

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
«Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский  
университет)» Высшая школа электроники и компьютерных наук  
Кафедра системного программирования

# РАЗРАБОТКА ANDROID-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПИТАНИЯ НА KOTLIN

Научный руководитель:  
ст. преподаватель  
кафедры СП  
Н. С. Силкина

Автор:  
студент группы КЭ-403  
В.А. Серяков

# АКТУАЛЬНОСТЬ

- По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), более 2,6 миллиарда взрослых людей в мире имеют избыточный вес <sup>1</sup>
- Ожирение является риск-фактором для развития многих заболеваний
- Контроль над потребляемыми продуктами является ключевым фактором для сохранения своего здоровья
- На конец 2023 года Android занимает около 70% доли рынка мобильных устройств <sup>2</sup>

1 – <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

2 – <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>

# ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ










## Цель:

Разработка Android-приложения для контроля питания на Kotlin

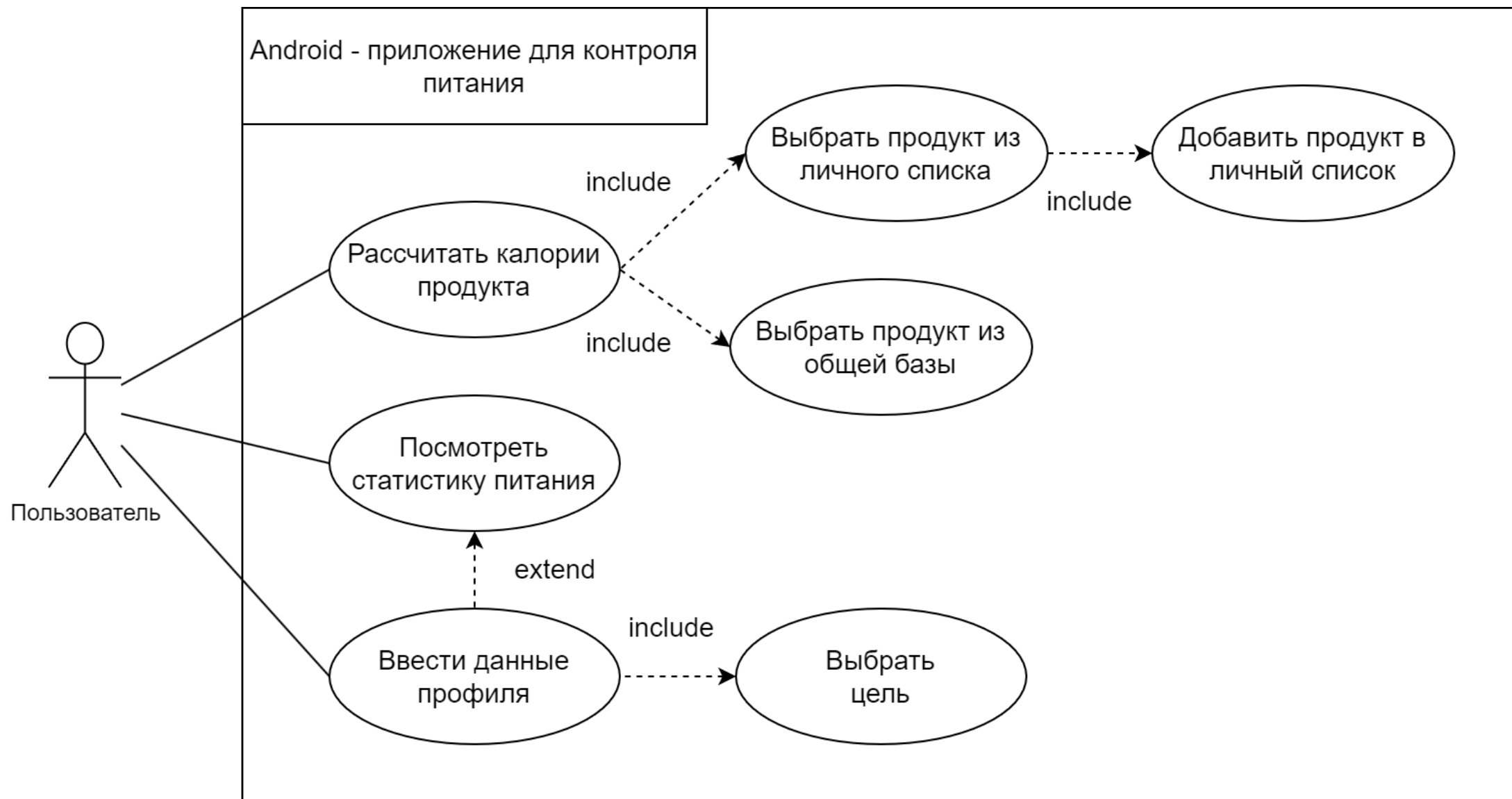
## Задачи:

1. Провести анализ предметной области
2. Изучить методы создания Android-приложений
3. Спроектировать базу данных
4. Спроектировать приложение
5. Реализовать приложение для подсчета калорий
6. Протестировать реализованного приложения

# ОБЗОР АНАЛОГОВ

Критерии	My FitnessPal	Fat Secret	Lifesum
Минимальная операционная система	Android 8.0	Android 4.1	Android 9.0
Лаконичный, простой и понятный интерфейс (опираясь на отзывы)			
Полный бесплатный доступ			
Оптимизация			

# ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



# СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ

Среда разработки: Android Studio 2022.1.1 Patch 2

Язык программирования: Kotlin 221-1.8.0

Дизайн: Figma

Хранилище данных: Firebase

Библиотеки:

- Firebase Authentication 22.3.1
- Play Services Auth 21.0.0
- Firebase Database 20.3.0
- MPAndroidChart 3.1.0

# ФОРМУЛЫ МИФФЛИНА-САН ЖЕОРА

Расчёт калорий для мужчин

$$K_m = (9.99 * W + 6.25 * H - 4.92 * Ag + 5) * kfa,$$

Расчёт калорий для женщин

$$K_w = (9.99 * W + 6.25 * H - 4.92 * Ag - 161) * kfa,$$

где

$W$  – вес;

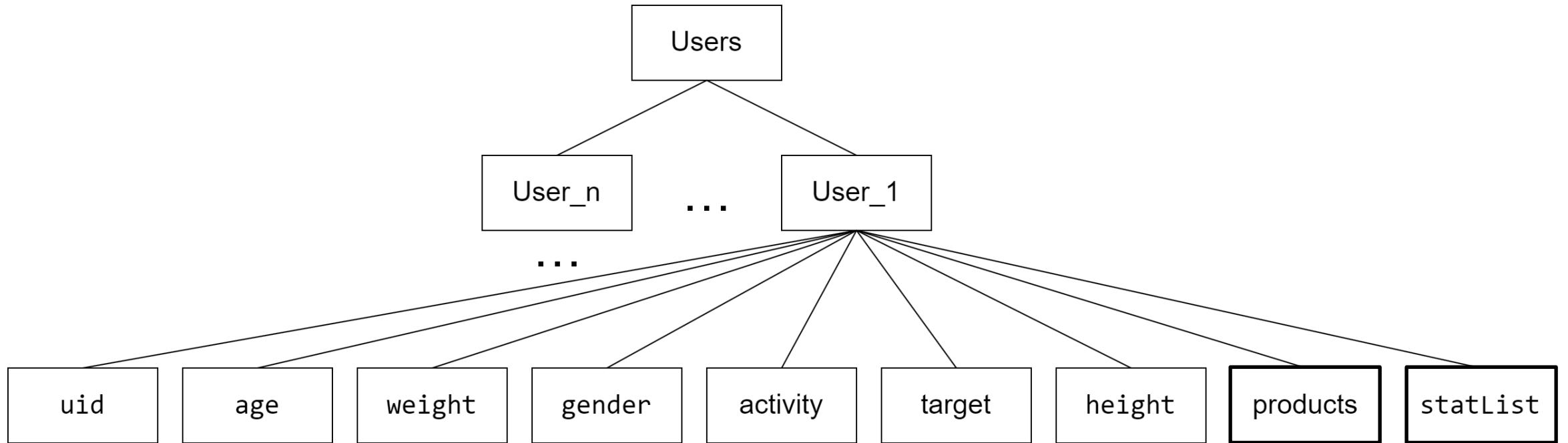
$Ag$  – возраст;

$H$  – рост;

$kfa$  – коэффициент активности.

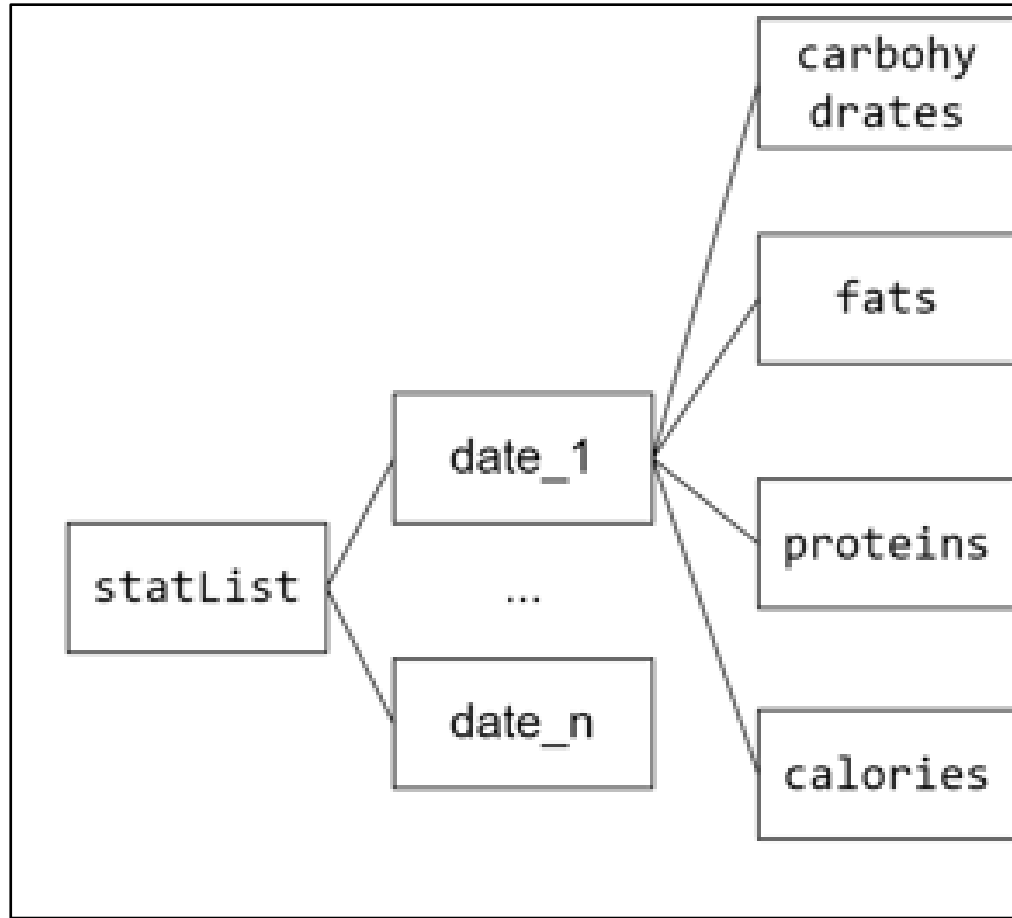
Источник – <https://doctorbormental.ru/kb/telo/raschet-kaloriy/>

# МОДЕЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

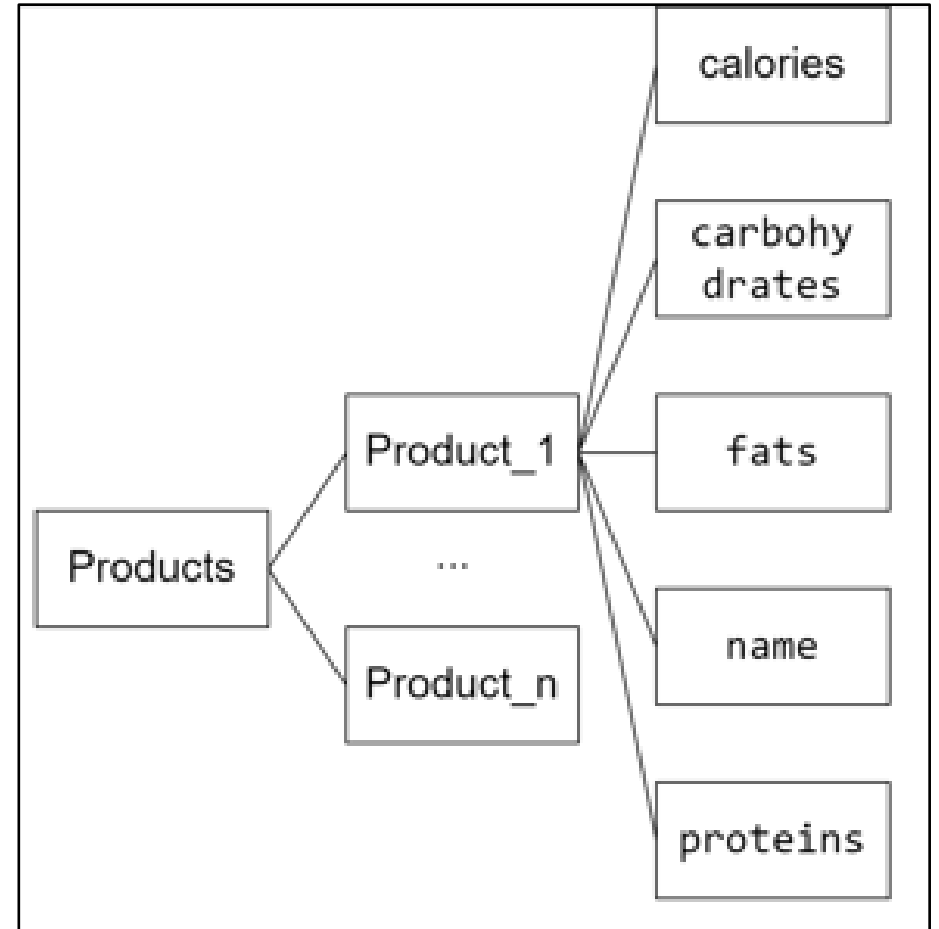




# МОДЕЛЬ СТАТИСТИКИ И МОДЕЛЬ ПРОДУКТА

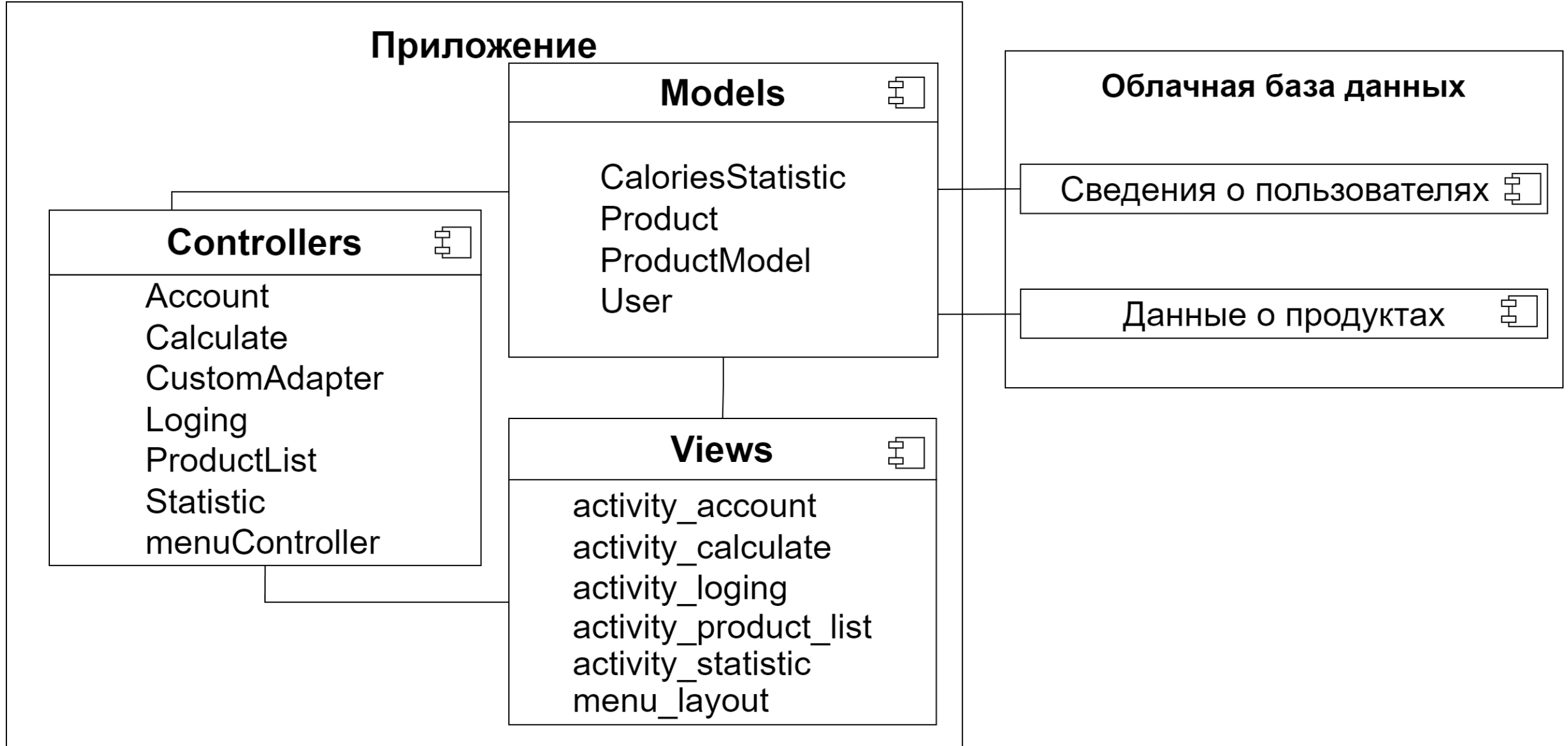


Модель статистики

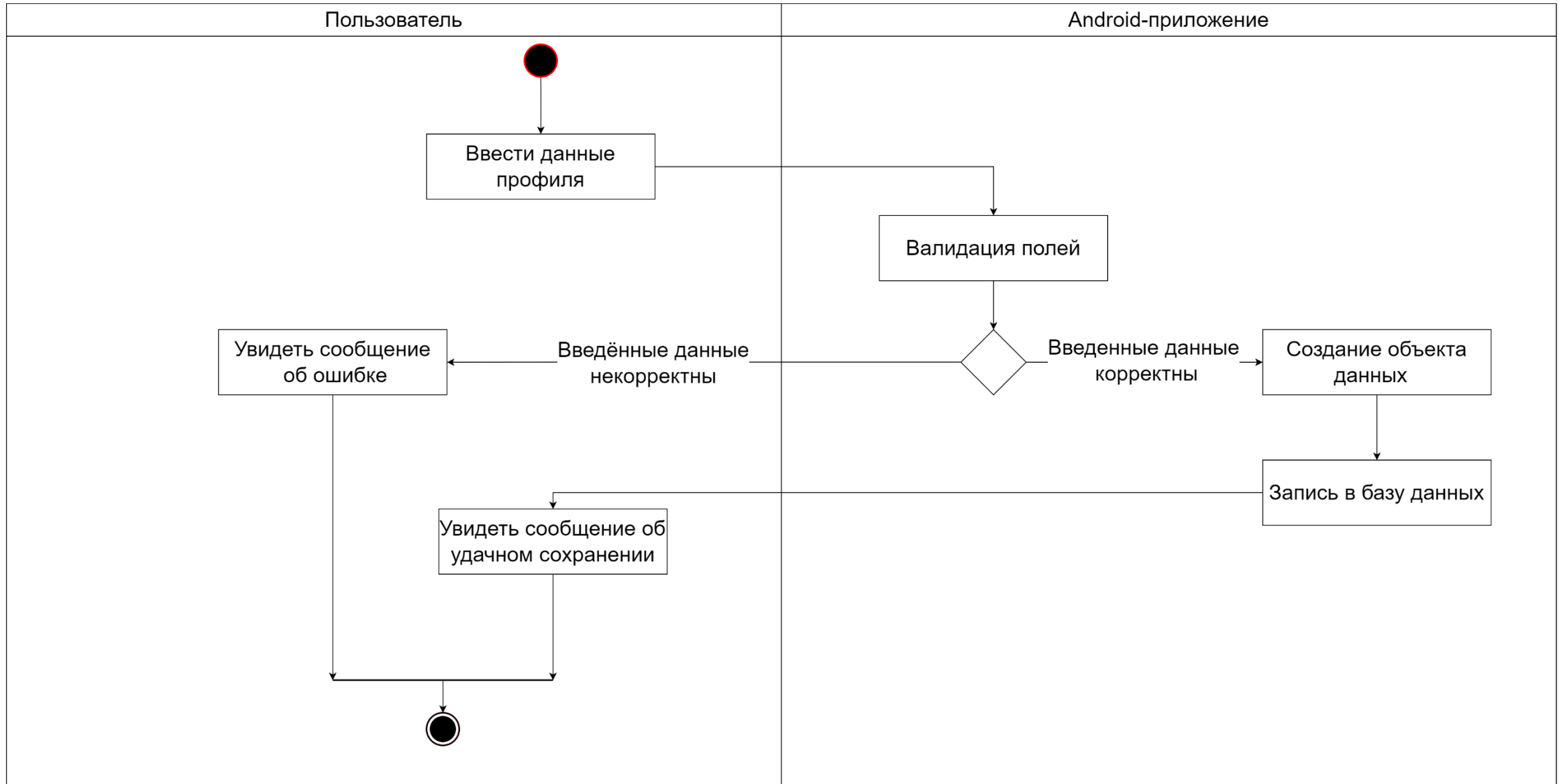


Модель продукта

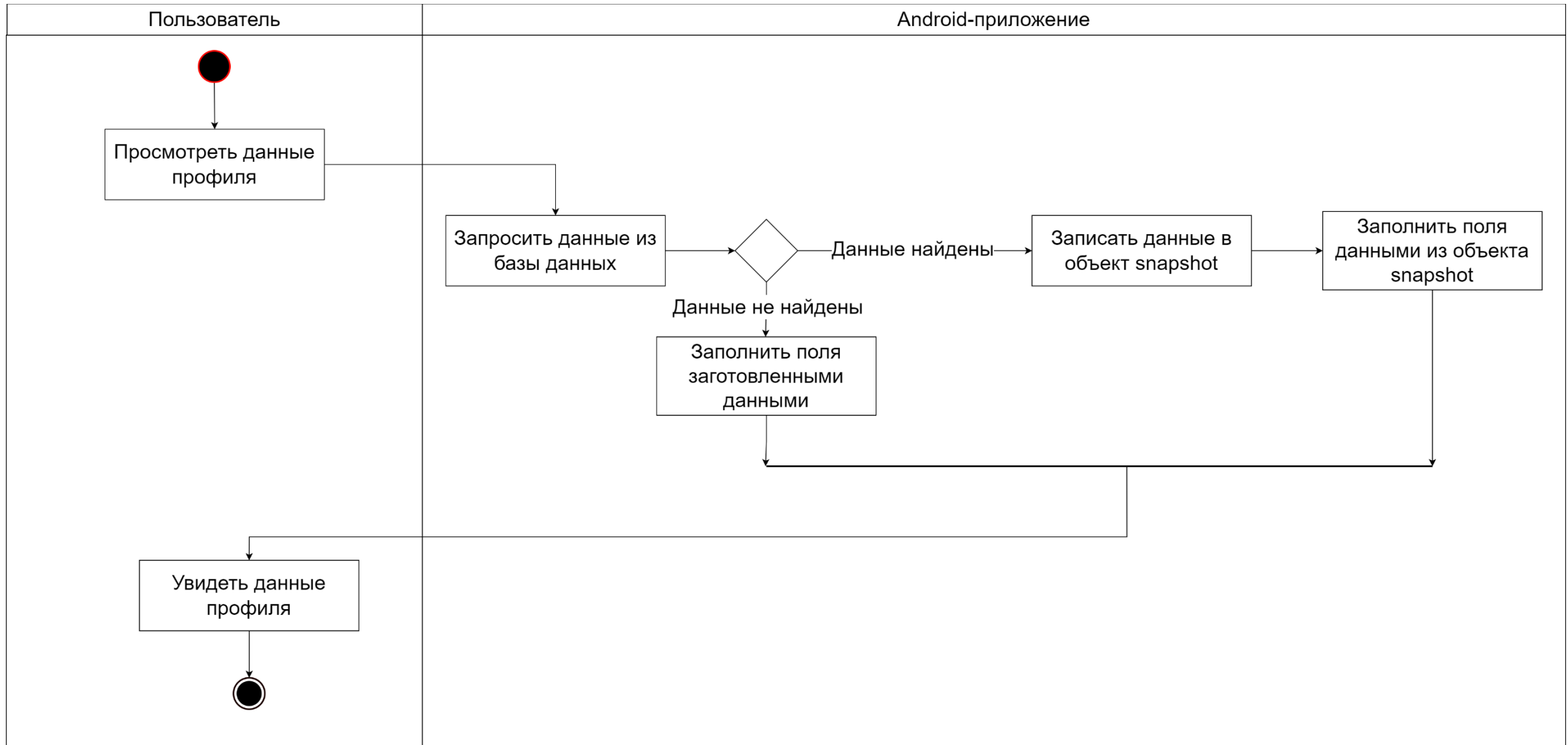
# АРХИТЕКТУРА ПРИЛОЖЕНИЯ



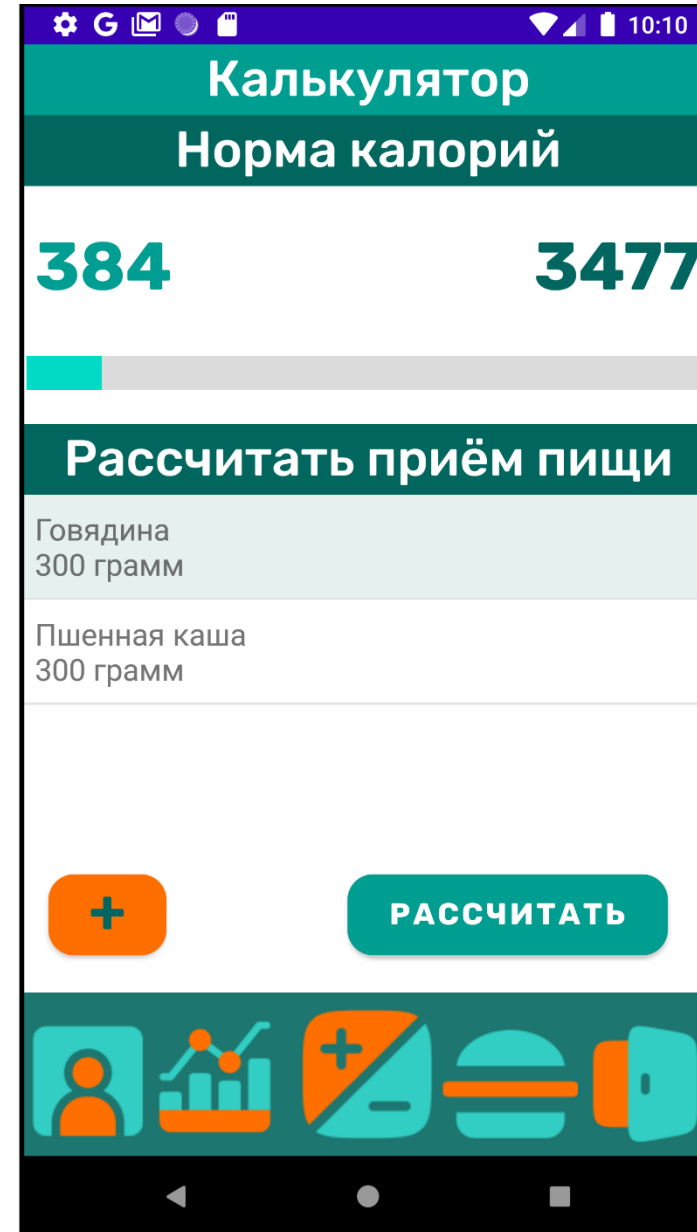
# ВВОД ДАННЫХ ПРОФИЛЯ



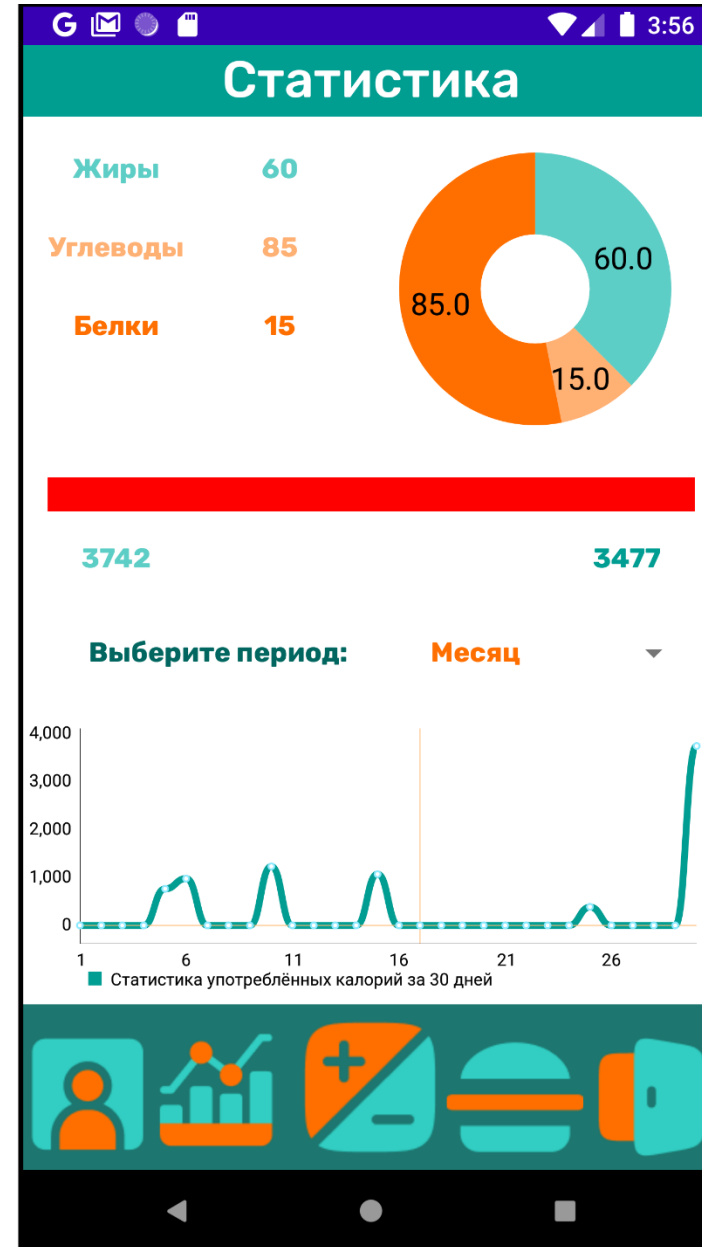
# СЧИТЫВАНИЕ ДАННЫХ ПРОФИЛЯ ИЗ БАЗЫ ДАННЫХ



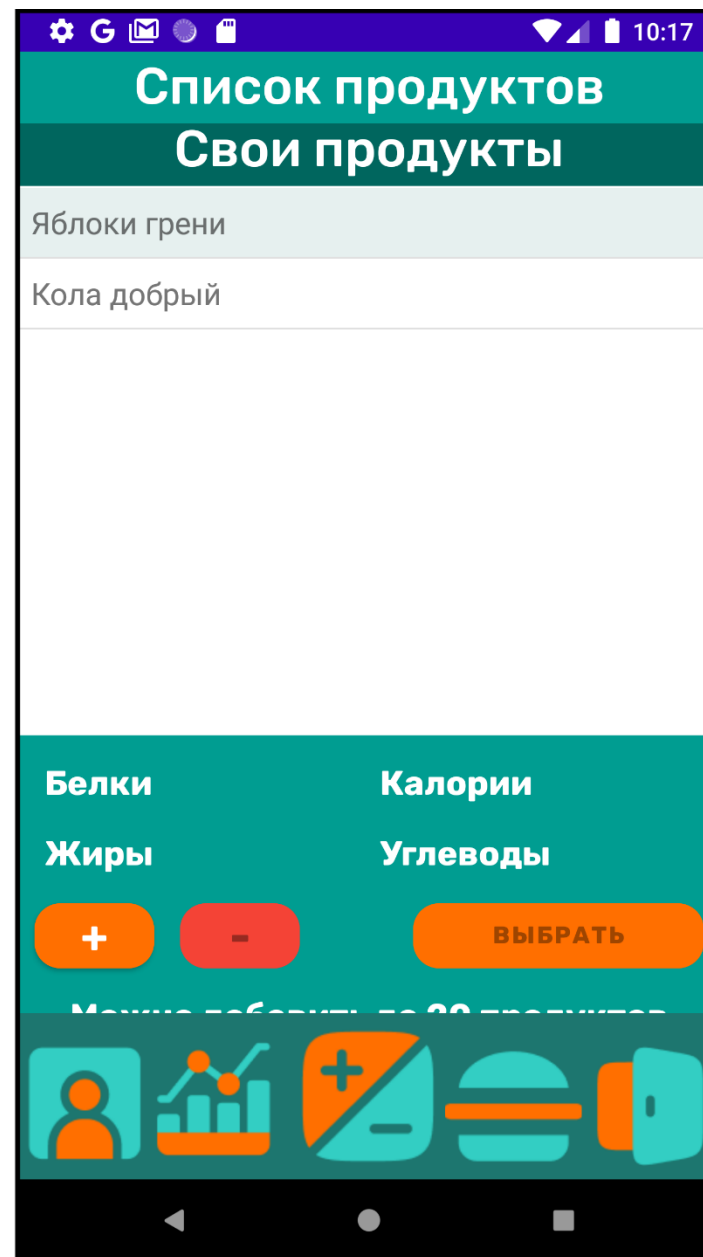
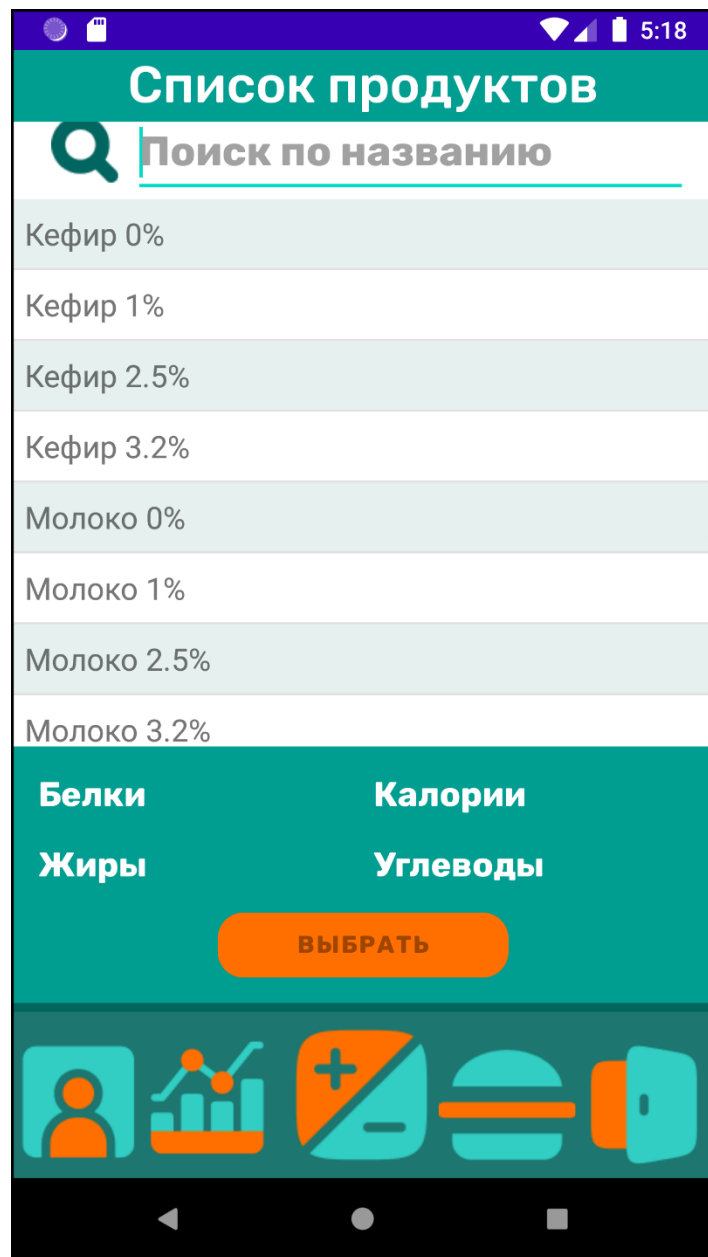
# ЭКРАНЫ «ВХОД» И «КАЛЬКУЛЯТОР»



# ЭКРАНЫ «ПРОФИЛЬ» И «СТАТИСТИКА»



# ЭКРАН «СПИСОК ПРОДУКТОВ»



# ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

1. Авторизация через сервисы Google
2. Регистрация через сервисы Google
3. Корректное отображение экранов
4. Корректный расчет калорий пользователя без введенных биометрических данных
5. Корректный расчет калорий пользователя с введенными биометрическими данными
6. Корректная работа окна «Список продуктов»
7. Корректная работа функции добавления продуктов в личный список
8. Корректная работа окна «Аккаунт»

Все тесты пройдены успешно



# ЮЗАБИЛИТИ ТЕСТИРОВАНИЕ

Фокус-группа: 5 человек

Задачи:

- 1) зарегистрироваться и войти в профиль
- 2) внести свои данные в профиль
- 3) рассчитать один прием пищи
- 4) внести в личный список продуктов 20 продуктов
- 5) просмотреть статистику питания
- 6) выйти из аккаунта в приложении

Все участники фокус-группы со всеми задачами справились.

# ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Проведен обзор аналогичных приложений
2. Спроектирована и реализована база данных
3. Спроектировано мобильное приложение
4. Реализовано мобильное приложение
5. Протестировано мобильное приложение



GitHub