

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»

Высшая школа электроники и компьютерных наук  
Кафедра «Электронные вычислительные машины»

# **Мобильное приложение для организации питания в туристском походе**

**Автор:**

Студент группы КЭ-406

Бобров Владимир Александрович

**Научный руководитель:**

Доцент кафедры ЭВМ

Парасич Виктор Александрович

Челябинск 2023

## Актуальность

В туристском походе наиболее важной задачей, от которой зависит успех мероприятия, является мониторинг продуктов. Поэтому необходимо обеспечить удобство процесса подготовки пищевых ресурсов и чёткую организацию питания в походе.

Также не менее важным является вопрос **равномерного распределения** общего веса продуктов между туристами для транспортировки, решение которого позволит обеспечить наиболее эффективное движение по маршруту похода, с наименьшими энергозатратами участников похода.

## Цели и задачи

Цель разрабатываемого приложения.

Упрощение процессов мониторинга и распределения пищевых ресурсов.

Задачи.

- 1) Провести обзор аналогов разрабатываемого приложения.
- 2) Провести обзор средств реализации.
- 3) Разработать программное обеспечение.
- 4) Провести тестирование программного обеспечения.

# Обзор аналогов

Критерий \ Приложение	«Дневник еда планировщик»	«Учёт продуктов»	«Раскладка»	«Outdoor Food Ration Calculator»
Работа на мобильных устройствах	+	+	-	-
Возможность составления меню	+	-	+	+
Составление списка продуктов на основании меню	-	+	-	+
Расчёт веса потребляемой в походе пищи	-	-	+	+
Распределение продуктов для транспортировки	-	+	-	-

# Требования к приложению

Таким образом, проведя анализ функционала приложений-аналогов, приходим к выводу, что разрабатываемая программа должна соответствовать следующим требованиям.

- Работа на мобильных устройствах.
- Возможность составления меню на каждый день похода с указанием планируемых блюд.
- Составление списка продуктов на основе созданного меню.
- Расчёт веса потребляемой в походе пищи.
- Равномерное распределение продуктов между туристами для транспортировки.

## Средства реализации

При разработке проекта использовались следующие средства реализации.

- **Мобильная операционная система Android**

По данным сайта statcounter на апрель 2023 года доля Android среди мобильных операционных систем в мире составляет 68.61%.

- **Среда разработки Android Studio**

Эта среда разработки предоставляет широкий функционал для создания мобильных приложений.

- **Язык программирования Kotlin**

Является «молодым», активно развивающимся языком.

- **Система управления базами данных SQLite**

Интегрирована в Android Studio, а также позволяет создавать локальные базы данных на мобильных устройствах.

# Описание работы приложения

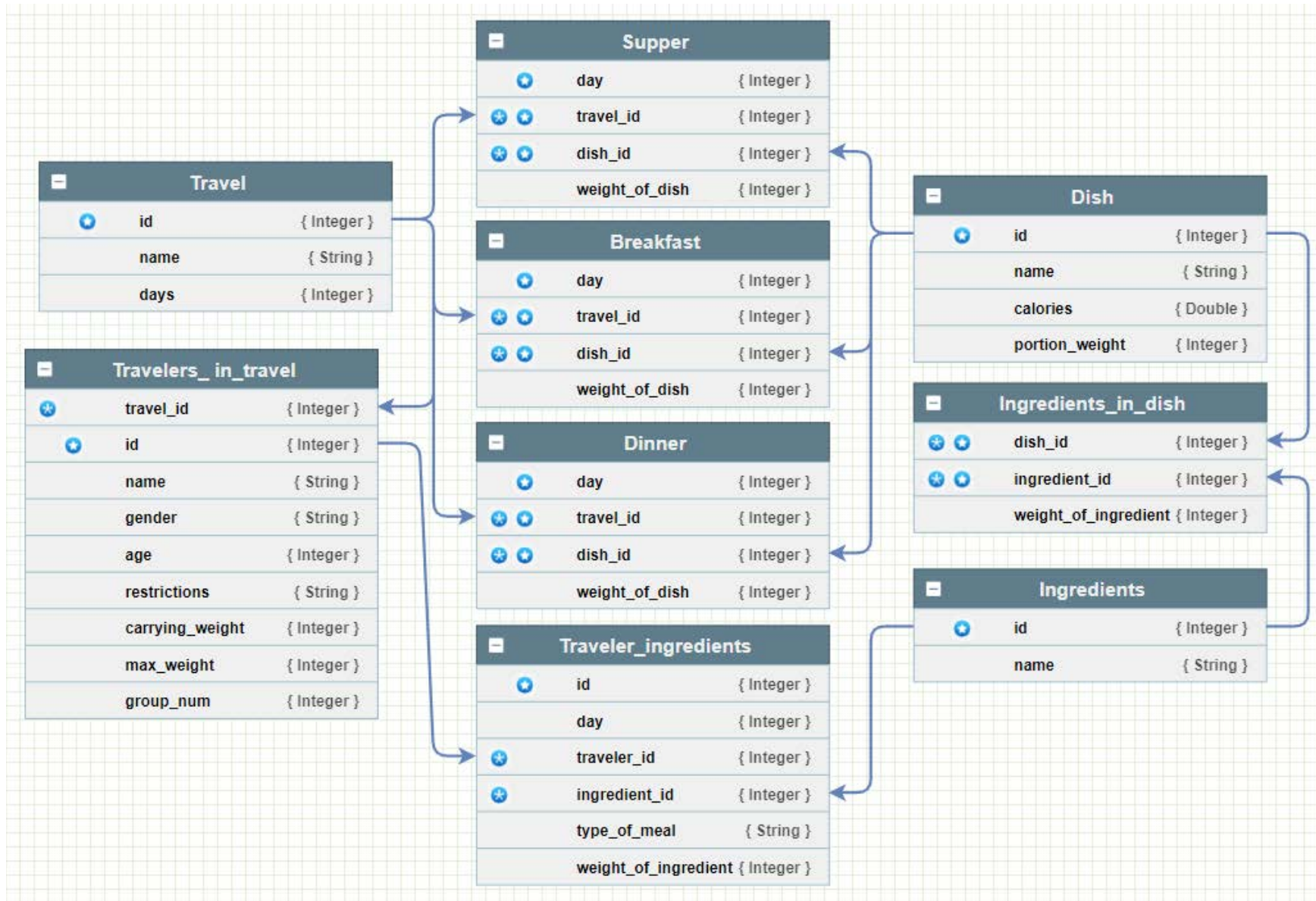
Приложение предназначено для использования на этапе планирования и непосредственно во время проведения похода.

Во время работы с программой пользователю предоставляется возможность создания записи о планируемом походе, в которой составляется список туристов, а также создаётся меню блюд.

Затем программа рассчитывает максимальную нагрузку на туриста, используя характеристики, введённые пользователем и формирует список продуктов, необходимых для приготовления блюд из составленного меню.

Впоследствии осуществляется равномерное распределение продуктов из списка между туристами для транспортировки.

# Структура базы данных



**Breakfast** – меню завтраков

**Dinner** – меню обедов

**Supper** – меню ужинов

**Travel** – данные похода

**Travelers\_in\_travel** – данные туристов

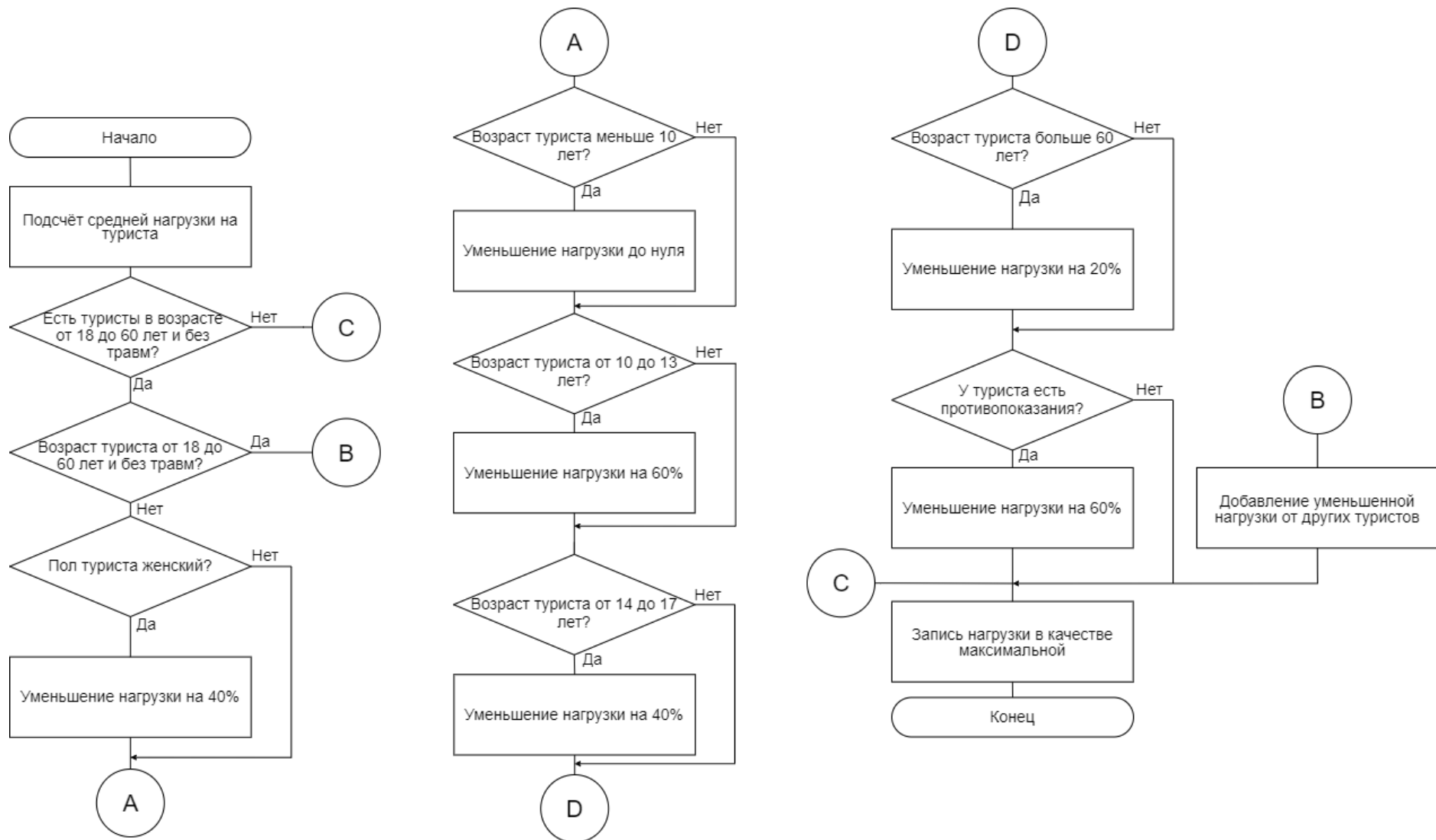
**Dish** – список блюд

**Ingredients** – ингредиенты в блюдах

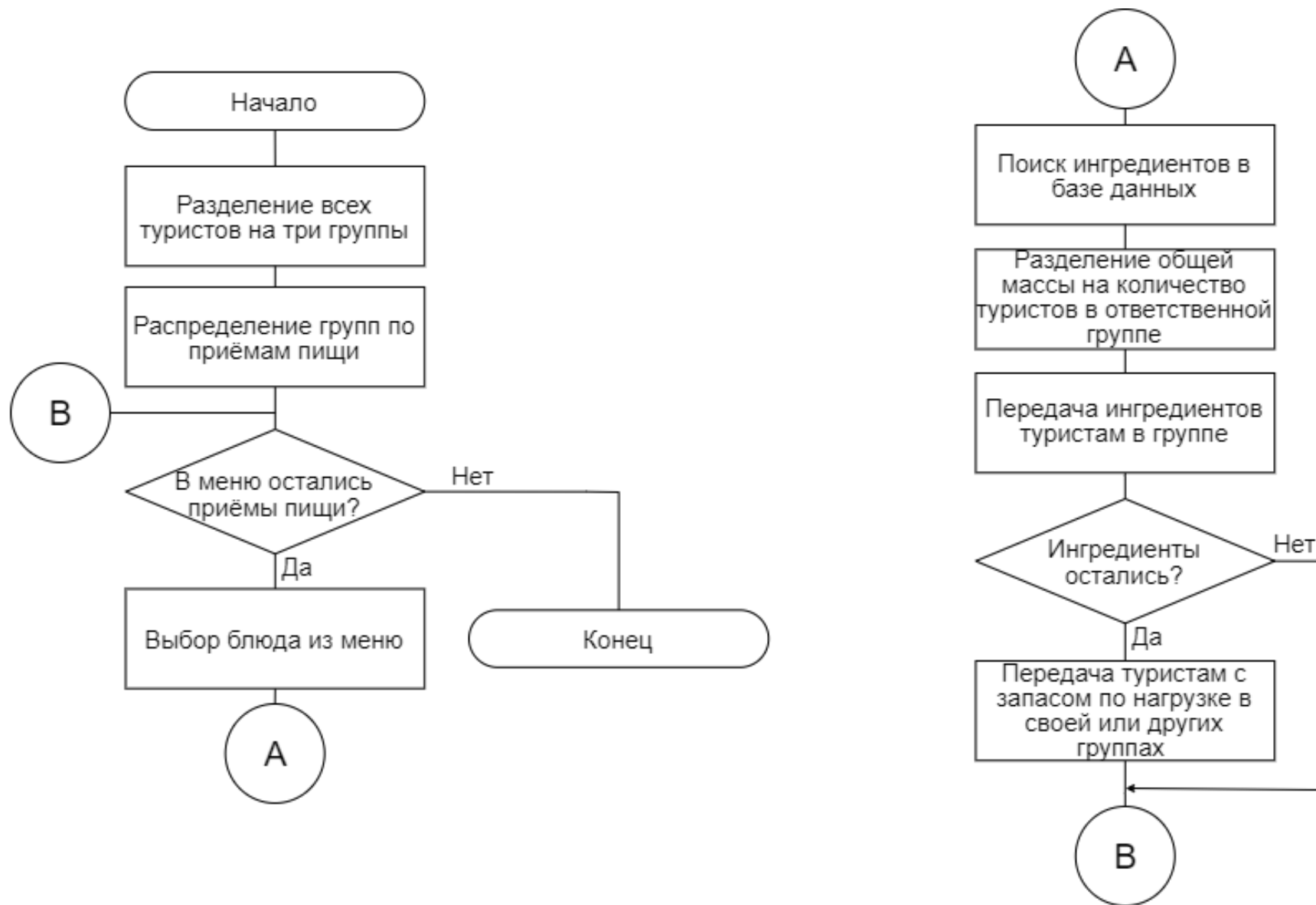
**Traveler\_ingredients** – продукты у туристов



# Схема алгоритма расчёта максимальной нагрузки



# Схема алгоритма распределения



# Виды тестирования

В процессе разработки, для проверки правильности работы приложения, применялись следующие виды тестирования.

- **Модульное тестирование**

Проверка работоспособности отдельных частей программы.

- **Интеграционное тестирование**

Объединение отдельных частей программы для оценки их совместной работоспособности.

- **Функциональное тестирование**

Проверка функционала всей программы с целью определения алгоритмических неисправностей.

# Создание записи похода

Основная информация:

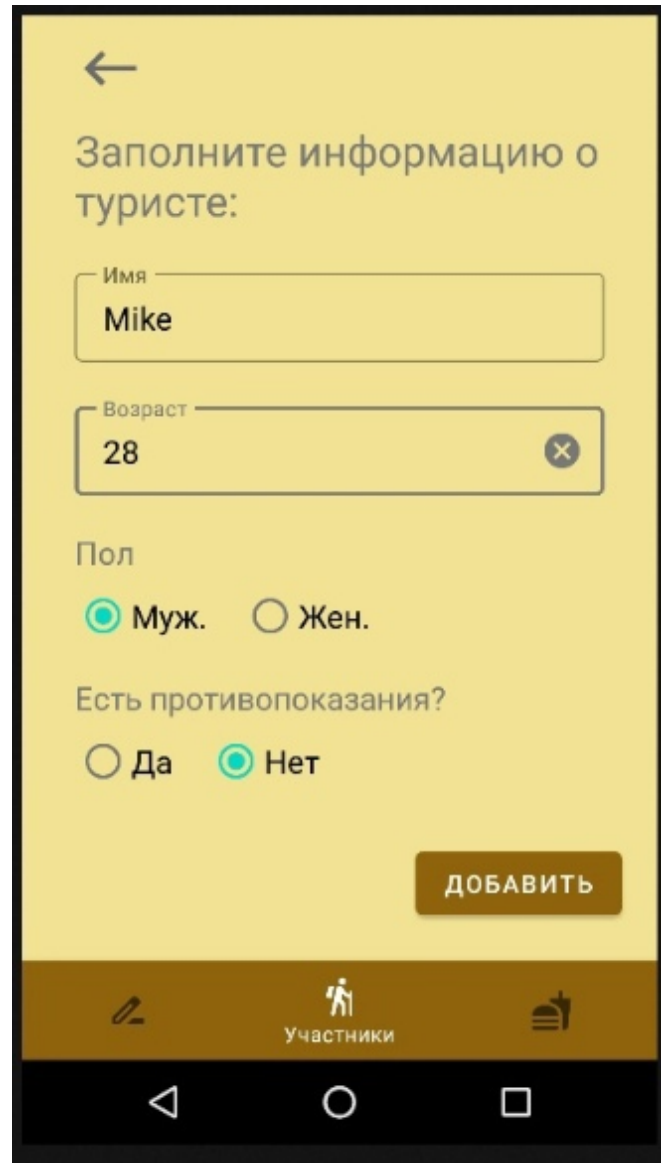
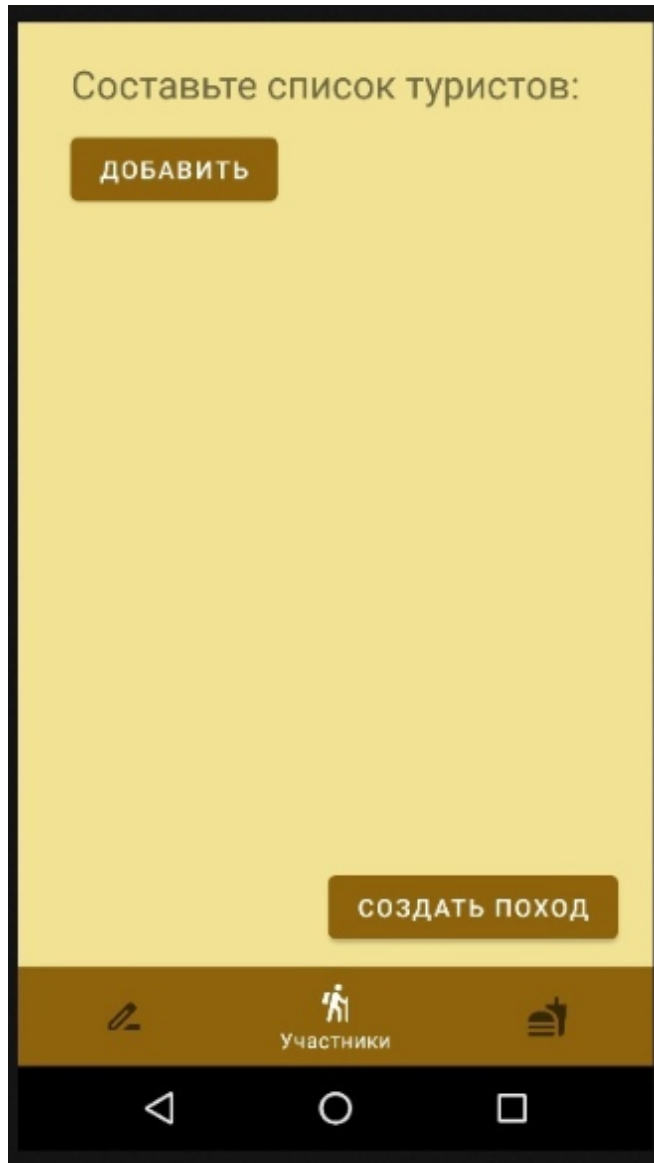
Название

Количество дней

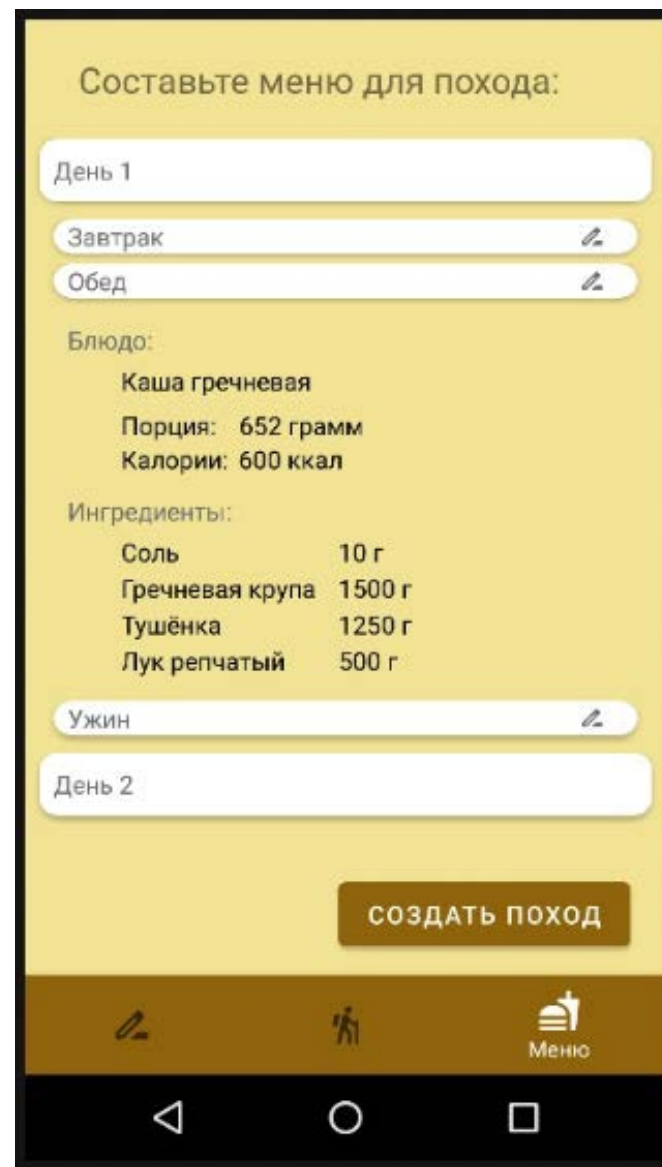
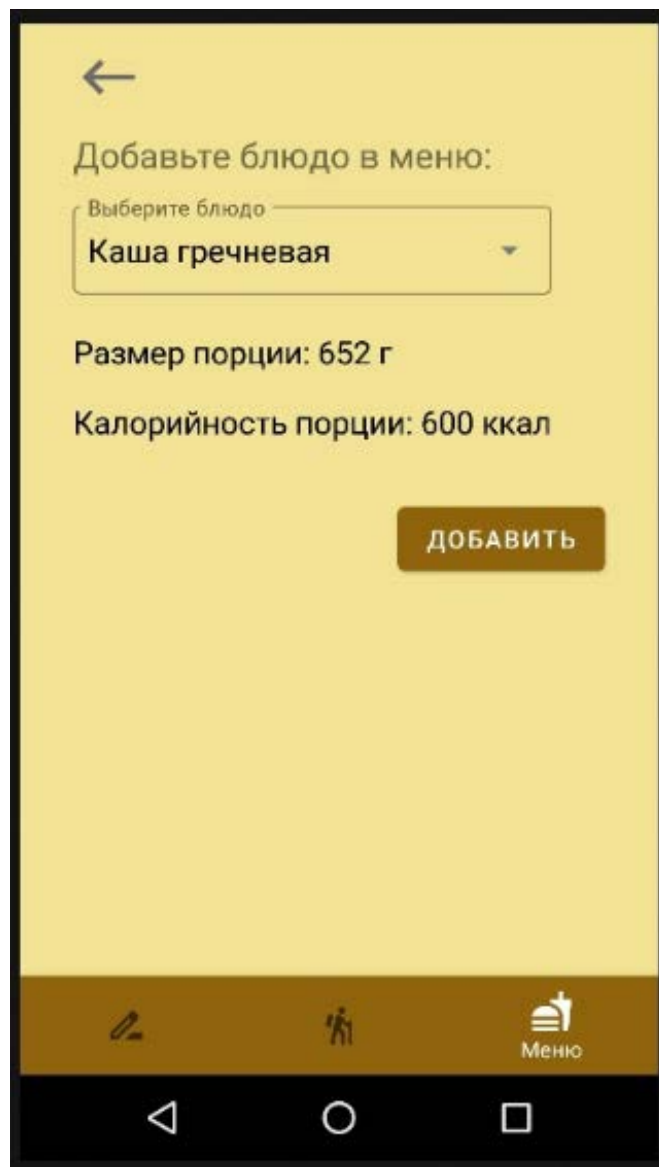
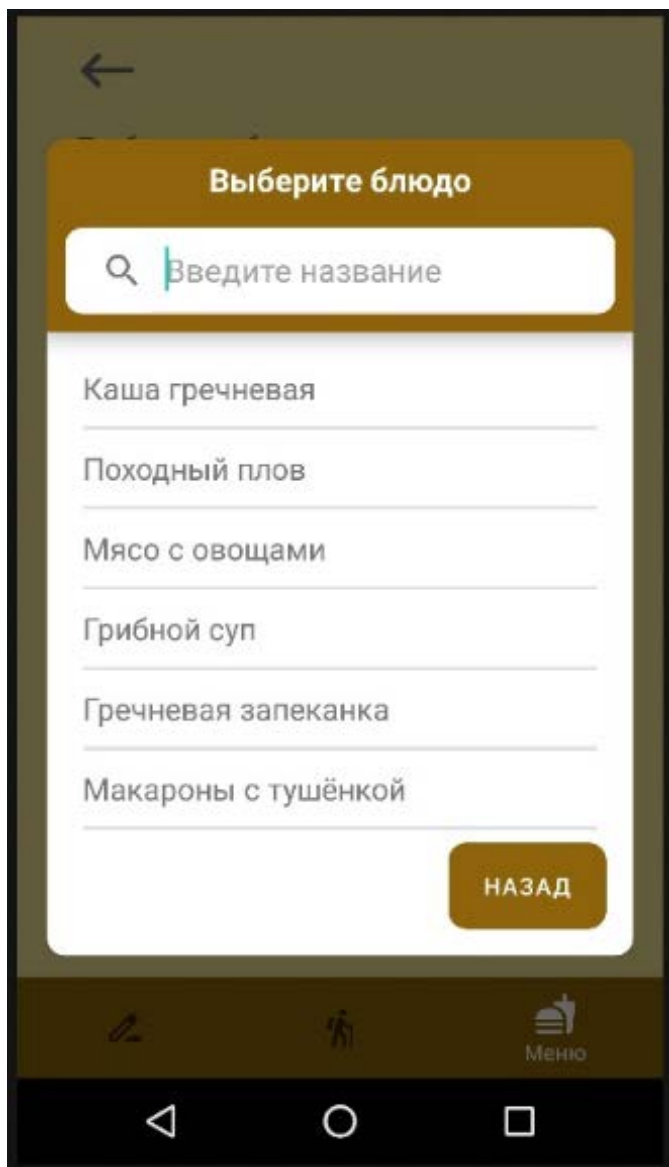
[СОЗДАТЬ ПОХОД](#)

Основное

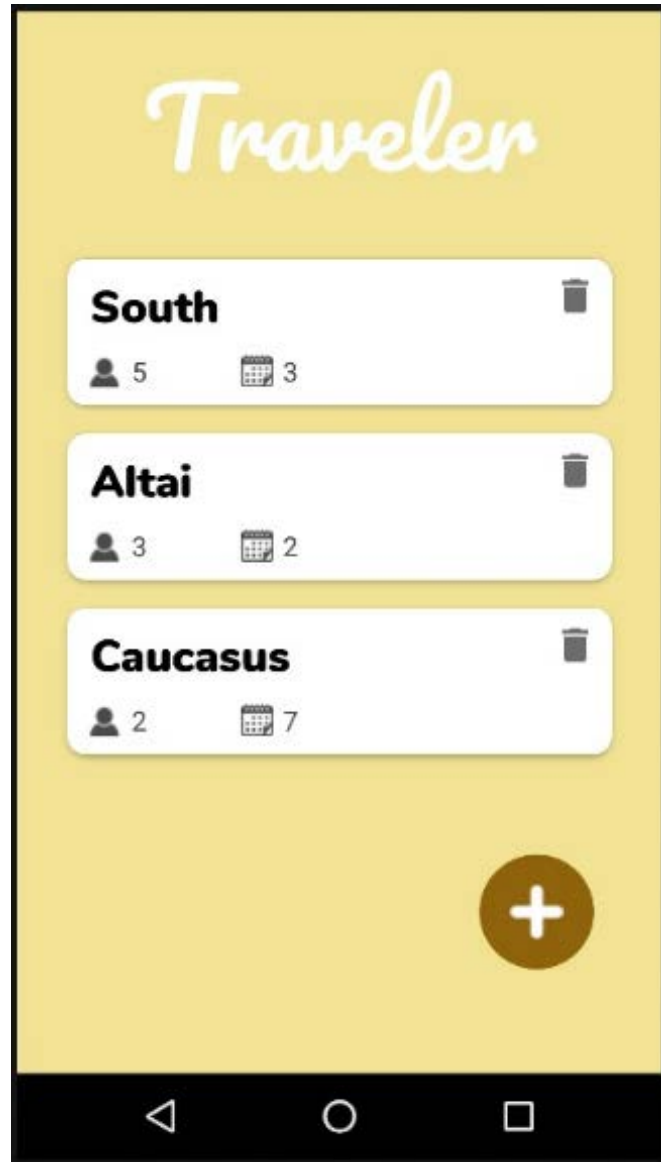
# Создание списка участников похода



# Составление меню похода



# Список созданных записей походов

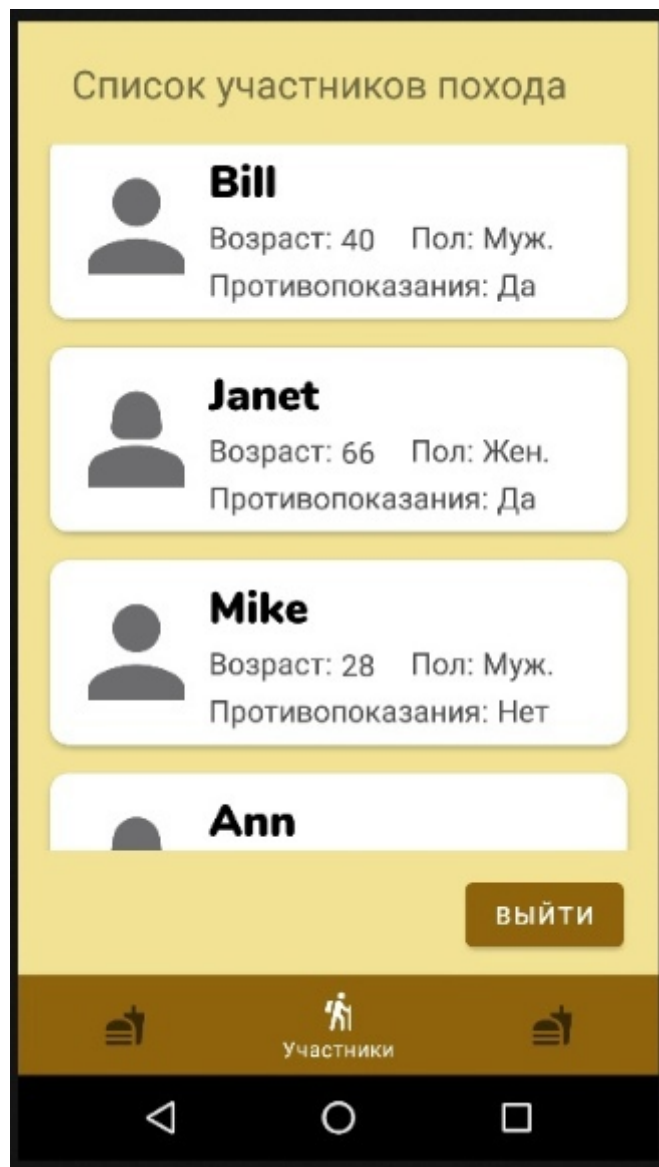


# Просмотр меню

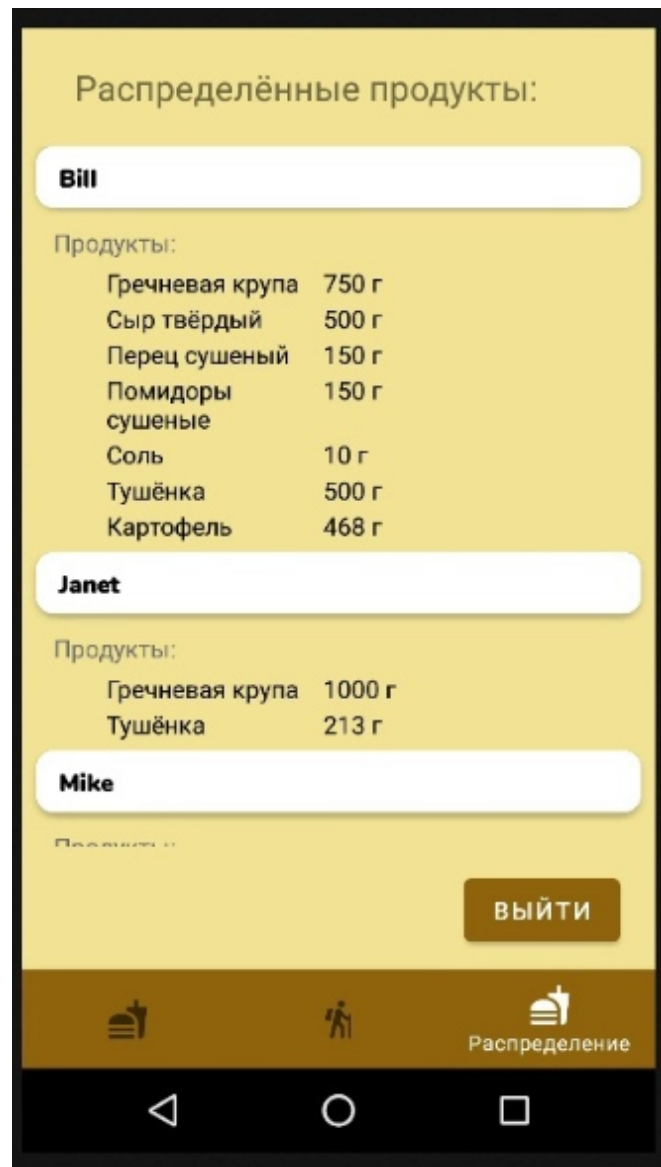




# Просмотр списка туристов



# Просмотр распределения продуктов



## Заключение

Разработано и постепенно вводится в оборот мобильное приложение для организации питания в туристическом походе, обеспечивающее наиболее комфортное проведение походов.

Возможность составления меню позволяет заранее спланировать рацион для группы туристов, чтобы иметь чёткий план питания и минимизировать затраты времени на организацию приёмов пищи.

Распределение продуктов позволяет спланировать равномерное уменьшение нагрузки по дням между всеми участниками похода в зависимости от их физиологических характеристик, чтобы сбалансировать энергозатраты туристов.

Работа на мобильных устройствах обеспечивает доступ к функционалу программы в любое время в любом месте.

**Спасибо за внимание**