

Республика Саха (Якутия)
Мегино – Кангаласский район
МБОУ «Майинская средняя общеобразовательная школа им. В.П. Ларионова
с углубленным изучением отдельных предметов»

Автоматическая поилка с использованием микроконтроллера Arduino.

Выполнил: Исаков Павел, ученик 8б класса
Руководитель: Романов Владимир
Николаевич, учитель информатики.

Майя, 2019 год.

Цели:

- Изучить возможности микроконтроллера Arduino.
- Научиться собирать схемы.
- Научиться начальным навыкам программирования на языке C++

Задачи

- Сделать систему, для кормления кота сухим кормом.
- Изучить возможности усовершенствования устройства

Актуальность.

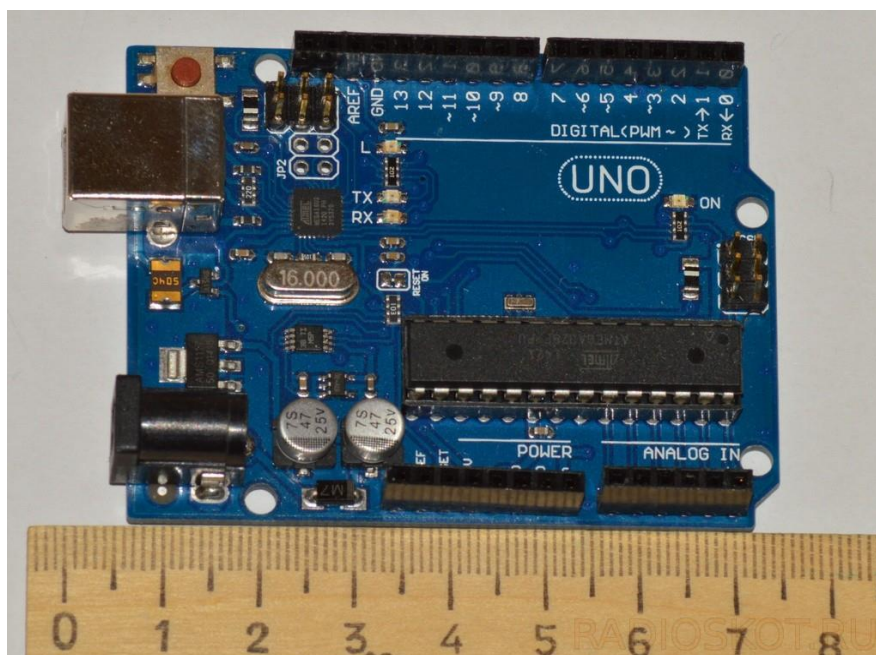
- В настоящее время робототехника является очень популярным направлением. Использование микроконтроллеров Arduino является очень интересным направлением для развития технического творчества, начальных навыков электроники и программирования.

Содержание:

1. Описание аппаратной части.
2. Практическая часть
3. Выводы

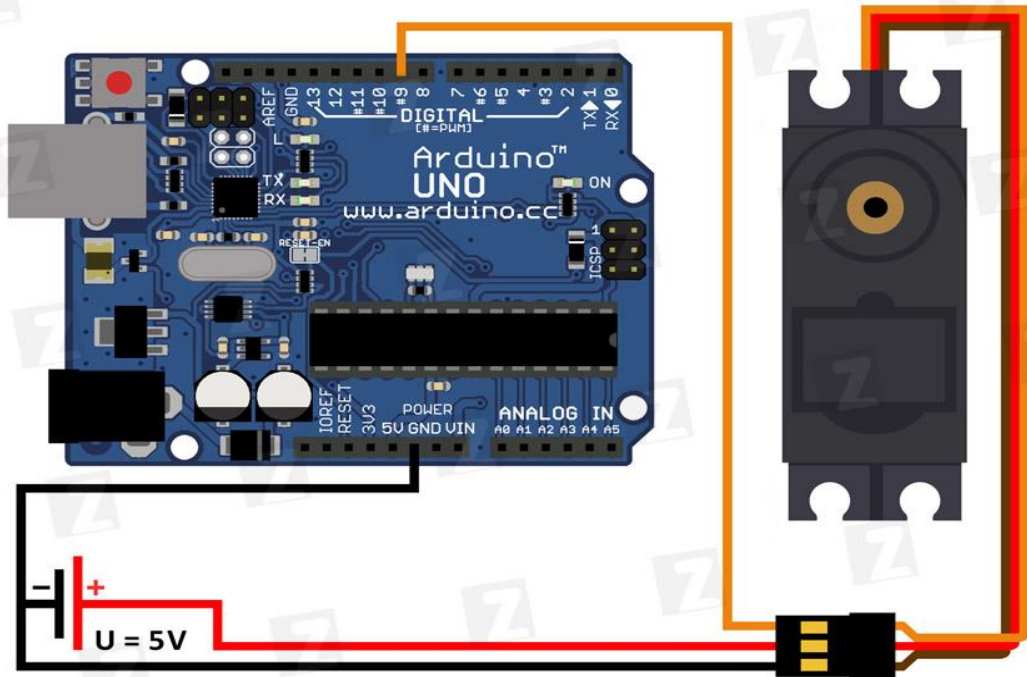
1. Описание аппаратной части Arduino

Физически Arduino представляет собой небольшую печатную плату. Самой распространенной на данный момент версией является Arduino UNO с габаритами 75x55 мм.



Подключение сервопривода к Arduino

- Сервопривод это точный исполнитель который получая на вход значение управляющего параметра стремится создать и поддерживать значение на выходе исполнительного элемента.
- Для подключения к контроллеру от сервопривода тянется 3 провода обжатых стандартным 3 пиновым разъемом с шагом 2.54мм . Цвета проводов могут варьироваться. Коричневый или черный - земля (GND), красный - плюс.

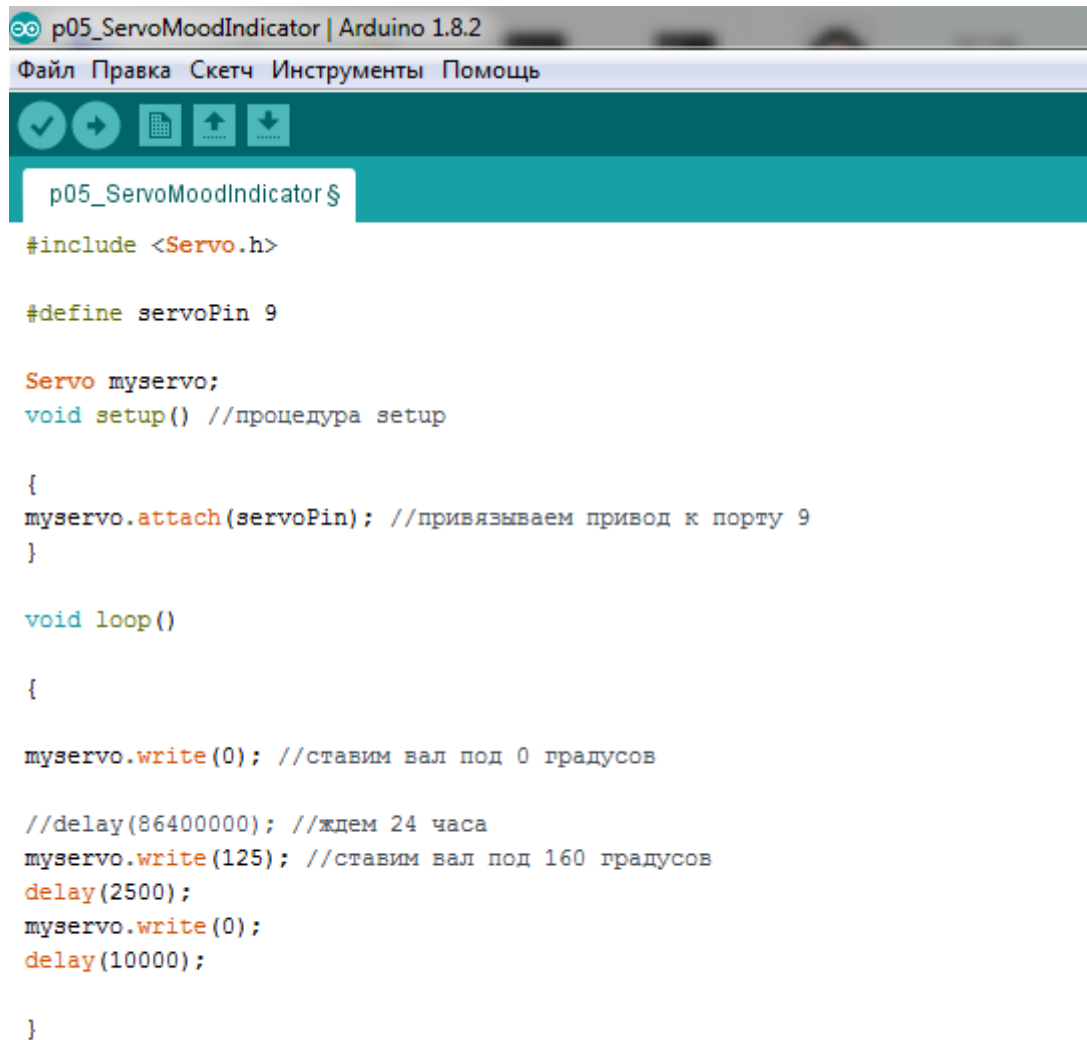


GND на любой из GND пинов ардуино

VTG на + 5 вольт на ардуино

SIG на ШИМ (PWM) вывод ардуино

Программный код: программа пишется на специальной программе ArduinoIDE. Эта программа бесплатно распространяемая.



```
p05_ServoMoodIndicator | Arduino 1.8.2
Файл Правка Скетч Инструменты Помощь
p05_ServoMoodIndicator $
#include <Servo.h>

#define servoPin 9

Servo myservo;
void setup() //процедура setup
{
  myservo.attach(servoPin); //привязываем привод к порту 9
}

void loop()
{
  myservo.write(0); //ставим вал под 0 градусов

  //delay(86400000); //ждем 24 часа
  myservo.write(125); //ставим вал под 160 градусов
  delay(2500);
  myservo.write(0);
  delay(10000);
}
```

2. Практическая часть.

Мы решили сделать автоматическую поилку животных сухим кормом.

Поилка состоит:

- микроконтроллер Arduino
- сервопривод
- емкость для корма
- деревянная рама
- аккумуляторная батарея





Наша школа является агропрофилированной. В подсобном хозяйстве имеются домашние животные. Мы использовали свое устройство для кормежки кроликов гранулированным комбикормом. Установили устройство, наполнили емкость комбикормом, установили таймер открытия крышки емкости сервоприводом. Результаты эксперимента положительные, корм предоставляется кроликам по установленному времени. Кролики привыкли к устройству для кормежки.







Выводы.

- Создание проектов с использованием Arduino это очень интересное занятие и имеет очень много возможностей.
- Развивает творческую деятельность.
- Навыки программирования
- Навыки электроники.
- Дальнейшие планы:
 - - Оснастить систему датчиком веса под миской и осуществлять кормежку в соответствии с показаниями весов: если миска пустая – подсыпать, иначе – ждать пока миска не станет пустой.
 - - Добавить в систему вай-фай модуль и видеокамеру для передачи фотографий с любимым животным, а также обеспечить контроль кормежки удаленно. Кроме того, собирать данные о том сколько животное съело еды.