**Электронный планер**

***Венедиктова А.А., Ищук И.Д., Пальчикова К.Г., Зазулин Т.Д.***

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Школа № 1151",*

*г. Москва, г. Зеленоград, Россия,*

*Email: [alenavened@mail.ru](mailto:alenavened@mail.ru), [ishukiw@yandex.ru](mailto:ishukiw@yandex.ru), palchikovakg@s1151.ru*

**Electronic glider**

***Venediktova A.A., Ishchuk I.D., Palchikova K.G., Zazulin T.D.***

*Moscow State Budget Educational Institution*

*" School No 1151",*

*Moscow, Zelenograd, Russia*

**Аннотация**

В современном мире поток поступающей информации стремительно увеличиваются, и человек сталкивается с необходимостью обработки огромного количества данных ежедневно. Жизнь в таких условиях приводит к снижению концентрации, а в следствии и потери эффективности. Возникает острая потребность в управлении задачами и времени на их выполнение.

Именно поэтому создание электронного планировщика, интегрированного с популярным мессенджером Telegram и поддерживающим работу со внешним экраном, является актуальной задачей в наше время. При появлении задачи достаточно отправить её Telegram-боту, она добавится в список ваших текущих дел и будет выведена на внешний экран. Позже, при выполнении задач все что будет необходимо это посмотреть на экранчик, что снизит количество отвлекающих факторов и повысит концентрацию на текущих задачах.

Использование именно Telegram-бота обеспечивает удобство и доступность данного планера благодаря возможности связаться с ним с любого устройства, где установлен Telegram, нет необходимости в установке дополнительных приложений.

Выбор темы обусловлен важностью эффективного выполнения задач в современном мире, когда каждая минута важна, и желанием помочь использовать время как можно более рационально.

Основная проблема это — снижение продуктивности из-за необходимости держать все задачи в голове и потеря эффективности при выполнении задач, в следствии отвлечения на посторонние факторы.

Цель: создание удобной системы планирования задач, объединяющую Telegram-бот для управления и экран для отображения ежедневных планов.

Задачи:

1) Разработать программу для Telegram-бота по ведению задач

• Написание кода, его пробы и корректировка

2) Разработать электронную схему устройства

• Создание модели будущей схемы

• Поиск необходимых комплектующих

• Сборка схемы, проверка её работы

3) Связать устройство с Telegram-ботом

• Поиск способа связи устройство и Telegram-бота и его реализация

4) Разработать корпус для данного устройства

• Создание 3D модели корпуса и его печать на 3D принтере

• Сборка схемы с корпусом

5) Написание технической документации

6) Испытания и доработка устройства

Электронный планер с интеграцией Telegram-бота представляет собой эффективное решение для управления задачами в офисе. Он не только упрощает процесс организации задач, но и позволяет руководителям легко управлять рабочими нагрузками своих подчиненных. Устройство способствует повышению концентрации сотрудников, минимизируя отвлекающие факторы, а также предоставляет возможность собирать и анализировать данные о производительности. В результате использование электронного планера может значительно повысить общую эффективность работы команды и ускорить выполнение проектов.

**Abstract**

In the modern world, the flow of incoming information is rapidly increasing, and people are faced with the need to process a huge amount of data on a daily basis. Living in such conditions leads to a decrease in concentration, and as a result, a loss of efficiency. There is an urgent need to manage tasks and time to complete them.

That is why creating an electronic planner integrated with the popular Telegram messenger and supporting work with an external screen is an urgent task in our time. When a task appears, it is enough to send it to the Telegram bot, it will be added to the list of your current tasks and will be displayed on the external screen. Later, when completing tasks, all you need to do is look at the screen, which will reduce the number of distractions and increase concentration on current tasks.

Using the Telegram bot provides the convenience and accessibility of this glider due to the ability to connect with it from any device where Telegram is installed, there is no need to install additional applications.

The choice of the topic is due to the importance of effective task performance in the modern world, when every minute is important, and the desire to help use time as efficiently as possible.

The main problem is a decrease in productivity due to the need to keep all tasks in mind and a loss of efficiency in completing tasks as a result of distraction to outside factors.

The goal: to create a convenient task planning system that combines a Telegram bot for management and a screen for displaying daily plans.

Tasks:

1) Develop a program for the Telegram bot to manage tasks

• Writing the code, testing and correcting it

2) Develop an electronic circuit of the device

• Creation of a model of the future scheme

• Search for necessary components

• Assembling the circuit, checking its operation

3) Link the device to the Telegram bot

• Search the method of communication between the device and the Telegram bot and its implementation

4) Develop a case for this device

• Creation 3D models of the case and its printing on a 3D printer

• Assembly of the circuit with the housing

5) Writing technical documentation

6) Testing and refinement of the device

Electronic airframe with integration Telegram bot is an effective solution for managing tasks in the office. It not only simplifies the process of organizing tasks, but also allows managers to easily manage the workloads of their subordinates. The device will help increase employee concentration by minimizing distractions, as well as provide the ability to collect and analyze productivity data. As a result, the use of an electronic glider can significantly increase the overall efficiency of the team and speed up the completion of projects.

**Ключевые слова:** планировщик; Telegram; бот; продуктивность; микроконтроллер.

**Keywords:** scheduler; Telegram; bot; productivity; microcontroller.

Перед нами стояла задача создать программу для Telegram-бота, который будет получать от пользователя задачу и заносить ее в отдельный список, который позже будет выводиться на экран устройства.

Основные функции бота:

1. Добавление задач:

• Пользователь может отправить команду и текст задачи.

• Бот сохраняет задачу в базе данных или в файле.

2. Просмотр задач:

• Пользователь может отправить команду, чтобы получить список всех сохраненных задач.

• Бот выводит список задач в удобочитаемом формате.

3. Удаление задач:

• Пользователь может удалить задачу, отправив команду с указанием идентификатора задачи.

• Бот удаляет задачу из базы данных.

4. Редактирование задач:

• Пользователь может редактировать существующую задачу с помощью команд.

• Бот обновляет текст задачи в базе данных.

5. Уведомления:

• По желанию, бот может отправлять напоминания о предстоящих задачах, используя встроенные функции Telegram.

6. Поддержка команд:

• Бот должен поддерживать команды, такие как /start, /help, для взаимодействия с пользователем и предоставления информации о доступных командах.

Покажем основные этапы работы кода:

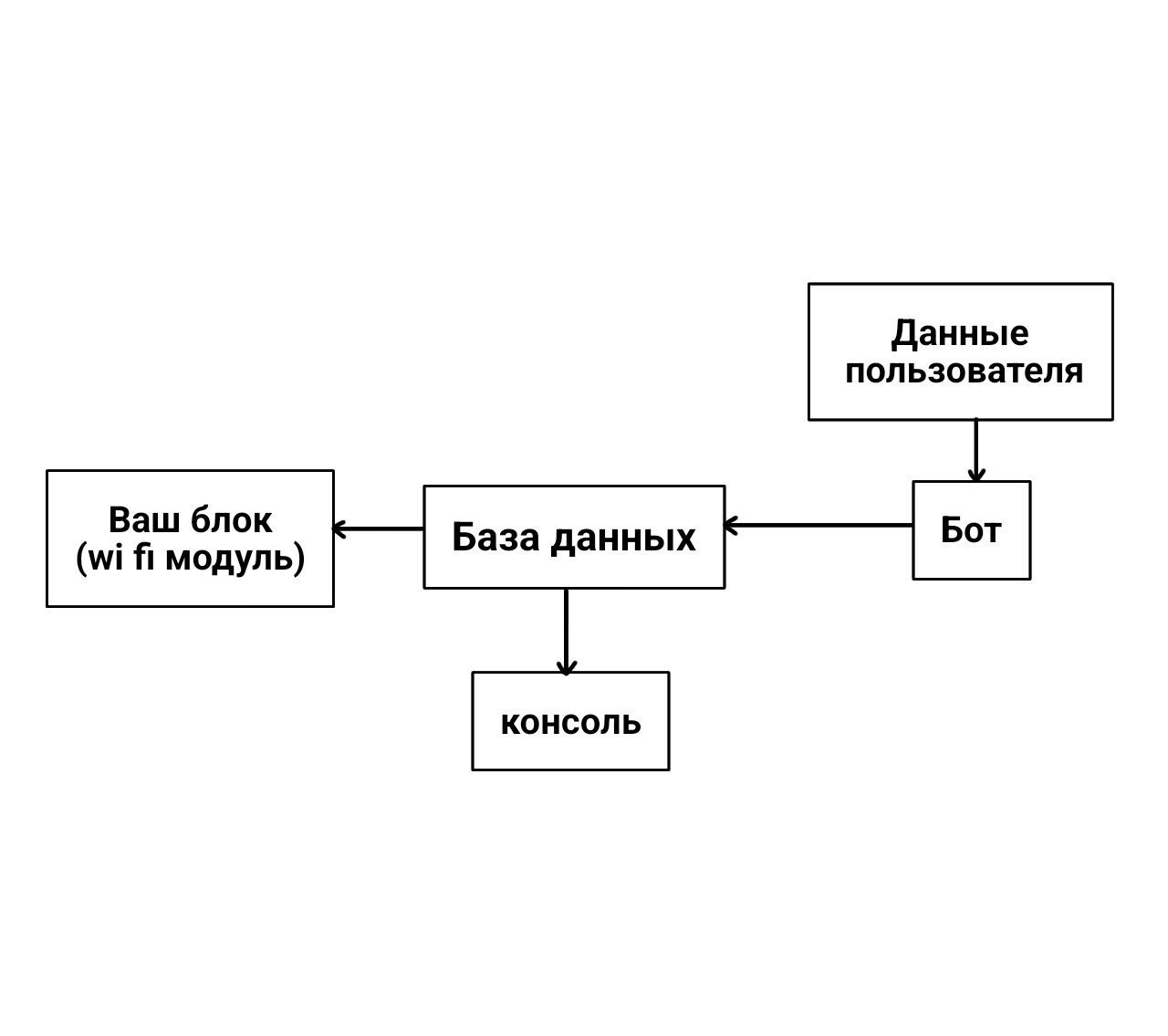
1) Импортируем библиотеки telebot и json. Добавляем боту токен (токен берем у официального бота "BotFaser")

2) Создаем базы данных для записи айди (ID) пользователя и для записи его задачи.

3) Приветствуем пользователя и указываем его айди (ID). Записываем айди (ID)в базу данных и выводим в консоль для удобства.

4) Получаем от человека задачу, записываем её в базу данных используя айди (ID) пользователя как ключ. Выводим в консоль для удобства.

Более наглядно работа кода представлена на блок схеме (Рис.1).



*Рис.1*. Блок схема работы кода

1. Пользователь отправляет команды (например, добавление задачи, просмотр задач) в чат с ботом.

2. Бот принимает сообщения от пользователя через Telegram. Он обрабатывает команды и взаимодействует с базой данных для выполнения запросов. А также отвечает пользователю с помощью текстовых сообщений, отправляемых обратно через Telegram.

3. База данных хранит информацию о задачах, которые добавляет пользователь. Она обрабатывает запросы от бота (добавление, удаление, редактирование задач и т.д.) и возвращает результаты.

4. Консоль может использоваться для отладки, мониторинга состояния бота и базы данных. Через нее разработчик или администратор может выполнять команды для управления данными (например, просматривать все задачи, удалять задачи вручную и т.д.).

5. Wi-Fi модуль может быть использован для подключения к интернету в случае необходимости (например, если бот работает на устройстве с ограниченным доступом к сети). Он может также взаимодействовать с другими устройствами или сервисами через интернет.

Разработка электронной части устройства

На рисунке 2 представлена структурная схема, показывающая основные компоненты устройства и их взаимосвязь.

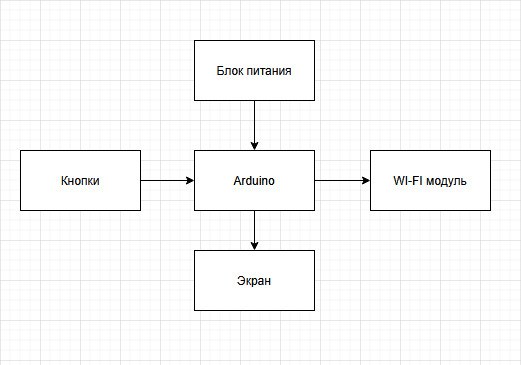
В роли компонентов выступают:

• Arduino Uno R3 WI-FI - в роли микроконтроллера

• Цветной графический дисплей 2.8 TFT 320x240 - основной экран

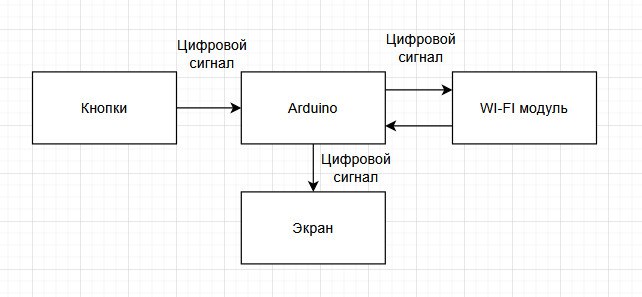
• Блок питания

• Кнопки



*Рис.2*. Структурная схема устройства

Для разъяснения процессов, происходящих в отдельных функциональных цепях изделия и в изделии в целом, разработана функциональная схема устройства (рис.3).



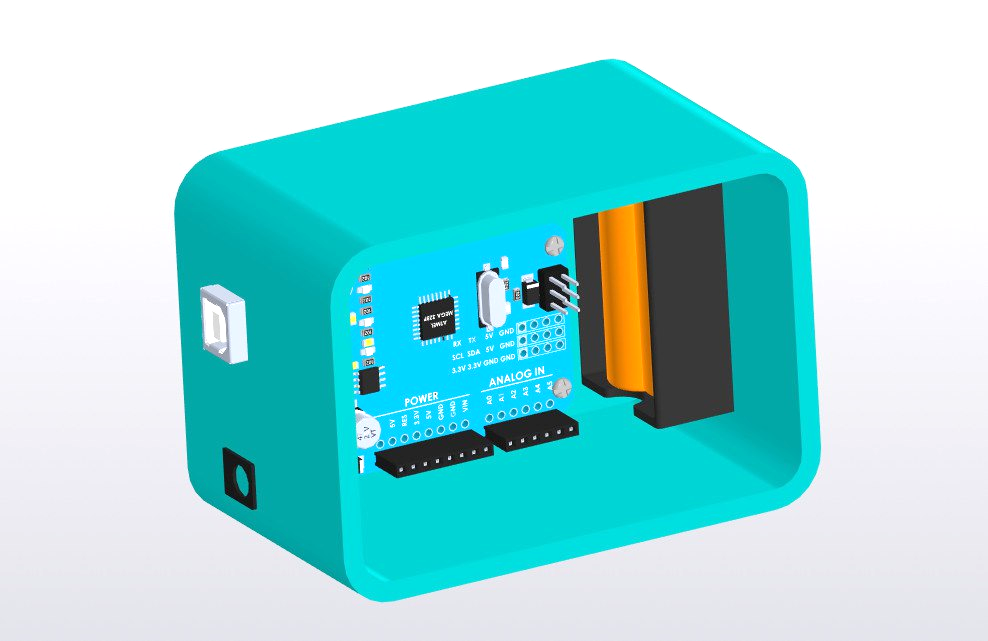
*Рис.3*. Функциональная схема устройства

Из схемы видно, что управление экраном идет с помощью кнопок, само устройство имеет wi-fi модуль, что позволяет связать его с Telegram-ботом.

Для разработки корпуса (рис.4) решено было взять разборочный механизм, состоящий из 2 частей: основная часть корпуса и крышка.

Такой корпус будет легким и простым в изготовлении. Внутрь основной части корпуса поместим микроконтроллер и его компоненты, сбоку сделаем отверстия для провода.

Так же внутри корпуса будет экран, прикрытый крышкой. Подобный минималистичный дизайн легко подойдет любому интерьеру, а компактный размер (100\*70 мм) позволит взять это устройство с собой (т.к. наш электронный планер имеет батарейку, то им можно пользоваться и вне дома).



*Рис.4*. 3D - модель основной части корпуса с микроконтроллером

Электронный планер, интегрированный с Telegram-ботом, представляет собой инструмент для управления задачами и повышения эффективности работы с планированием. Давайте рассмотрим более подробно, как это устройство может быть полезно в рабочей среде и какие преимущества оно предлагает.

В рабочей среде часто возникает необходимость в четкой организации задач. Электронный планер позволяет сотрудникам:

• Отправлять задачи. Каждый сотрудник может отправить свои задачи в чат-бота, который автоматически добавляет их в планер. Это позволяет избежать путаницы и снизить вероятность забывания важных задач.

• Просматривать задачи. Все задачи отображаются на экране планера, что делает их видимыми для сотрудников. Это помогает поддерживать фокус на текущих задачах и уменьшает количество отвлекающих факторов.

Руководители могут использовать электронный планер для управления задачами своих подчиненных. Один человек (например, руководитель) может управлять несколькими электронными планерами, назначая задачи конкретным сотрудникам. Это позволяет быстро и эффективно распределять рабочие нагрузки. Сотрудники получают мгновенные уведомления о новых задачах, что позволяет им сразу же приступить к работе без необходимости проверять электронную почту или другие коммуникационные каналы.

Использование электронного планера способствует повышению общей продуктивности. Сотрудники могут сосредоточиться на своих задачах, не отвлекаясь на другие электронные устройства или переписки. Это помогает сохранить концентрацию и ускоряет выполнение задач. Наличие физического устройства с экраном, на котором отображаются задачи, создает дополнительный уровень ответственности у сотрудников.

Электронный планер также может собирать данные о выполнении задач. Бот может фиксировать, когда задачи были выполнены, и сколько времени было затрачено на их выполнение. Это позволяет руководителям видеть реальную картину производительности сотрудников.

Мы разработали полноценное устройство — электронный планер, связанный с Telegram-ботом, и корпус к нему, а также предложили перспективу развития данного проекта.

**Используемые источники**

1.Использование требований к написанию документации https://conf.profil.mos.ru/files/doc/inj/2025/trebovaniya\_materialam%202025.pdf

2. Создание диаграмм https://programforyou.ru/block-diagram-redactor

3. Для поиска составляющих https://iarduino.ru/shop/boards/wemos-wifi-amp-bluetooth-esp8266-s-avtonomnym-pitaniem.html?&yclid=731578186610507775