

УТВЕРЖДАЮ

ООО “Рикорда групп”

_____/Смирнова Е.Е./

«26» мая 2025г.

УТВЕРЖДАЮ

Благотворительный фонд «Ива»

«26» мая 2025 г.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку Telegram-бота по составлению рациона питания

Иваново, 2025

Содержание

Содержание.....	1
1. Общие положения.....	3
1.1. Предмет.....	3
1.2. Цель проекта.....	3
2. Функциональное назначение.....	3
2.1. Основные функции.....	3
2.2. Блок-схема взаимодействия с ботом.....	3
3. Основной функционал.....	3
3.1. Регистрация и ввод данных.....	3
3.2. Основное меню.....	9
3.3. Планирование рациона питания.....	18
3.4. Генерация списка покупок.....	19
3.5. Ведение дневника и сохранение рецептов.....	19
4. Технические требования.....	19
4.1. Платформа.....	19
4.2. Язык разработки.....	19
4.3. Хостинг.....	19
4.4. База данных.....	19
Выбор СУБД.....	19
Структура базы данных.....	20
4.5. Интеграции.....	23
4.6. Производительность.....	23
4.7. Безопасность.....	23
5. Дизайн и стиль общения.....	23
5.1. Название.....	23
5.2. Аватар.....	23
5.3. Тон общения.....	24
5.4. Оформление.....	24
5.5. Референсы.....	24

1. Общие положения

1.1. Предмет

Разработка Telegram-бота, предназначенного для помощи пользователям в составлении персонализированного рациона питания на основе их параметров и целей.

1.2. Цель проекта

Создать удобного, функционального и информативного Telegram-бота, который помогает рассчитывать дневную норму калорий, подбирать рацион и рецепты, формировать список покупок, а также вести дневник питания.

2. Функциональное назначение

2.1. Основные функции

- Регистрация пользователя с вводом данных (пол, возраст, рост, вес, физическая активность)
- Расчет индекса массы тела (ИМТ) с выводом интерпретации
- Выбор цели (похудение, набор веса, поддержание веса)
- Расчет суточной нормы калорий (BMR и TDEE)
- Генерация сбалансированного рациона с распределением калорий на приемы пищи
- Подбор рецептов с учетом диетических ограничений и предпочтений
- Формирование недельного списка покупок с категориями
- Сохранение и ведение истории рациона и рецептов
- Уведомления и напоминания о приемах пищи и планировании рациона

2.2. Блок-схема взаимодействия с ботом

(Здесь можно добавить диаграмму взаимодействия пользователя с ботом — например, в draw.io или любом другом редакторе)

3. Основной функционал

3.1. Регистрация и ввод данных

<p>Стартовое сообщение после /start</p>	<p>Фотография продуктов текст:Привет,[имя пользователя]! 🍏 Я твой персональный помощник по диетологии и правильному питанию. Я помогу тебе: ✅ Рассчитать идеальную норму калорий для твоей цели ✅ Составить вкусный и сбалансированный рацион ✅ Вести дневник питания ✅ Следить за водным балансом ✅ Дать рекомендации по питанию, учитывая твой образ жизни и активность 🚴 🏋️ ✅ Поддерживать мотивацию на пути к лучшей версии себя! 🔥 Готов начать? Тогда жми на кнопки ниже и поехали! 🚀</p>
<p>Inline-кнопки: "О боте", "Зарегистрироваться"</p>	<p>При нажатии на кнопку "О боте": появляется текст Я — Fit&Food, твой персональный помощник по питанию и здоровому образу жизни! 🍏 💪 Я помогу тебе: ✅ Рассчитать *идеальную норму калорий* для твоей цели. ✅ Составить вкусный и сбалансированный рацион. 🍽️ ✅ Дать рекомендации по питанию, учитывая твой образ жизни и активность. 🚴 🏋️ ✅ Поддерживать мотивацию на пути к лучшей версии себя! 🔥 Моя миссия — сделать твое питание простым, понятным и эффективным. 💯</p> <p>Кнопка “Назад” Кнопка “Помощь” - при нажатии на которую пользователь может задать вопрос в поддержку</p> <p>При нажатии на кнопку “Зарегистрироваться”: 👤 Начинаем регистрацию Для составления персонального плана питания мне нужно собрать немного информации о тебе.</p>

Регистрация	<p>сообщение: Для начала напишите свой возраст. Пользователь вписывает свой полный возраст и отправляет. Возраст не может быть младше 14 лет и старше 90 лет, при некорректно введенном числе появляется сообщение, что нужно ввести корректное число.</p> <p>Сообщение: Выберите свой пол - появляются кнопки “Мужчина” и “Женщина”, пользователь выбирает пол. Если вписывает другие символы, а не выбирает между кнопок, система сообщает, что нужно выбрать и нажать на кнопку.</p> <p>Сообщение: Укажите свой рост в сантиметрах (например, 175) - пользователь вписывает цифрами свой рост. Рост не может быть меньше 120 см и больше 250 см. при некорректно введенном числе появляется сообщение, что нужно ввести корректное число.</p> <p>Сообщение: Укажите свой текущий вес в килограммах (например, 70.5) Вес не должен быть меньше 30 кг и не больше 300.</p> <p>Сообщение: Теперь укажите уровень вашей физической активности Появляются кнопки “Сидячий образ жизни”, “Легкая активность (1-2 тренировки в неделю)”, “Средняя активность (3-5 тренировок в неделю)”, “Высокая активность (6-7 тренировок в неделю)” “Экстремальная нагрузка”. Пользователь выбирает среди этих кнопок, если вписывает какие-то символы, система сообщает, что нужно выбрать среди кнопок.</p>
Сообщение о подсчете ИМТ по введенным данным	<p>По введенным данным считается ИМТ Формула: $ИМТ = \text{вес (кг)} / \text{рост (м)}^2$ Пример для роста 175 см (1,75 м) и веса 70 кг: $ИМТ = 70 / (1.75)^2 = 70 / 3.0625 \approx 22.86$ Интерпретация ИМТ (ВОЗ): ИМТ Категория</p>

	<p>< 16 Выраженный дефицит</p> <p>16 – 18.5 Недостаточный вес</p> <p>18.5 – 25 Норма</p> <p>25 – 30 Избыточный вес</p> <p>30 – 35 Ожирение 1-й степени</p> <p>35 – 40 Ожирение 2-й степени</p> <p>≥ 40 Ожирение 3-й степени</p> <p>ИМТ выводит вывод, дает рекомендации, поддерживать свой вес, набрать массу или похудеть.</p>
Выбор цели	<p>Текст о цели. Кнопки для выбора цели: “Похудение”. “Набор массы”, “Поддержание текущего веса”. Лучше сделать для похудения и набора массы дополнительные кнопки после выбора: Умеренное похудение, Экстремальное похудение(после выбора экстремального похудения будет текст предупреждающий, что это опасно и никакой ответственности за это мы не несем), Медленный набор, Быстрый набор</p>
Подсчет BMR	<p>Формула Миффлина-Сан Жеора (BMR + активность):</p> <p>$BMR (\text{мужчины}) = 10 \times \text{вес (кг)} + 6.25 \times \text{рост (см)} - 5 \times \text{возраст} + 5$</p> <p>$BMR (\text{женщины}) = 10 \times \text{вес (кг)} + 6.25 \times \text{рост (см)} - 5 \times \text{возраст} - 161$</p> <p>Умножь BMR на коэффициент активности:</p> <p>1.2 – сидячий образ жизни</p> <p>1.375 – легкая активность</p> <p>1.55 – умеренная активность</p> <p>1.725 – высокая активность</p> <p>1.9 – экстремальная нагрузка</p> <p>Формула:</p> <p>$TDEE = BMR \times \text{коэффициент активности}$</p> <p>(TDEE — Total Daily Energy Expenditure, суточная норма калорий для поддержания веса)</p> <p>Пользователь выбирает цель:</p> <p>Похудение → TDEE - дефицит (10-20%)</p> <p>Умеренное похудение: $TDEE \times 0.9$ (дефицит 10%)</p> <p>Экстремальное похудение: $TDEE \times 0.8$ (дефицит 20%)</p> <p>Поддержание веса → TDEE без изменений</p>

	<p>Набор массы → TDEE + профицит (10-20%) Медленный набор: TDEE × 1.1 Быстрый набор: TDEE × 1.2</p> <p>Также в этом же сообщении рассчитывается распределение макронутриентов на день: белки, жиры и углеводы. Расчет макронутриентов (БЖУ) для чат-бота</p> <p>1. Общие принципы расчета Распределение белков, жиров и углеводов (БЖУ) зависит от:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Суточной нормы калорий (рассчитанной через BMR × коэффициент активности ± дефицит/профицит). • Веса пользователя (в кг). • Цели (похудение, поддержание веса, набор массы). <p>2. Формулы расчета 2.1. Белки (г) Формула: Белки (г) = вес (кг) × коэффициент_белка Коэффициент белка в зависимости от цели: Цель Белок (г/кг)</p> <table> <tr> <td>Экстремальное похудение</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>Умеренное похудение</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>Поддержание веса</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>Медленный набор массы</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>Быстрый набор массы</td> <td>1.4</td> </tr> </table> <p>Калорийность: 1 г белка = 4 ккал → Белки (ккал) = Белки (г) × 4</p> <p>2.2. Жиры (г) Формула: Жиры (ккал) = общие калории × коэффициент_жиров</p> <p>Коэффициент жиров в зависимости от цели:</p> <p>Цель Доля жиров (% от калорий) Экстремальное похудение 25% Умеренное похудение 27%</p>	Экстремальное похудение	2.4	Умеренное похудение	2.2	Поддержание веса	1.8	Медленный набор массы	1.6	Быстрый набор массы	1.4
Экстремальное похудение	2.4										
Умеренное похудение	2.2										
Поддержание веса	1.8										
Медленный набор массы	1.6										
Быстрый набор массы	1.4										

Поддержание веса 30%
Медленный набор массы 25%
Быстрый набор массы 20%
Перевод в граммы:
 $1 \text{ г жира} = 9 \text{ ккал} \rightarrow \text{Жиры (г)} = \text{Жиры (ккал)} / 9$

Углеводы (г)
Формула: $\text{Углеводы (ккал)} = \text{Общие калории} - (\text{Белки (ккал)} + \text{Жиры (ккал)})$

Перевод в граммы:
 $1 \text{ г углеводов} = 4 \text{ ккал} \rightarrow \text{Углеводы (г)} = \text{Углеводы (ккал)} / 4$

3. Примеры расчетов

Пример 1: Умеренное похудение

Данные:

Вес: 70 кг

Калории: 1500 ккал

Цель: "Умеренное похудение"

Расчет:

Белки: $70 \text{ кг} \times 2.2 \text{ г/кг} = 154 \text{ г} \rightarrow 154 \times 4 = 616 \text{ ккал}$

Жиры: $1500 \times 0.27 = 405 \text{ ккал} \rightarrow 405 / 9 \approx 45 \text{ г}$

Углеводы: $1500 - (616 + 405) = 479 \text{ ккал} \rightarrow 479 / 4 \approx 120 \text{ г}$

Итоговое БЖУ:

Белки: 154 г (41%)

Жиры: 45 г (27%)

Углеводы: 120 г (32%)

Пример 2: Быстрый набор массы

Данные:

Вес: 80 кг

Калории: 3000 ккал

Цель: "Быстрый набор"

Расчет:

Белки: $80 \text{ кг} \times 1.4 \text{ г/кг} = 112 \text{ г} \rightarrow 112 \times 4 = 448 \text{ ккал}$







Жиры: $3000 \times 0.2 = 600 \text{ ккал} \rightarrow 600 / 9 \approx 67 \text{ г}$

Углеводы: $3000 - (448 + 600) = 1952 \text{ ккал} \rightarrow 1952 / 4 \approx 488 \text{ г}$

Итоговое БЖУ:

Белки: 112 г (15%)

Жиры: 67 г (20%)





	<p>Углеводы: 488 г (65%)</p> <p>4. Валидация и ограничения Минимальная калорийность: Если калории < 1200 и цель — "Экстремальное похудение", выводить предупреждение: "Слишком низкий калораж! Риск для здоровья. Рекомендуем выбрать умеренный дефицит." Баланс БЖУ: Углеводы не должны быть < 50 г (кроме кето-диет). Жиры не должны быть < 20% от калорий.</p> <p>5. Формат вывода для пользователя Бот должен отображать БЖУ в удобном формате:  Ваша норма БЖУ:  Белки: 154 г (41%)  Жиры: 45 г (27%)  Углеводы: 120 г (32%)  Всего калорий: 1500</p> <p>6. Дополнительные рекомендации Для целей похудения добавить совет: "Увеличьте белок для сохранения мышц!" Для набора массы: "Делайте упор на углеводы для энергии и роста мышц." Для экстремального похудения: "Проконсультируйтесь с врачом перед началом диеты."</p>
Итог регистрации	<p> Регистрация завершена!</p> <p>Указание дневной нормы калорий с учетом выбора цели</p> <p>Распределение макронутриентов, по белкам, жирам, углеводам.</p> <p>Теперь вы можете начать вести дневник питания, отслеживать водный баланс и использовать другие функции бота!</p> <p>Выберите, что вы хотите сделать дальше - открывается основное меню</p>

3.2. Основное меню

Кнопки	Событие при нажатии
--------	---------------------

<p>Профиль</p>	<p>При нажатии на профиль появляется раздел со всеми данными пользователя: Ваш профиль: Имя,Пол,Возраст, Рост, Вес, ИМТ, Уровень активности, Цель, Суточная норма, Калории, Белки, Жиры, Углеводы, Вода, Дата регистрации.</p> <p>Кнопка:”Изменить данные” - при нажатии появляются текст “Что нужно изменить?” и кнопки “Вес”, “Рост”, “Возраст”, “Уровень активности” при изменении данных показателей должны обновляться и все подсчеты исходя из новых данных: ИМТ, BRM, КБЖУ и др.</p> <p>Кнопка “Сменить диету” - изменяет цель пользователя, например, с похудения на поддержание веса, при изменении также меняются и пересчитываются все показатели заново под новую цель</p> <p>Кнопка: “Удалить аккаунт”, при нажатии нужно будет уточнить у пользователя точно ли он хочет удалить аккаунт <i>«Вы уверены, что хотите удалить аккаунт и все данные?»</i> (Кнопки “Да”, “Нет”), если да, то - удаляет пользователя и все его данные. Прощальное сообщение, извинение что не оправдали ожиданий, заходи еще! <i>«Нам жаль, что мы не оправдали ожидания. Приходи снова, когда будешь готов продолжить путь к здоровью!»</i> Если нет, то возвращает в профиль.</p> <p>Кнопка “Назад в меню” - возвращает пользователя в основное меню</p>
<p>Мой дневник</p>	<p>Открывается дневник приёмов пищи за день Можно переключаться между днями, выбрать нужную дату. При выборе даты, появляется рацион который добавил пользователь в этот день по категориям: Завтрак, обед, ужин, перекус. Кнопки “Добавить блюдо/продукт”. при нажатии появляется вопрос о выборе приема пищи, Кнопки:</p>

	<p>завтрак, обед, ужин, перекус.</p> <p>Пользователь выбирает прием пищи, затем появляется вопрос о выборе продукта/блюда, пользователь вписывает название блюда/продукта и система ищет и выводит все блюда/продукты в виде списка в виде кнопок. При нажатии на кнопку открывается подробная карточка блюда или продукта.</p> <p>Карточка блюда/рецепта одинаковая:</p> <p>Название блюда, состав с граммовками, временем приготовления, способ приготовления по пунктам, КБЖУ на 100 г/1 порцию, фото. Кнопки: “Добавить блюдо”, “Назад”</p> <p>Карточка продукта проще (например яблоко):</p> <p>Название продукта, КБЖУ и фото.</p> <p>Кнопка “Добавить блюдо” в карточке блюда/рецепта или продукта, при нажатии появляется текст чтобы пользователь ввел сколько граммов продукта/блюда он съел. КБЖУ подсчитывается с учетом веса продукта и записывается в Дневник. КБЖУ по каждому</p> <p>Кнопка “История за неделю” - выводится все рационы за неделю.</p> <p>Кнопка: “Назад в меню”</p>
Рацион	<p>Текст: «Сформируйте идеальный рацион под ваши цели!»</p> <p>Текст о рационе</p> <p>Предложение: Сформировать рацион</p> <p>Кнопки:</p> <p>“На сегодня” → Генерирует рацион на день с учетом БЖУ и калорий.</p> <p>“На неделю” → Генерирует 7-дневный рацион.</p> <p>Автоматически генерируется рацион исходя из цели и BRM пользователя и макронутриентов.</p> <p>Возможность замены блюд (кнопка Заменить рядом с каждым блюдом). “при нажатии ‘Заменить’ открывается подборка похожих блюд по приёму пищи и калорийности”</p>

	<p>Кнопка “Сохранить рацион в дневник” сохраняется весь рацион в “Мой дневник”</p>
Трекер воды	<p>Функционал: Отслеживание потребления воды в реальном времени. Визуализация прогресса и напоминания. Получает текущее потребление воды и цель из БД. Формирует прогресс-бар и текстовый отчет.</p> <p>Основной экран: Водный баланс на сегодня: [1.2/2.5 л] Осталось: 1.3 л Прогресс:  60% Прогресс-бар:</p> <p>Динамическое заполнение в зависимости от % выполнения цели.</p> <p>Цветовая индикация:  Красный: <50%  Желтый: 50-80%  Зеленый: >80%</p> <p>Кнопки управления: “+150 мл”, “+250 мл”, “+500 мл” → Мгновенное обновление данных. “Свое количество” → Ручной ввод (валидация: $0 < \text{значение} \leq 3000$ мл). “Изменить цель” → Установка новой нормы (500–10000 мл). “Статистика” → Переход к графикам за неделю. “Сбросить” → Обнуление данных за текущий день.</p> <p>Уведомления: При достижении 50%/80%/100%: «Вы на 60% к цели! Не забывайте пить воду.»</p> <p>Интеграция: Норма воды: $30 \text{ мл} \times \text{вес (кг)}$ (например, 70 кг → 2.1</p>

	<p>л/день).</p> <p>Данные синхронизируются с Профилем и Статистикой.</p> <p>технические детали:</p> <p>Функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Основной обработчик, формирует интерфейс. ● Добавляет воду (+150/250/500 мл). ● Устанавливает новую цель. ● Строит недельный график. <p>Валидация:</p> <p>Проверка ввода: $0 < \text{вода} \leq 3000 \text{ мл}$, $500 \leq \text{цель} \leq 10000 \text{ мл}$.</p>
Статистика	<p>Функционал:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Анализ данных по воде, весу и КБЖУ. ● Визуализация в виде графиков и диаграмм. ● Сравнение с целями и рекомендации. <p>Интерфейс:</p> <p>Кнопки: “Вода”:</p> <p>График потребления за неделю.</p> <p>Среднее значение: *«1.8 л/день»*.</p> <p>Достижения: *«Цель выполнена 5/7 дней»*.</p> <p>Кнопка: “Вес”:</p> <p>Динамика изменения веса (линейный график).</p> <p>Сравнение: *«Цель: 70 кг Текущий: 72 кг (-2 кг)»*.</p> <p>Кнопка : “КБЖУ”:</p> <p>Круговые диаграммы выполнения норм:</p> <p>Белки: 90%</p> <p>Жиры: 75%</p> <p>Углеводы: 110%</p> <p>Уведомления:</p> <p>При отклонениях:</p> <p>«Превышены углеводы на 10%!»</p> <p>При успехах:</p> <p>«7 дней подряд с нормой воды! 🎉»</p> <p>Кнопки:</p> <p>“Назад” → Возврат в главное меню.</p>

	<p>Пример графика (Вес): Динамика веса: [График: линия с метками] Цель: 70 кг Текущий: 72 кг Изменение за месяц: -2 кг</p> <p>Технические Детали Функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Анализ БЖУ и калорий. ● Генерирует столбчатую диаграмму. ● Роутинг между вкладками. <p>Графики:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Используется matplotlib ● Данные берутся из БД <p>Изменение веса в Профиле → автообновление графиков.</p> <p>Добавление воды → мгновенный пересчет прогресс-бара.</p>
Рецепты	<p>Текст о рецептах Кнопка “Найти рецепт” - “🔍 Введите название или ингредиенты для поиска.” - пользователь вводит ингредиент или название блюда - “🔍 Результаты поиска по запросу ” - также выходит список рецептов в виде кнопок на которую можно нажать и изучить карточку рецепта подробнее. В карточке есть кнопки “В избранное”, “Добавить в дневник”, “Назад”</p> <p>Кнопка “Избранные” - “★ Ваши избранные рецепты.” появляется список избранных рецептов также в виде кнопок</p> <p>Кнопка “Все рецепты” - выводятся все рецепты в алфавитном порядке в кол-ве 7 штук с переключателем внизу между страницами</p> <p>Кнопка: “Мои рецепты” → список созданных</p>

вручную рецептов

Кнопка “Создать свой” - кнопка для создания своего рецепта при нажатии появляется “Давайте создадим новый рецепт! Введите название рецепта:” -

пользователь вводит название -

Затем “Отлично! Теперь введите список ингредиентов с граммовками:” - пользователь вводит список ингредиентов с

граммовками/кол-вом. -

Затем “Хорошо! Теперь введите инструкции по приготовлению:” - пользователь вводит инструкцию по приготовлению по пунктам. -

“Введите количество калорий на 100г” -

пользователь вводит калории на 100г блюда -

“Теперь введите количество белков на 100г(г):” -

пользователь вводит кол-во белков

“Теперь введите количество жиров на 100г (г):” -

пользователь вводит кол-во жиров

“Теперь введите количество углеводов на 100г (г):”


- пользователь вводит кол-во углеводов

“Введите время приготовления” - пользователь вводит время приготовления в минутах








“Выберете для какого приема пищи подходит блюдо” - появляются кнопки: завтрак, обед, ужин, перекус (это сделано чтобы рецепт сохранялся в БД в определенный раздел

“Теперь вы можете добавить фото блюда. Отправьте фото или нажмите 'пропустить':” - Должна быть кнопка “Пропустить” - при нажатии, рецепт сохраняется без фото, при загрузке фото, фото сохраняется в рецепте.

После заполнения всех данных собирается карточка и предварительный ее просмотр, надпись

“Подтвердите данные, все ли верно” и сама карточка, кнопки внизу “Да” и “Нет”, при нажатии на “Да” Рецепт сохраняется в БД  “Рецепт успешно сохранен!”, при нажатии на “Нет” - пользователя возвращает к главному меню.

Кнопка “Назад в главное меню” - возвращает

	пользователя в главное меню
Консультация с диетологом	<p>Появляется информационный текст о важности консультаций со специалистом. Далее пользователь может нажать кнопку “Выбрать диетолога”, чтобы ознакомиться с доступными специалистами.</p> <p>Карточка диетолога содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ФИО • Образование • Стаж • Направление работы • Подход к питанию <p>Кнопка “Связаться с диетологом” (открывает форму обратной связи или Telegram-чат)</p> <p>Дополнительные функции:</p> <p>Листание между карточками диетологов (“ / ”)</p> <p>Кнопка “Назад в главное меню”</p> <p>Цель раздела: Предоставить пользователю доступ к живому диетологу, который сможет дать персональные рекомендации по питанию и здоровью.</p>
Продуктовая корзина	<p>Назначение: Раздел, в котором автоматически или вручную формируется список продуктов, необходимых для приготовления рациона на день или неделю.</p> <p> Основные источники данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> •  Сформированный рацион •  Выбранные рецепты •  Продукты, добавленные вручную в дневник <p>При нажатии на кнопку “Продуктовая корзина”: Бот открывает интерфейс:  Ваша корзина продуктов: - Яйца – 10 шт</p>

- Овсянка – 300 г
- Куриное филе – 500 г
- Брокколи – 200 г
Дополнительно:
Общее количество продуктов
Указание на период (например: “на 3 дня”)
Кнопка: “Обновить список” (если изменился рацион или рецепты)

Кнопки внутри раздела:
“Сформировать корзину” Запрос: “За какой период?” → кнопки: На день, На неделю
“Обновить корзину” Регенерирует список по текущему рациону и избранным рецептам
“Добавить продукт” Спрашивает: “Введите название и количество (пример: Хлеб — 300 г)”
“Удалить продукт” Показывает список продуктов как кнопки → нажми — и он удаляется
“Отметить как купленное” Делает зачёркивание
“Купить онлайн” (опц.) Если у продукта есть ссылка — открывается карточка на магазин
Перекрёсток
“Назад в меню” Возврат в основное меню

 Логика работы корзины

Как она заполняется:

Пользователь генерирует рацион (на день/неделю) или выбирает рецепты.

Программа “парсит” рецепты — извлекает список продуктов и граммовки.

Схожие продукты суммируются (например, куриное филе из 2 рецептов объединяется в одно).

Формируется итоговый список.

! Главное: избегать ручного ввода всего
Пользователь не должен сам вводить все продукты
→ использовать рецепты и рацион как источник

Ручной ввод — только опция, не основной способ

	<p>Не добавляй сортировку по магазинам, ценам и прочему — просто суммарный список + возможность “отметить куплено”</p>
Статьи	<p>Открывается список тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Витамины и БАДы ● Основы питания ● Советы по похудению ● Психология питания ● Интервальное голодание ● Другое <p>Функциональность:</p> <p>После выбора темы пользователь видит список статей</p> <p>При выборе статьи открывается её текст</p> <p>Предусмотрены кнопки навигации:</p> <p>“Назад к темам”</p> <p>“Назад к списку статей”</p> <p>“В главное меню”</p> <p>Формат статей:</p> <p>Текстовое сообщение с заголовком, структурированным содержанием</p> <p>Опционально: изображения, ссылки на внешние источники</p> <p>Цель раздела:</p> <p>Повышение уровня осознанности в питании</p> <p>Образовательная поддержка пользователя</p> <p>Кнопка “Назад в главное меню” - возвращает пользователя в главное меню</p>
Отчет	<p>В этом разделе пользователь примерно каждый день вводит свой вес, по которому потом составляется график для статистики, чтобы отслеживать свой прогресс</p>

3.3. Планирование рациона питания

Распределение калорий по приёмам пищи (завтрак, обед, ужин, перекусы)

Подбор рецептов с учётом калорийности и ограничений (аллергии, вегетарианство, безглютеновая диета)

Предложение разнообразных вариантов блюд

3.4. Генерация списка покупок

Составление списка продуктов на неделю на основе выбранного рациона

Сортировка продуктов по категориям (овощи, мясо, молочные и т.д.)

Возможность отмечать купленные продукты

3.5. Ведение дневника и сохранение рецептов

Сохранение понравившихся рецептов

Ведение истории рациона пользователя

3.6. Напоминания и уведомления

Напоминания о приемах пищи

Уведомления о необходимости планирования рациона на следующий день/неделю

4. Технические требования

4.1. Платформа

Telegram Bot API

4.2. Язык разработки

Python с использованием библиотеки aiogram

4.3. Хостинг

(Укажи предполагаемый хостинг, например, Heroku, Railway, VPS)

4.4. База данных

Выбор СУБД

В качестве системы управления базами данных выбрана SQLite — встроенная СУБД, не требующая отдельного сервера, что делает её идеальным выбором для Telegram-бота, запускаемого на локальном или облачном хостинге.

SQLite — это лёгкая, быстрая и надёжная СУБД, которая хранит данные в одном .db-файле и прекрасно работает с Python через стандартный модуль sqlite3 или ORM-библиотеку SQLAlchemy.

Структура базы данных

База данных реализована в виде логически связанных таблиц. Ниже приведено описание основных таблиц и их назначение:

users — информация о пользователях

Поле	Тип данных	Описание
id	INTEGER	Уникальный идентификатор пользователя
name	TEXT	Имя / ник
age	INTEGER	Возраст
gender	TEXT	Пол
height	INTEGER	Рост (см)
weight	INTEGER	Вес (кг)
activity_level	TEXT	Уровень физической активности
goal	TEXT	Цель (похудение, набор, поддержание)
registration_date	TEXT	Дата регистрации

products — список пищевых продуктов

Поле	Тип данных	Описание
id	INTEGER	ID продукта

name	TEXT	Название продукта
category	TEXT	Категория (овощи, злаки и т.д.)
calories	INTEGER	Калорийность на 100 г
protein	REAL	Белки на 100 г
fat	REAL	Жиры на 100 г
carbs	REAL	Углеводы на 100 г
image	TEXT	(опц.) Путь к изображению
shop_url	TEXT	(опц.) Ссылка на интернет-магазин

recipes — рецепты блюд

Поле	Тип данных	Описание
id	INTEGER	ID рецепта
name	TEXT	Название блюда
description	TEXT	Описание приготовления
calories_per_100g	REAL	Калорийность на 100 г
protein_per_100g	REAL	Белки на 100 г
fat_per_100g	REAL	Жиры на 100 г
carbs_per_100g	REAL	Углеводы на 100 г
time_minutes	INTEGER	Время приготовления (мин.)
meal_type	TEXT	Завтрак / обед / ужин / перекус
user_created	BOOLEAN	Признак пользовательского рецепта
image	TEXT	(опц.) Фото

recipe_ingredients — состав рецепта

Поле	Тип данных	Описание
------	------------	----------

id	INTEGER	ID записи
recipe_id	INTEGER	ID рецепта
product_id	INTEGER	ID продукта
quantity	REAL	Количество (граммы или единицы)

user_diary — записи в дневнике питания

Поле	Тип данных	Описание
id	INTEGER	ID записи
user_id	INTEGER	ID пользователя
date	TEXT	Дата приёма пищи
meal	TEXT	Тип приёма пищи (завтрак и т.п.)
recipe_id	INTEGER	(опц.) ID рецепта
product_id	INTEGER	(опц.) ID продукта
quantity	REAL	Количество (граммы/шт.)

water_log — трекер потребления воды

Поле	Тип данных	Описание
id	INTEGER	ID записи
user_id	INTEGER	ID пользователя
date	TEXT	Дата
amount	INTEGER	Объём воды в мл

dietitians — список диетологов

Поле	Тип данных	Описание
id	INTEGER	ID
name	TEXT	ФИО
education	TEXT	Образование

experience_years	INTEGER	Стаж
description	TEXT	Описание
contact	TEXT	Способ связи (Telegram, email)

Особенности реализации:

- База данных создаётся и управляется с помощью стандартного модуля Python sqlite3 или ORM SQLAlchemy.
- Вся логика запросов встроена в бота: при каждом действии пользователя происходит соответствующее обновление данных в таблицах.
- В случае масштабирования проекта, возможно перенести БД на PostgreSQL с сохранением структуры.

Преимущества выбранного решения:

- Не требует интернета или подключения к внешним API.
- Высокая скорость работы на любом хостинге.
- Лёгкость резервного копирования и переноса (всего один .db-файл).
- Поддержка всех нужных функций: связи между рецептами и продуктами, учёт дневника, адаптивность под цели.

4.5. Интеграции

В рамках MVP-реализации сторонние API использоваться не будут. Весь функционал реализован на локальной базе данных (SQLite) без зависимости от внешних сервисов.

4.6. Производительность

Поддержка до нескольких сотен активных пользователей одновременно

4.7. Безопасность

Соблюдение требований по обработке персональных данных, обеспечение защиты данных пользователей

5. Дизайн и стиль общения

5.1. Название

Питание Онлайн (пример)

5.2. Аватар

Логотип с элементами еды/питания, в приятных цветах

5.3. Тон общения

Дружелюбный, поддерживающий, информативный, на «ты»

5.4. Оформление

Интерактивные кнопки (inline), эмодзи для улучшения восприятия, краткие понятные сообщения

5.5. Референсы

Для вдохновения и ориентирования на лучшие UX-практики использовались следующие Telegram-боты и приложения:

- @healthcoach_bot — рекомендации по питанию
- @impulsgood_bot — организация взаимодействия с пользователем
- Приложение: YAZIO — персонализированные рационы и трекеры
- Приложение: MyFitnessPal — дневник питания и продуктов