



**ERASMUS+ PROJECT**

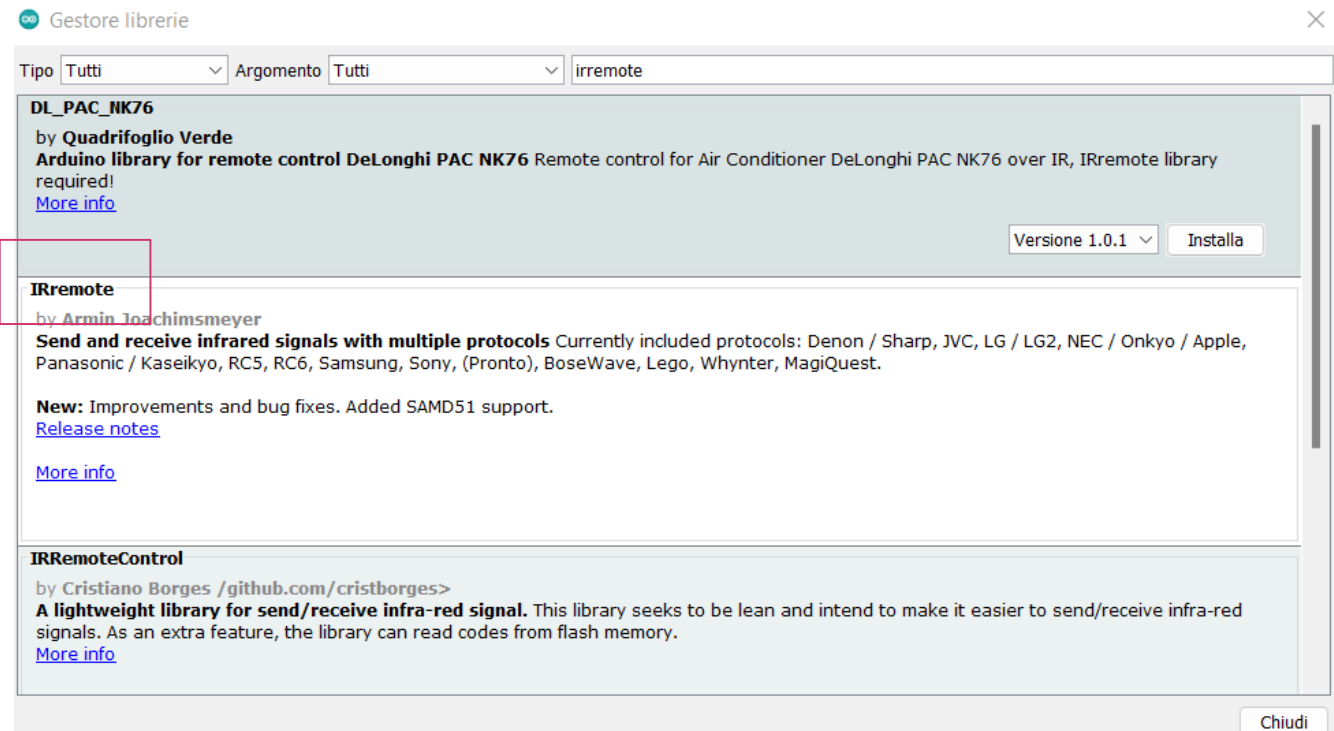
**Innovative Information Technologies in the Modern VET School**

2020-1-RS01-KA202-065381

Ардуино свързване

# Примери за работа: единичен светодиоd

Трябва да  
инсталираме  
библиотеката  
«IRremote», преди да  
работим с  
инфрачервения  
дистанционен  
приемник.



Gestore librerie

Tipo Tutti Argomento Tutti irremote

**DL\_PAC\_NK76**  
by **Quadrifoglio Verde**  
**Arduino library for remote control DeLonghi PAC NK76** Remote control for Air Conditioner DeLonghi PAC NK76 over IR, IRremote library required!  
[More info](#)  
Versione 1.0.1 Installa

**IRremote**  
by **Armin Joachimsmeyer**  
**Send and receive infrared signals with multiple protocols** Currently included protocols: Denon / Sharp, JVC, LG / LG2, NEC / Onkyo / Apple, Panasonic / Kaseikyo, RC5, RC6, Samsung, Sony, (Pronto), BoseWave, Lego, Whynter, MagiQuest.  
**New:** Improvements and bug fixes. Added SAMD51 support.  
[Release notes](#)  
[More info](#)

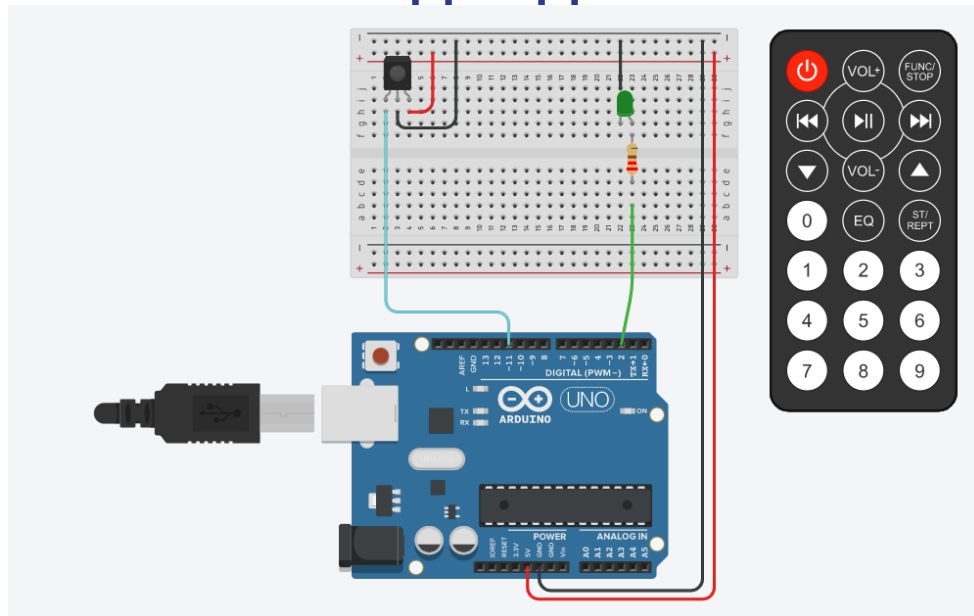
**IRRemoteControl**  
by **Cristiano Borges /github.com/cristborges>**  
**A lightweight library for send/receive infra-red signal.** This library seeks to be lean and intend to make it easier to send/receive infra-red signals. As an extra feature, the library can read codes from flash memory.  
[More info](#)

Chiudi

# Примери за работа: единичен светодиоd

Нека разгледаме електрическата верига с правилния код

<https://www.tinkercad.com/things/1UJs1xw7ofj>

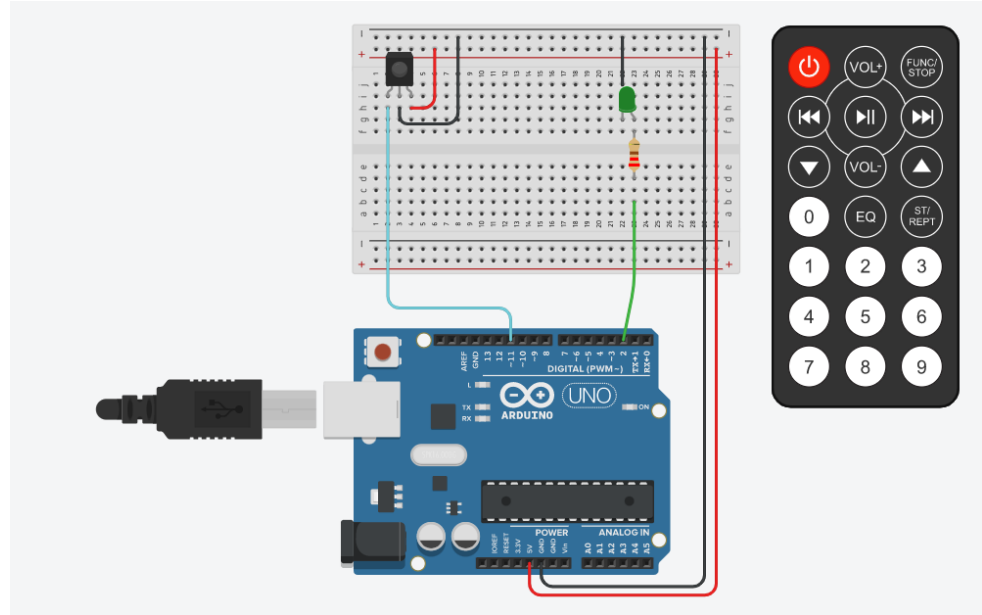


# Примери за работа: единичен светодиоd

Резисторът  $220\Omega$  има за задача да ограничи тока до идеална стойност за включване на светодиода.

Като се има предвид, че включеното напрежение на зелен LED диод е около  $V_d = 2V$  и че изходното напрежение на Arduino е равно на  $E=5V$ , като използваме текущия закон на Kirchhoff, получаваме, че токът е около  $I=13,5$  mA.

$$I = \frac{E - V_d}{R}$$

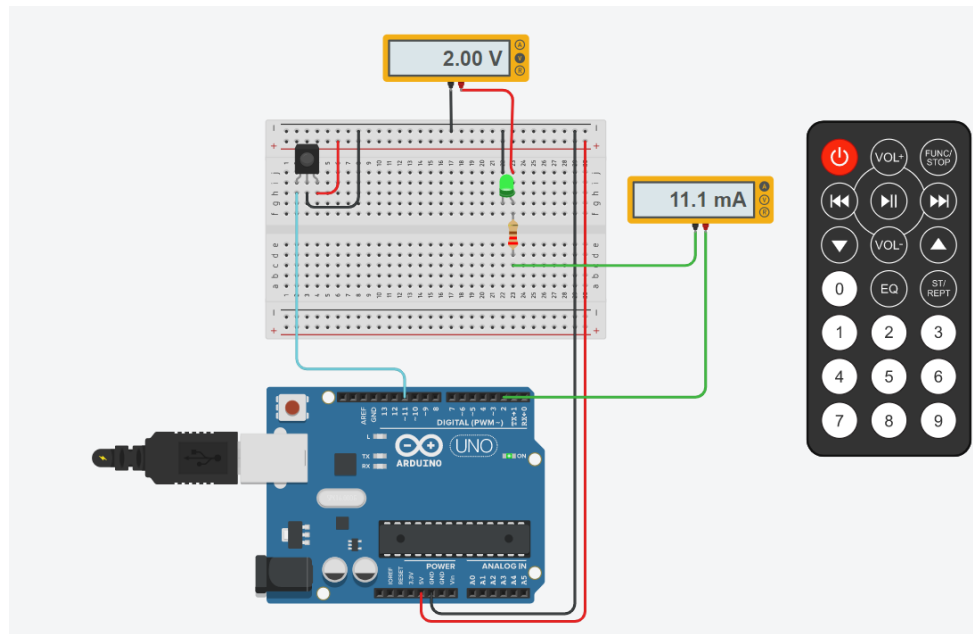


# Примери за работа: единичен светодиоd

Чрез измерване на тези стойности с виртуални инструменти на TinkerCAD ние получаваме текуща стойност, много близка до предварително изчислената теоретична.

Това е приемливо, тъй като симулацията взема предвид вътрешните съпротивления на инструментите.

<https://www.tinkercad.com/things/jUhE7J1PTNB>



# Примери за работа: единичен светодиоd

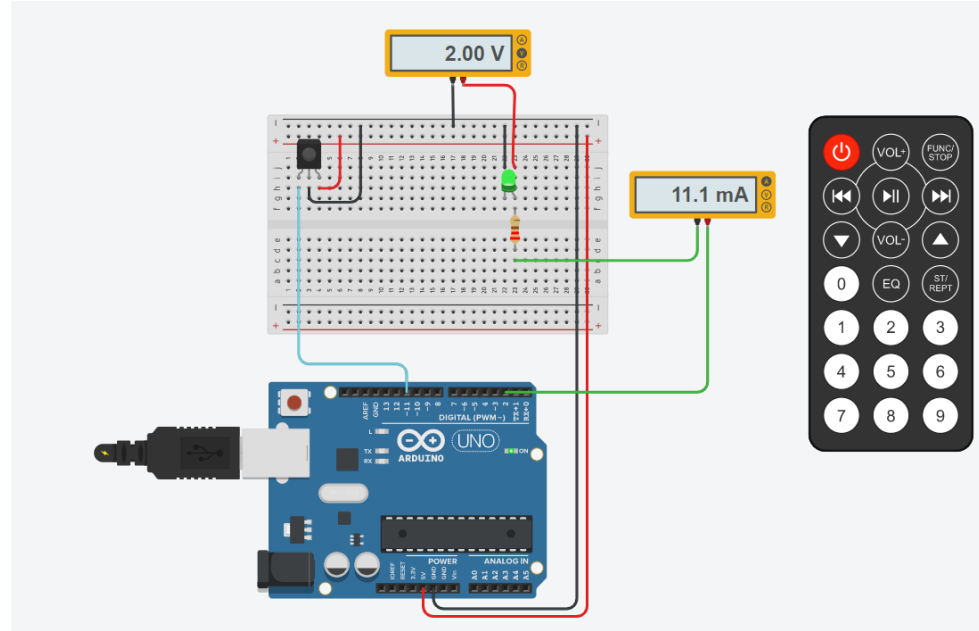
## ВАЖНА БЕЛЕЖКА № 1

За да определите какъв е шестнадесетичният код на ключ, можете да използвате Arduino SERIAL MONITOR



Arduino **kit** monitor output example

```
FF18E7 ← #1 push button
FFFFFFFF
FF10EF ← #4 push button
FFFFFFFF
FF38C7
FFFFFFFF
FF42BD
4CB0FADF
FFFFFFFF
```



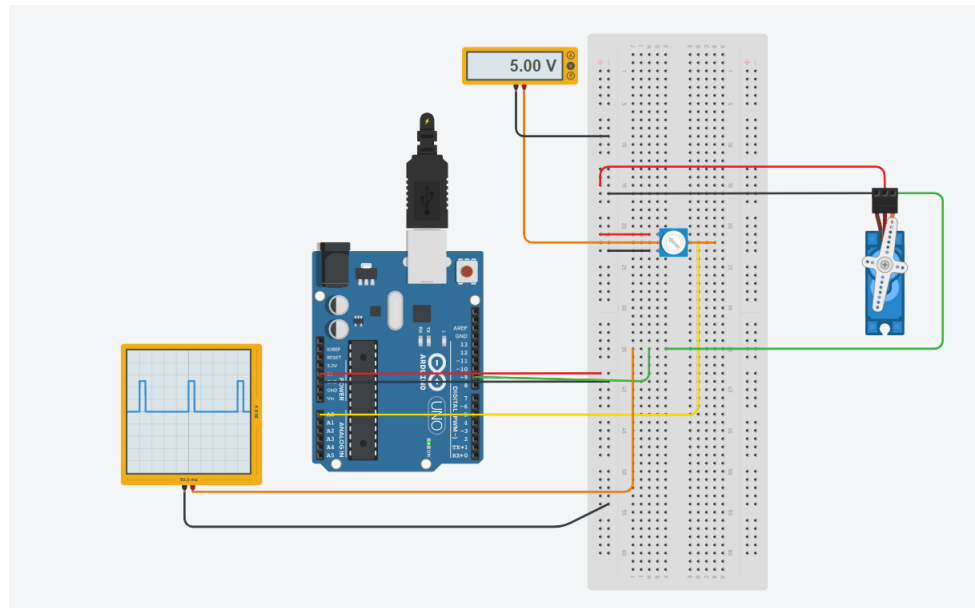
# Примери за работа: сервомотор

В този пример проверяваме работата на сервомотор

С тримера (променлив резистор) генерираме променливо напрежение, което прилагаме във входа на Arduino.

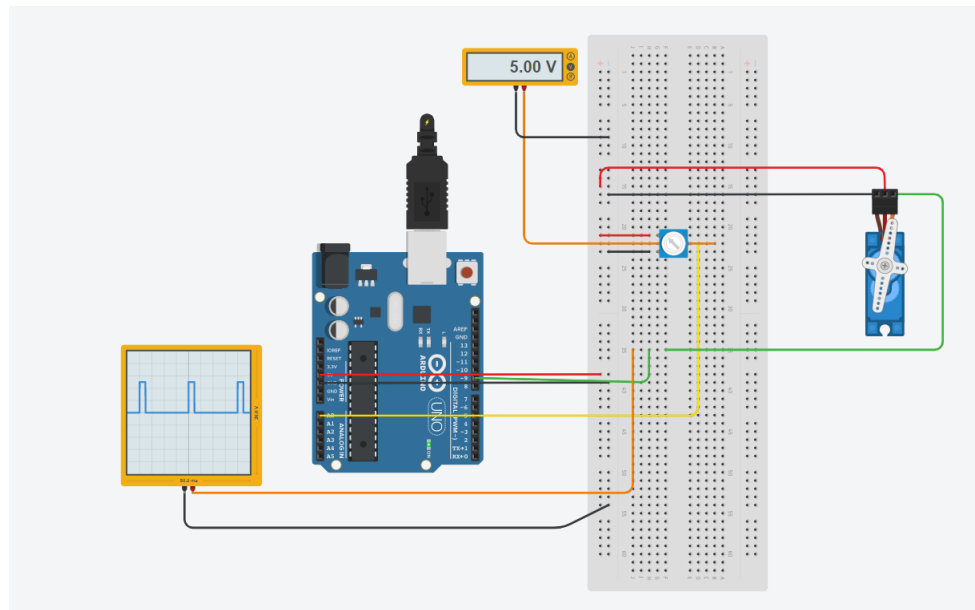
Arduino ADC (аналогово-цифров преобразувател) генерира число от 0 до 1023.

С функцията „карта“ на Arduino ние генерираме ъгъл на въртене, пропорционален на това число.



# Примери за работа: сервомотор

За всички подробности вижте примерния код  
<https://www.tinkercad.com/things/bz1EH6xp15W>

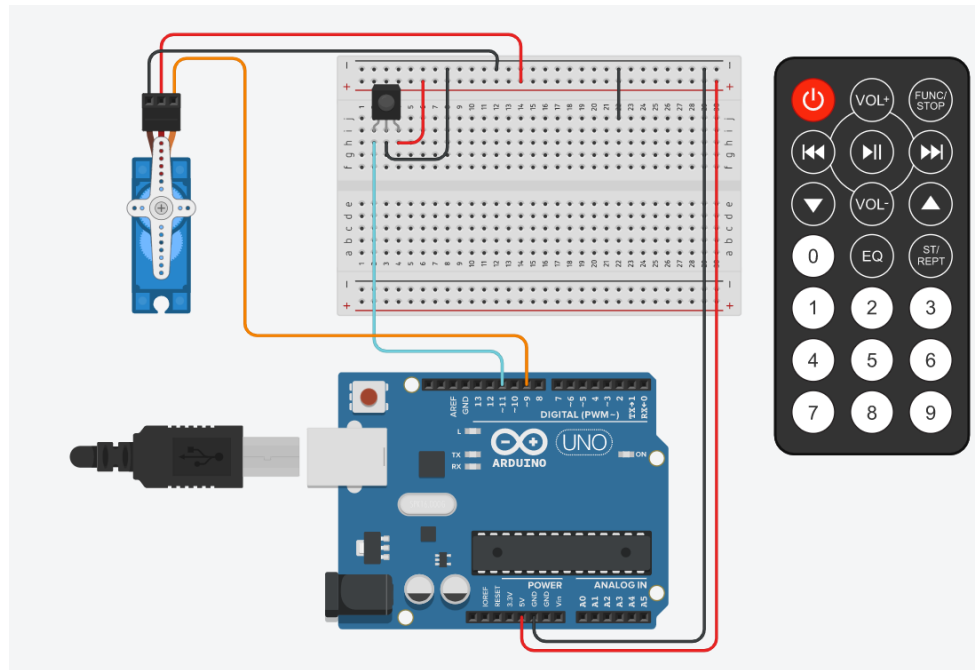




# Примери за работа: сервомотор

В този пример използваме дистанционното управление, за да управляваме сервомотора.

<https://www.tinkercad.com/things/emPTPSHnx1j>



# Благодарим за вниманието!



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.