



ERASMUS+ PROJECT
Innovative Information Technologies in the Modern
VET School
2020-1-RS01-KA202-065381

Ардуино

Компонентите и понятията, необходими за провеждане на занятието

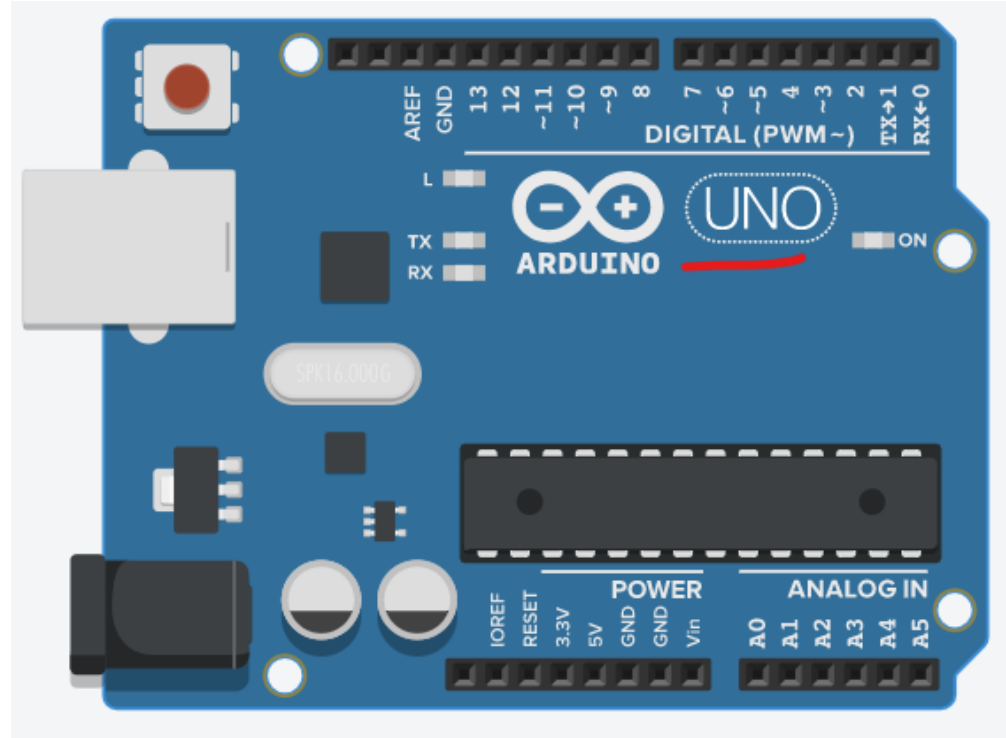
Съдържание

В презентацията ще представим всички компоненти и понятия, които са необходими, за да се проведе занятието.

Ще използваме компонентите от стартовия комплект.

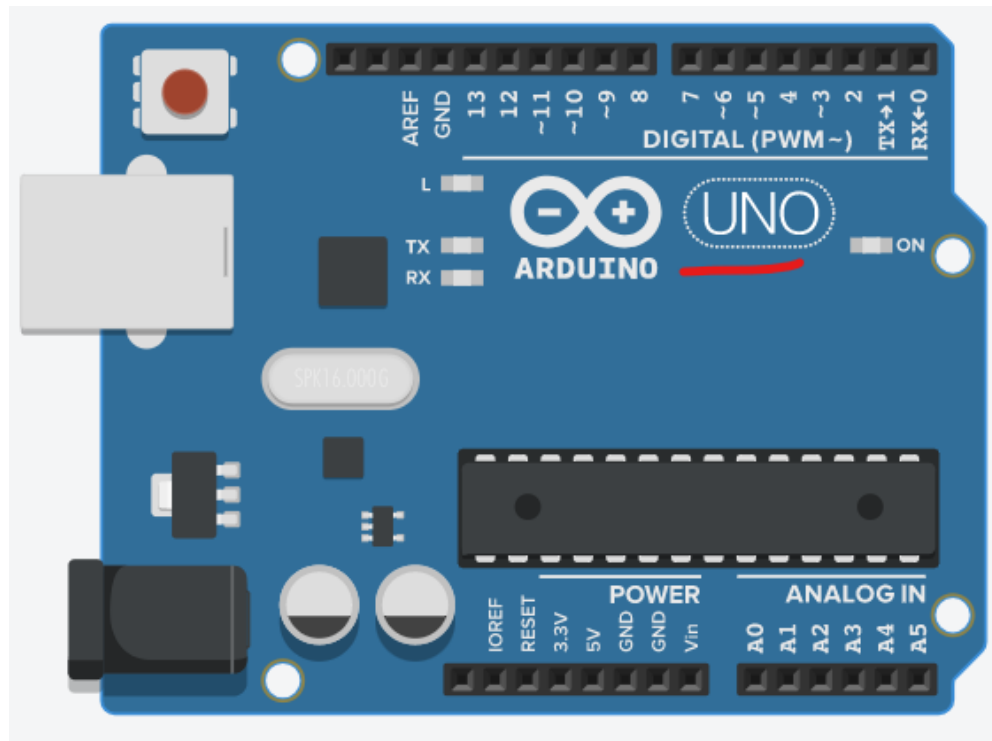
Съдържание

Нуждаем се от платка Arduino
UNO R3



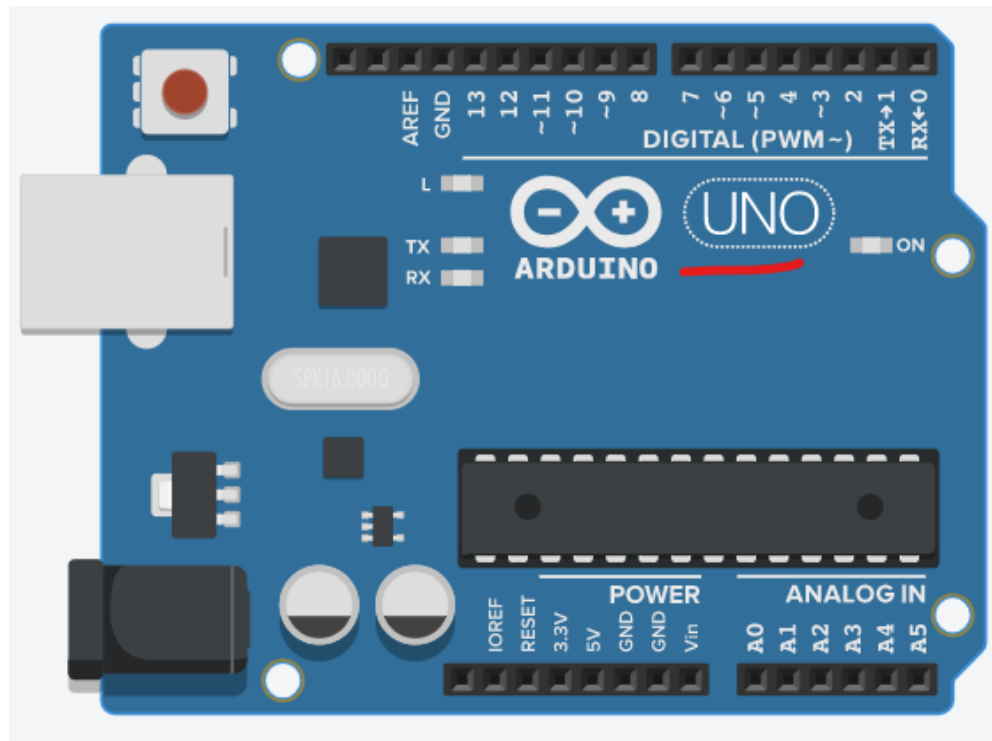
Съдържание

В примерите ще използваме както цифрови входове/изходи, така и аналогови входове/изходи.



Съдържание

Трябва да инсталираме допълнителни библиотеки.



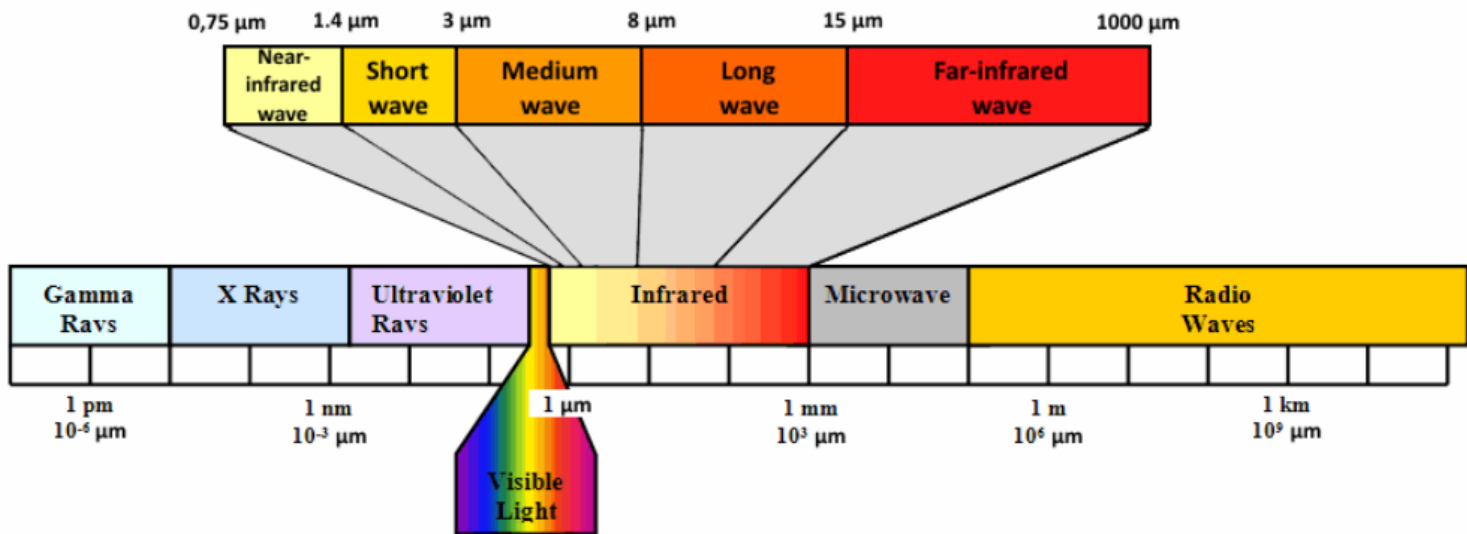
Малко физика

Инфракчервено лъчение

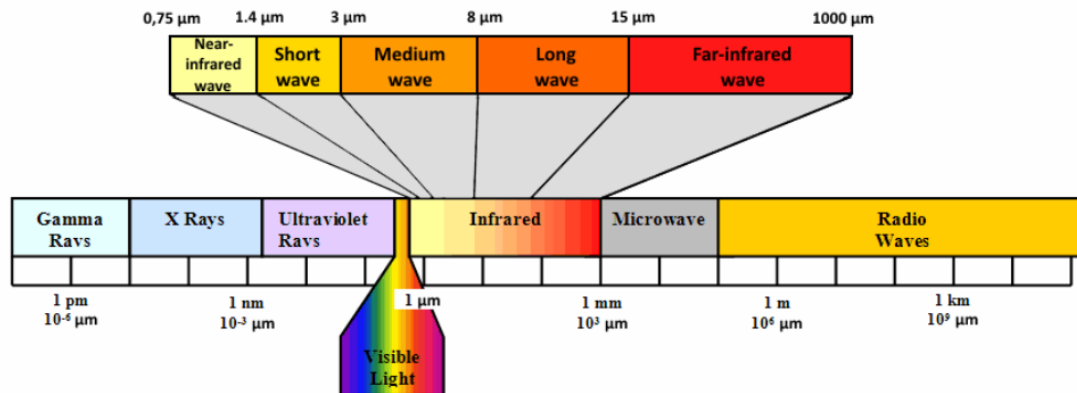
В нашите експерименти ще използваме инфрачервено дистанционно управление и приемник.

Малко физика

Спектър на видимата светлина

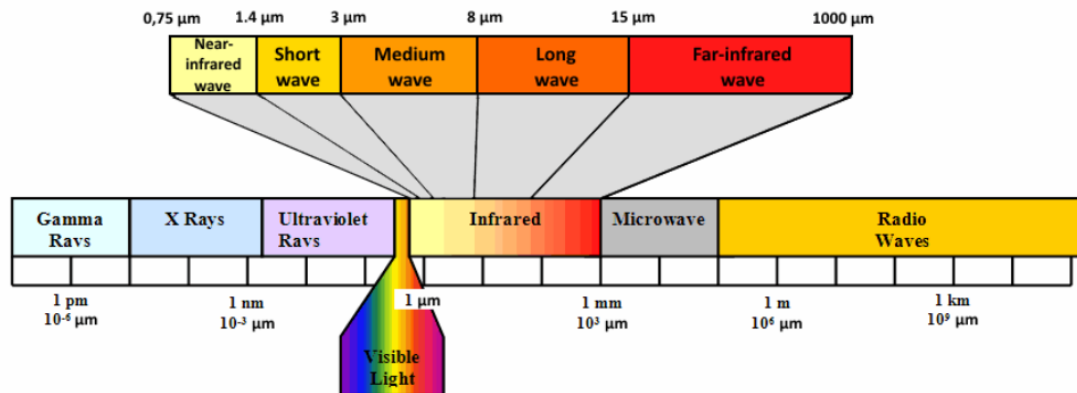


Малко физика



Както можете да видите, в двете крайности на видимата светлина има ултравиолетови и инфрачервени лъчи.

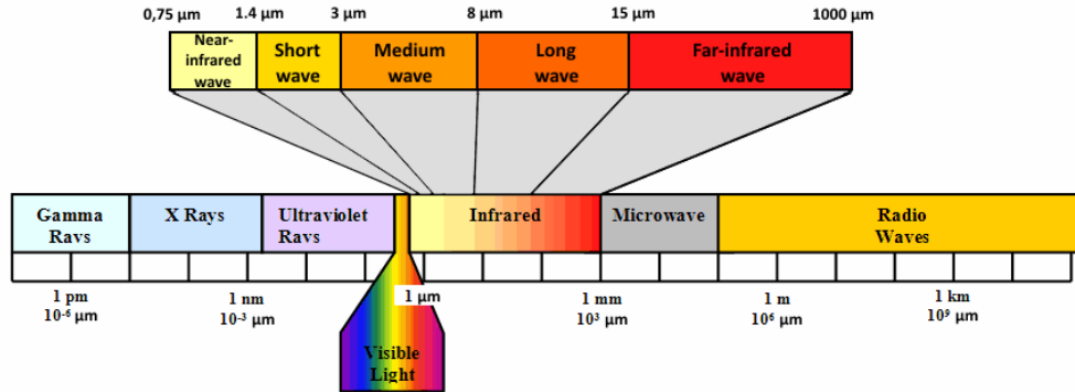
Малко физика



Физическата променлива, показана на графиката, се нарича дължина на вълната.

Измерва се, както всяка дължина, в метри.

Малко физика



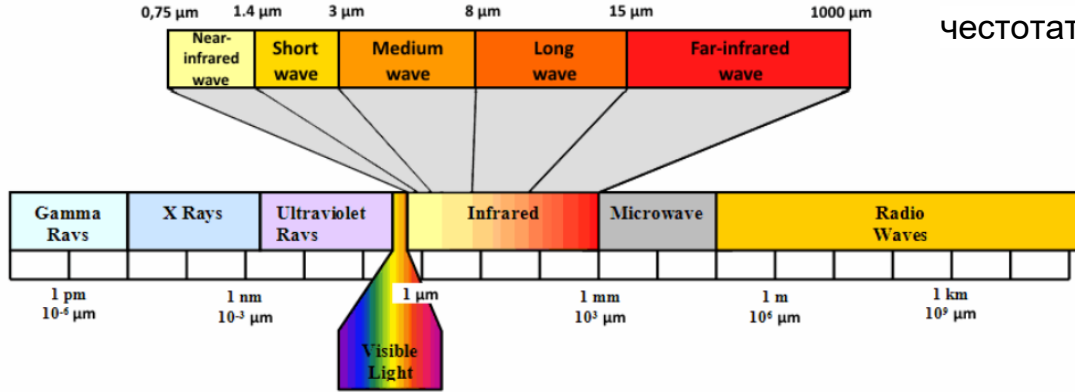
Честотата на излъчване и дължината на вълната са обратно пропорционални.

$$\lambda = \frac{c}{f}$$

c = speed of radiation (in vacuum)
 $v=300.000 \text{ km/s}$

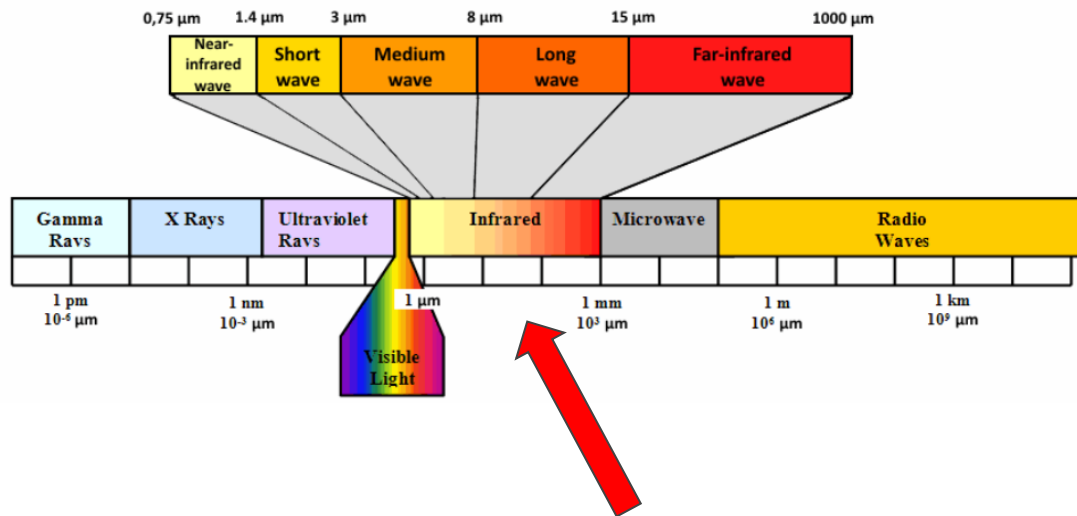
Малко физика

Както е показано на тази графика, дължината на вълната се увеличава надясно, докато честотата намалява.



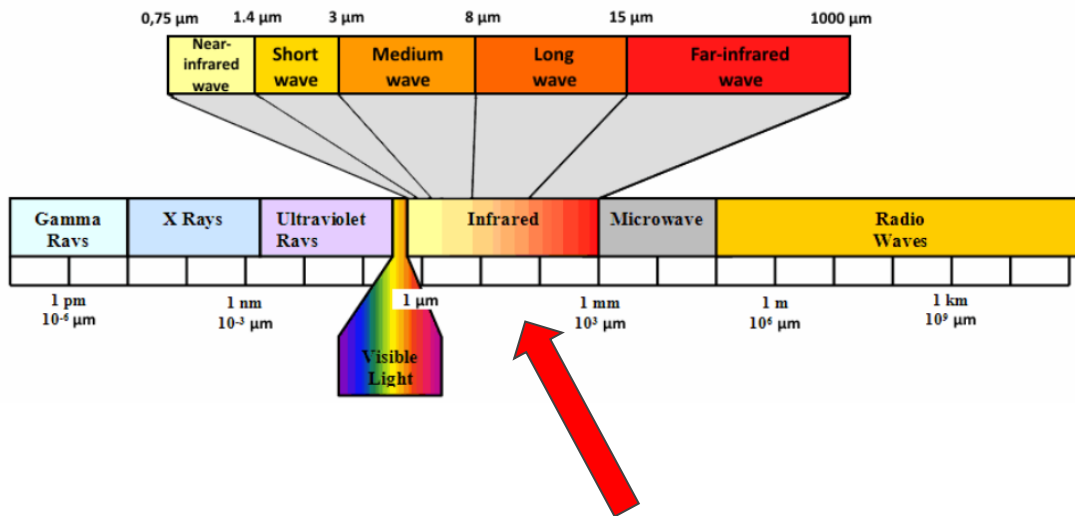
$$\lambda = \frac{v}{f}$$

Малко физика



В нашия експеримент ще използваме инфрачервената част от електромагнитния спектър, за да пренесем сигнала от предавателя към приемника.

Малко физика



Тази инфрачервена част от електромагнитния спектър, както е показано на графиката, не се вижда.

Малко електроника

LED (Light Emitting Diode)

Това е полупроводников компонент, способен да излъчва сигнали с определена дължина на вълната. Можем да имаме светодиоди, способни да излъчват видима цветна светлина като червена, зелена, жълта или зелена.



Инфрочервените светодиоди излъчват радиация с дължина на вълната, включена в инфрочервения диапазон, следователно извън видимия



Малко електроника

Инфрачервено дистанционно управление

Това е електронно устройство, което изпраща кодирани сигнали през инфрачервен диод.



Дистанционното управление, предоставено с комплекта, се захранва от 3V бутонна батерия като тази, показана тук



Малко електроника

Инфрачервеният приемник

Това е приемен диод със същата дължина на вълната на дистанционното управление.
Приемният диод, предоставен с комплекта, се предлага на пазара под код TL1838

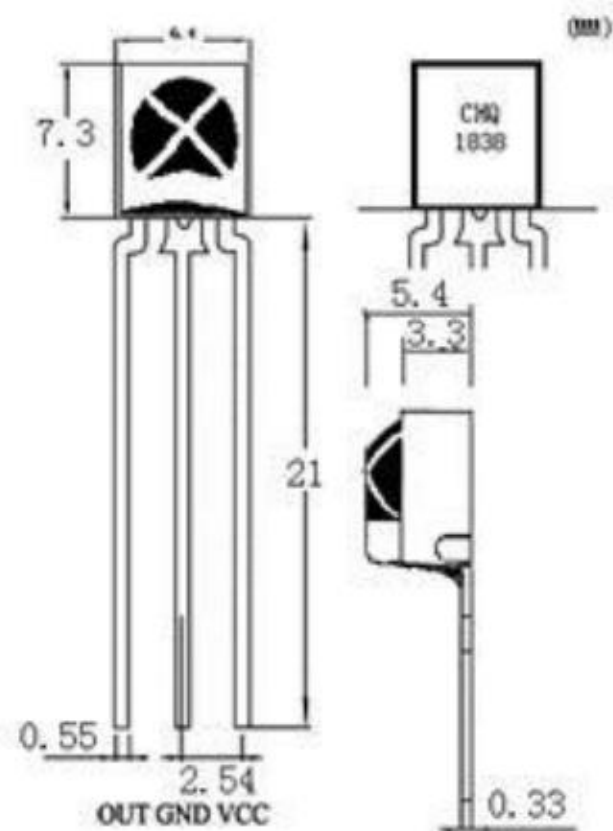


Малко електроника

Инфрачервеният приемник

Подреждането на щифтовете на устройството е показано тук.

Два от щифтовете са предназначени за захранване, един е предназначен за входно/изходни данни.



Малко електроника

Сервомоторът

Това е вид електрически двигател, който се върти, когато се командва от сигнал, получен на щифта «сигнал».

Другите два щифта са предназначени за захранването.



Малко електроника

Сервомоторът

Задвижващите импулси на сервомотора имат фиксирана честота и променлива продължителност.

Продължителността на импулса определя ъгъла на въртене.

Този метод на шофиране се нарича **PWM (Pulse Width Modulation)**



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.