

???: Telegram-???? ?????? ????????? (n8n)

???????????????? ?????????? ?? ??????????????
Telegram-???? ????? ?????????????????????????????
???????????? ?? ?????? n8n

1. ?????? ??????????????

1.1. ??????????????

Разработка Telegram-бота на базе n8n для составления и коррекции планов питания в соответствии с индивидуальными параметрами пользователя.

1.2. ?????? ? ??????????

- Автоматизация процесса составления индивидуальных планов питания
- Предоставление пользователям персонализированных рекомендаций по питанию
- Возможность генерации планов питания с учетом различных ограничений и предпочтений
- Монетизация сервиса через платные функции

2. ????????????????? ? ?????????????????????????????????

2.1. ?????? ?????????? ?????????????????????

Бот должен последовательно собирать следующие данные:

2.1.1. ?????????? ??:

- Возраст
- Пол

2. Определение целевого суточного калоража исходя из цели пользователя
3. Распределение калоража по указанному количеству приемов пищи
4. Анализ базы рецептов
5. Исключение рецептов с нежелательными ингредиентами
6. Подбор рецептов для каждого приема пищи в соответствии с:
 - Калорийностью
 - Типом приема пищи (завтрак, обед, ужин и т.д.)
 - Выбранным протоколом питания
7. Формирование итогового плана питания в формате PDF

2.3. ?????????????? ? ??????????? ????????

- Авторизация пользователей через Telegram
- Хранение профилей пользователей
- Сохранение истории запросов пользователя
- Возможность повторного доступа к ранее сгенерированным меню

2.4. ?????????? ??????????????? ? ????????

- Ограничение количества бесплатных запросов в соответствии с настройками администратора
- Интеграция платежной системы для покупки дополнительных возможностей
- Разграничение прав доступа (бесплатные/платные функции)

2.5. ??????? ??????????????

- Предоставление пользователю возможности замены отдельных продуктов в блюдах
- Обращение к таблице совместимости продуктов для определения возможных альтернатив
- Предложение подходящих альтернатив с сохранением пищевой ценности блюда
- Информирование пользователя о невозможности замены, если подходящих альтернатив не найдено

2.6. ??????????????? ??????????????

- Возможность обмена сообщениями между пользователем и службой поддержки
- Система обратной связи

3. ?????????????????? ??????????????????

- Возможность выбора конкретного блюда для изменения состава
- Интуитивный выбор продукта для замены из списка ингредиентов блюда
- Отображение списка возможных альтернатив с указанием влияния на пищевую ценность
- Визуальное подтверждение произведенной замены
- Возможность отмены замены

5. ?????????? ??? ??????????

5.1. ?????????? ??????????????-???? ??????? ??? ?????????? ?????????????? ?????????? ??????????? (BMR)

Для мужчин: $BMR = (10 \times \text{вес в кг}) + (6.25 \times \text{рост в см}) - (5 \times \text{возраст}) + 5$

Для женщин: $BMR = (10 \times \text{вес в кг}) + (6.25 \times \text{рост в см}) - (5 \times \text{возраст}) - 161$

5.2. ?????????????????? ??????????????? (PAL):

- Низкая активность: $BMR \times 1.2$
- Средняя активность: $BMR \times 1.375$
- Высокая активность: $BMR \times 1.55$
- Очень высокая активность: $BMR \times 1.725$

5.3. ?????????????????? ??????????:

- Похудение: общий калораж $\times 0.8$
- Поддержание: общий калораж $\times 1.0$
- Набор массы: общий калораж $\times 1.2$

Примечание: для женщин в период грудного вскармливания добавить 500 ккал к итоговому значению

6. ?????? ??????????????????

6.1. ?????????????????? ? ??????????????????????

- Разработка архитектуры бота
- Проектирование потоков в n8n

- Проектирование структуры базы данных

6.2. ?????????????? ?????????????? ??????????????????

- Реализация сбора данных
- Разработка алгоритма расчета и формирования планов питания
- Интеграция с базой рецептов
- Разработка модуля замены продуктов и интеграция с таблицей совместимости

6.3. ?????????????? ?????????????????????????? ??????????????

- Авторизация и хранение данных пользователей
- Интеграция платежной системы
- Реализация технической поддержки

6.4. ??????????????????

- Функциональное тестирование
- Нагрузочное тестирование
- Тестирование пользовательского опыта

6.5. ????????? ? ??????????????????

- Запуск бота в продакшн
- Мониторинг работы
- Техническая поддержка и обновления

7. ?????????????????? ? ??????????????????????????

- Документация по API и интеграциям
- Руководство администратора
- Руководство пользователя

8. ?????????????????????????? ??????????????????????

- Масштабируемость решения
- Возможность добавления новых функций и расширения базы рецептов
- Резервное копирование данных пользователей
- Обеспечение безопасности персональных данных в соответствии с ФЗ-152

2. ????? ?????? ? ?????????????????????

2.1. ?????? ? ?????? ????????

- Пользователь последовательно вводит рост, вес, возраст, пол, уровень активности, пищевые ограничения, цель (похудение / поддержание / набор) и число дней планирования.
- Одно-вариантные вопросы (пол, цель) выводятся кнопками.
- Пищевые ограничения выбираются из предустановленного списка кнопками с множественным выбором.
- Там, где возможен свободный ввод (рост, вес, возраст, PAL, количество дней), бот проверяет корректность введённого значения и при необходимости запрашивает повторный ввод.

2.2. ?????????????? ?????? ??????????

1. Расчёт BMR по формуле Миффлина-Сан Жеора (см. раздел 5).
2. Умножение на коэффициент PAL (см. 5.2).
3. Применение коэффициента цели (см. 5.3).
4. Учёт пищевых ограничений при подборе блюд из базы рецептов.
5. Формирование меню на выбранное число дней.
6. Расчёт суммарной калорийности и распределения КБЖУ по дням.
7. Формат вывода: генерируется простая HTML-страница (веб-ссылка). PDF формируется опционально по запросу пользователя.

2.3. ?????????? ????????

- В базе сохраняются параметры пользователя, история запросов и два последних сгенерированных меню.
- Полные тексты диалогов не сохраняются.

2.4. ??????? ? ?????????????????? ??????

- Команда `/menu` возвращает ссылки на два последних меню.
- При генерации нового плана самый старый автоматически удаляется.

2.5. ?????????????? ?????? ? ??????

- Если подходящего рецепта нет, бот сообщает об этом и выдаёт текстовую рекомендацию, сформированную ИИ-ассистентом (без автоматической генерации нового рецепта).
-

3. ?????????? ?????????? ? ????????????????

3.1. ??????????????

- По номеру телефона Telegram; при первом входе создаётся карточка пользователя.

3.2. ??????? ????????

- Хранение персональных данных в соответствии с ФЗ-152.
- Шифрование соединений (HTTPS) и регулярное резервное копирование БД.

3.3. ?????????????? ??????????????

- Подписка и разовые покупки реализуются через Stripe.
 - n8n-поток обрабатывает web-hooks Stripe и активирует или продлевает доступ.
-

4. ?????????????? ??????

4.1. ?????????????? ? ??????? ??????????????

- Рецепты содержат ингредиенты, вес, КБЖУ и теги ограничений.
- База расширяема без изменения логики бота.

4.2. ??????? ?????????????????????? ??????????????????????

- Таблица замен хранит список допустимых альтернатив и их влияние на пищевую ценность.

4.3. ?????????????? ?????????? ??????????????

- Возможность выбрать конкретное блюдо из текущего меню для изменения состава.
 - Интуитивный выбор ингредиента из списка компонентов блюда.
 - Список возможных альтернатив с указанием изменения КБЖУ выводится текстом.
 - После подтверждения страница меню регенерируется и автоматически обновляется — это служит визуальным подтверждением замены.
 - Доступна отмена замены (возврат к предыдущей версии страницы).
 - PDF регенерируется только если пользователь запросил PDF-версию меню.
-

5. ?????????? ??? ??????????

5.1. ?????????? ??????????????—???? ??????? (BMR)

- **Мужчины:** $BMR = (10 \times \text{вес кг}) + (6.25 \times \text{рост см}) - (5 \times \text{возраст}) + 5$
- **Женщины:** $BMR = (10 \times \text{вес кг}) + (6.25 \times \text{рост см}) - (5 \times \text{возраст}) - 161$

5.2. ?????????????????? ??????????????? (PAL)

- Низкая — $BMR \times 1.2$
- Средняя — $BMR \times 1.375$
- Высокая — $BMR \times 1.55$
- Очень высокая — $BMR \times 1.725$

5.3. ?????????????????? ???????

- Похудение — общий калораж $\times 0.8$
 - Поддержание — общий калораж $\times 1.0$
 - Набор массы — общий калораж $\times 1.2$
 - Женщинам в период грудного вскармливания добавить 500 ккал к итоговому значению
-

6. ?????? ??????????????????

6.1. ?????????????????? ? ??????????????????????

- Архитектура бота и потоков n8n
- Структура базы данных

