каждый продукт содержит в себе воду, и она тоже учитывается, когда вы выбираете этот продукт. Норма рассчитывается исходя из веса пользователя в отличии от многих других приложений, где для каждого человека указывают норму в 2 литра. Ученые давно опровергли тот факт, что человеку нужно 2 литра воды в день. На сегодняшний день считается, что человек должен выпивать как минимум 40 мл на каждый килограмм своего веса.

5. РЕЗУЛЬТАТЫ.

1. В приложение добавлена база данных firebase которая хранит всю информацию пользователя, а также некоторые данные одинаковые для всех пользователей. Это уменьшает вес приложения, а также позволяет хранить данные пользователя не на его устройстве, а в облаке, тем самым не загрязняя память телефона пользователя

2. В приложение добавлена таблица со списком продуктов. Таблицу можно постоянно дополнять, а также редактировать, что позволяет довольно быстро добавить те продукты, которые будут просить пользователи. Также штрихкоды позволяют получить данные об энергетической ценности любого продукта, а сама база данных штрихкодов может добавляться самими пользователями.

3. Тренировки позволяют развивать различные группы мышц, но самое главное, это видео для каждого упражнения. Теперь пользователю не приходится читать огромный текст о том, как выполнить упражнение, он может просто посмотреть, как выполнять упражнение с помощью видео.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Созданное приложение уже может быть передано на любой телефон. Все что нужно это скачать файл. Но также приложение имеет еще множество путей развития.

Я бы хотел в будущем добавить счетчик шагов. Так как это одна из основных активностей, которую совершает человек за день. Для шагов также есть норма, либо пользователь мог бы устанавливать цель по шагам сам.

Также можно реализовать учет сожженных калорий, чтобы человек понимал достаточно ли он тренируется и насколько активный образ жизни он ведет.

Еще одно дополнение это уровень сложности тренировок. Я хочу, чтобы пользователь мог сам выбрать уровень сложности своих тренировок, и чтобы от этого зависело не только количество повторений упражнения, но и сами упражнения.

7. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. [Learning Java by Building Android Games \(itbook.store\)](http://itbook.store)
2. [Android. Программирование для профессионалов. 4-е издание. \(rulit.me\)](http://rulit.me)
3. [13-Роберт-Лафоре-Структуры-данных-и-алгоритмы-в-Java.-2-е-издание.pdf \(karsu.uz\)](http://karsu.uz)