

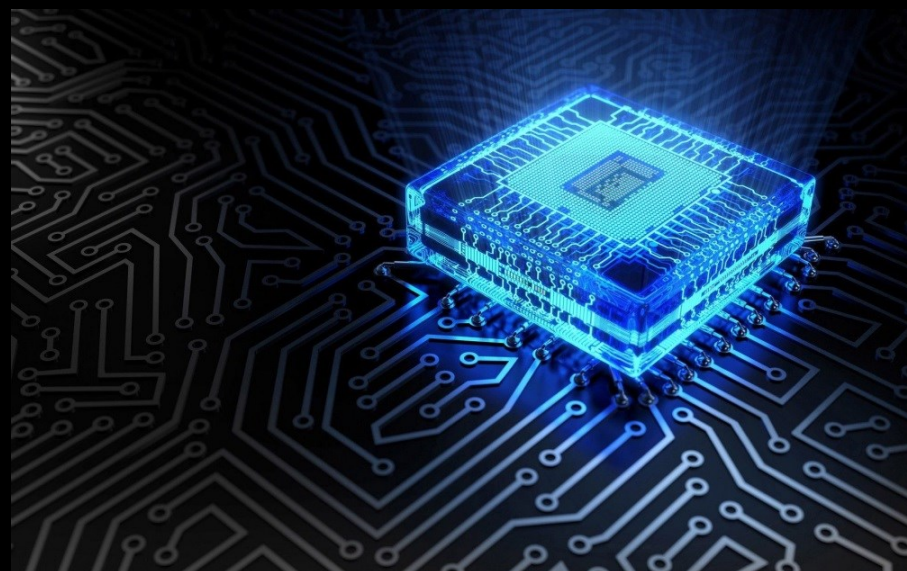
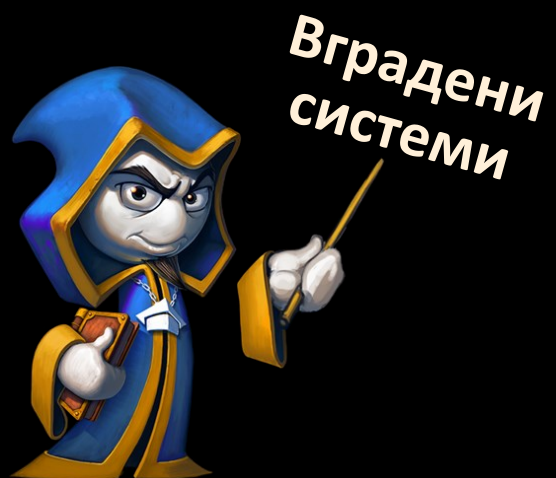
# Управление на сервомотори



Учителски екип

Обучение за ИТ кариера

<https://it-kariera.mon.bg/e-learning>



# Съдържание

1. Сервоелектромотори
2. Свързване към Ардуино
3. Пример



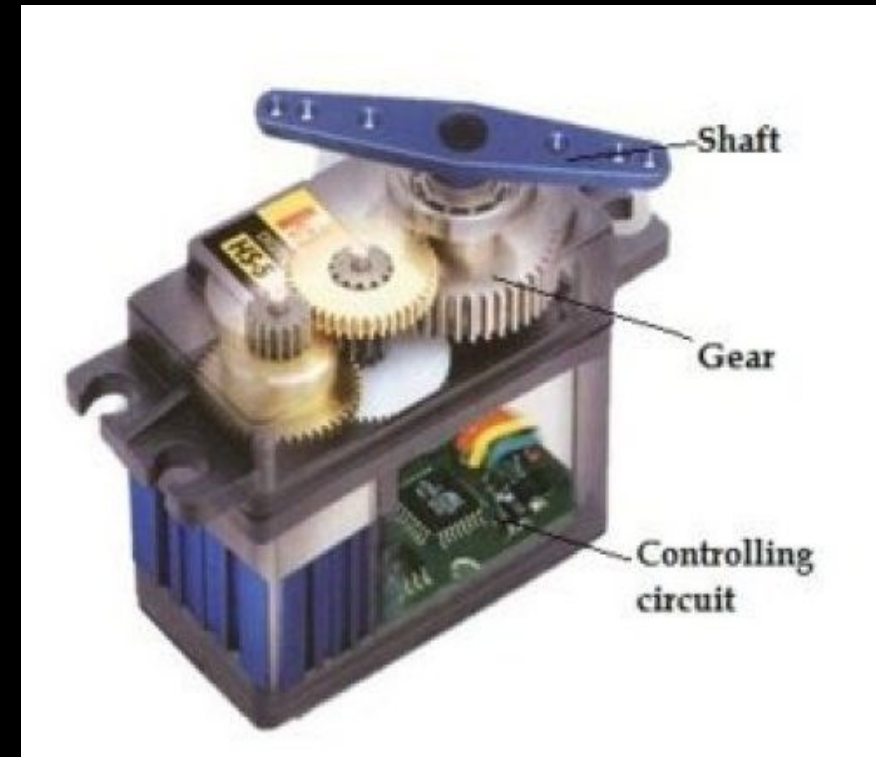
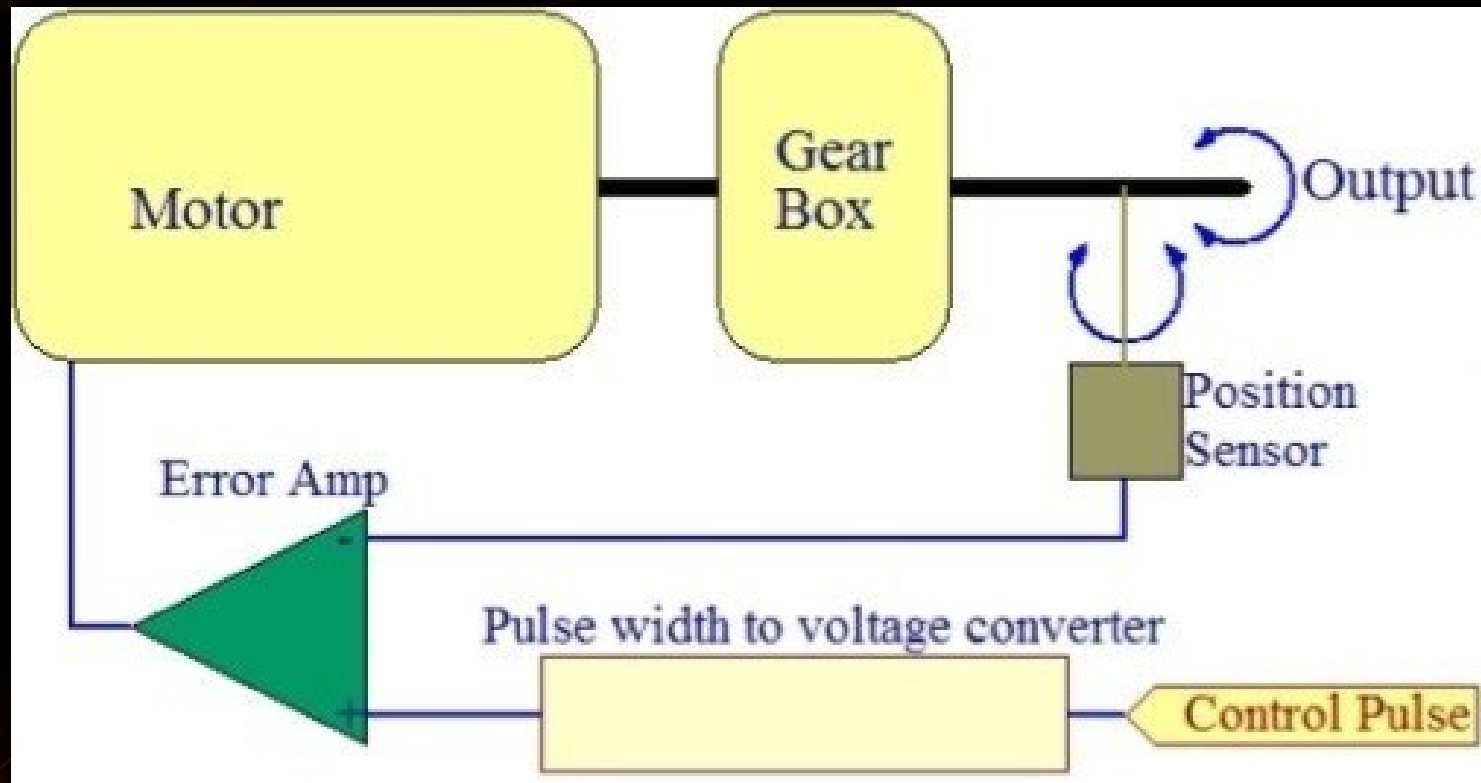
# Сервоелектромотор

- Основен недостатък на обикновените постояннотокови електродвигатели е липсата на обратна връзка, което прави изключително сложно прецизното управление. Напр. управление на стрелките на часовник, елероните на самолет, клапата на дозиращи машини, печатащи глави на 2D и 3D принтери...
- Един от начините за решаване на тези проблеми е използването на сервоелектромотори, които имат вградена система за обратна връзка и прави изключително лесно решаването на посочените задачи.



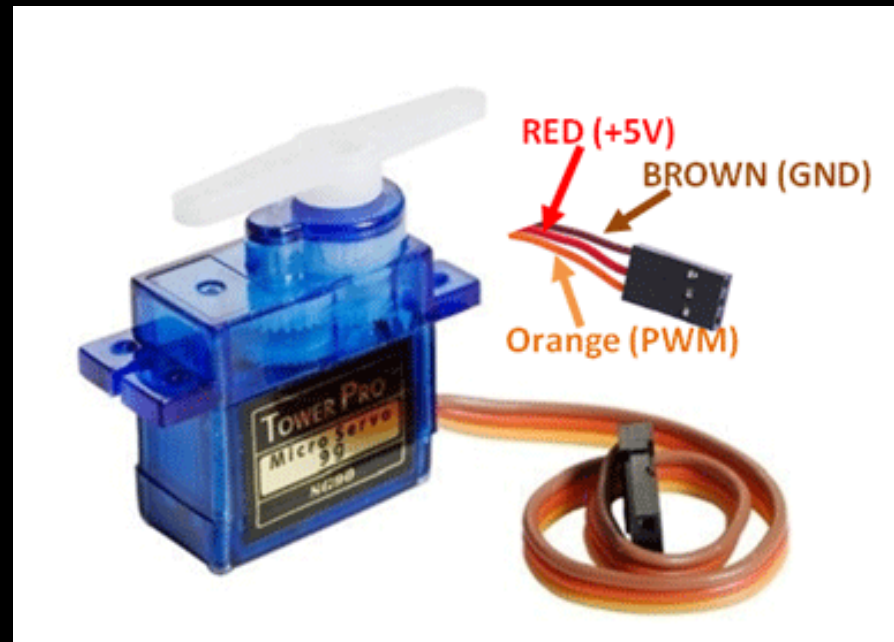


# Устройство на сервоелектромотора



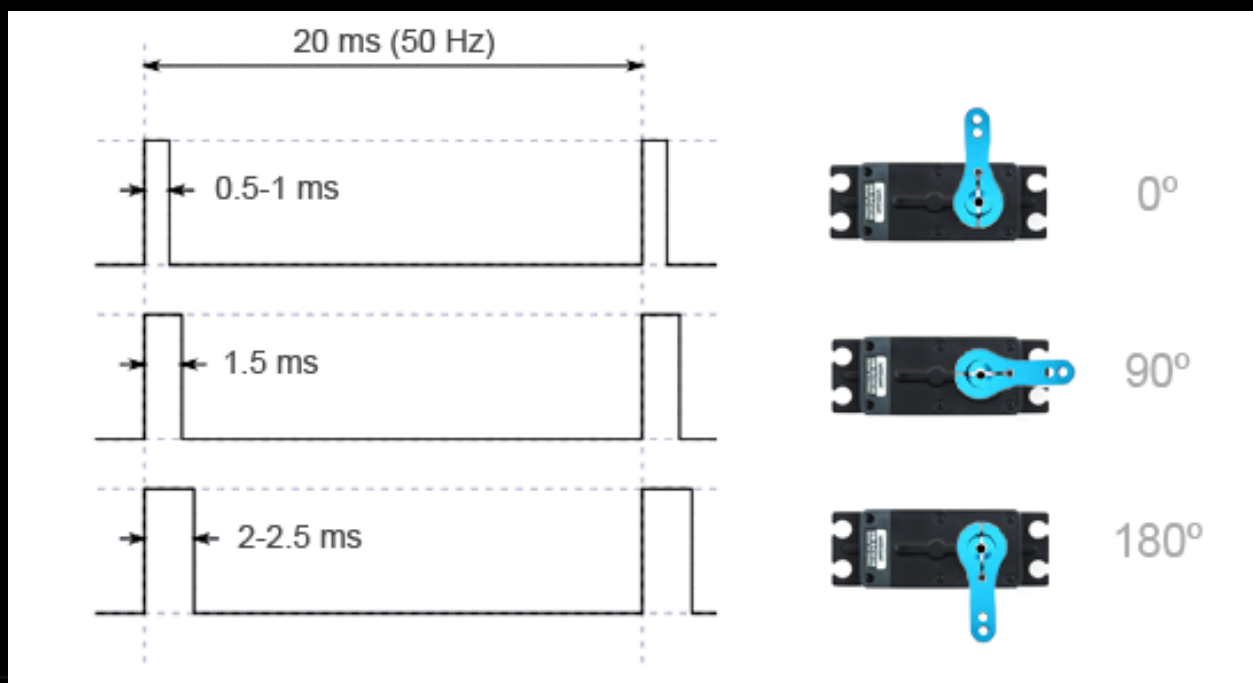
# Свързване с Ардуино

- Обикновените сервоелектромотори имат три проводника
  - (+) Захранване
  - GND
  - -Управляващ сигнал



# Управляващ сигнал

- Управляващият сигнал носи информация за ъгъла на който трябва да се завърти вала.
- Информацията е кодирана в продължителността на импулса.

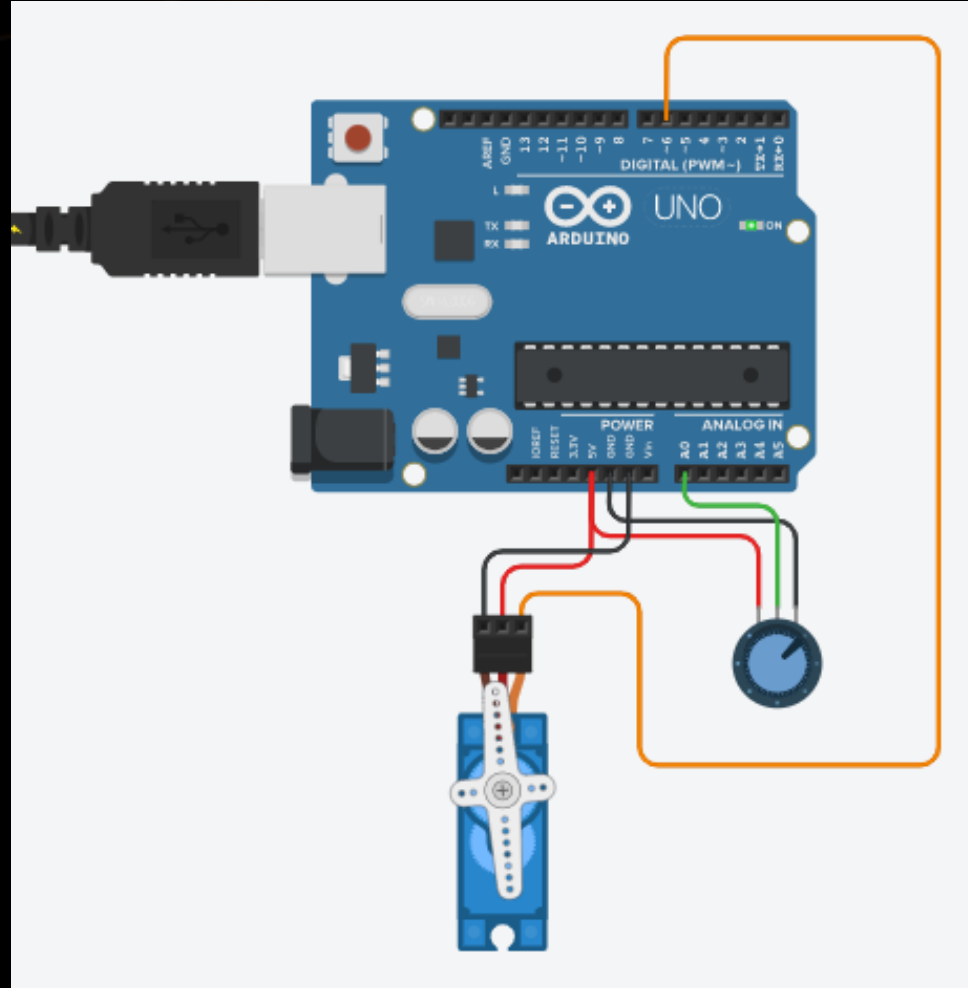


# Библиотека

- За управлението на тези севоелектромотори се използва вградената в Arduino IDE *“Servo.h”*;
- За всеки сервомотор се създава обект от класа *Servo*;
- С функцията *attach(pinNumber)* се конфигурира управляващ пин;
- С функцията *write(angleDegree)* се задава ъгълът, на който трябва да се завърти вала.

# Пример – схема:

- Управление на сервоелектромотор с потенциометър;





# Пример – сорскод:

```
1  #include<Servo.h>
2
3  Servo servi;
4  const int servoPin = 6;
5
6  void setup()
7  {
8      servi.attach(servoPin);
9  }
10
11 void loop()
12 {
13     int potValue = analogRead(A0);
14     int angle = map(potValue, 0, 1023, 0, 180);
15     servi.write(angle);
16     delay(10);
17 }
```

# Вградени системи



Въпроси?



# Министерство на образованието и науката (МОН)

- Настоящият курс (презентации, примери, задачи, упражнения и др.) е разработен за нуждите на Национална програма "**Обучение за ИТ кариера**" на МОН за подготовка по професия "Приложен програмист"



Министерство  
на образованието  
и науката



Национална  
програма  
„Обучение за  
ИТ кариера“

- Курсът се разпространява под свободен лиценз **CC-BY-NC-SA**

