



# بىرىنچى دەرس

## ئىدىيەدىن پروتوتىپقىچە

### Idea to Prototype

---

دوكتور مەمەتجان ياسىن

2023-01-08

مەڭگۈتەك تەربىيەلەش مەركىزى



# ئىدىيەدىن پروتوتىپقىچە Idea to Prototype

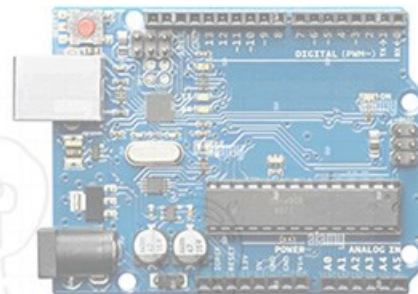


تەربىيەلەش پروگراممىسى

ھەقسىز  
FREE

مەشغۇتەك تەربىيەلەش مەركىزى

دەرس باشلاش ۋاقتى: 2023-يىلى 1-ئاينىڭ 8-كۈنى



# مۇندەرىجە

---

- دەرسلىكنىڭ مەزمۇنى
- دەرس پىلانى
- ماتېرىياللار
- TinkerCad
- ئاردۇينو
- مىسال
- كود

# گۇرۇپ ئەزالىرى ۋە ھەمكارلاشقۇچىلار

---

## ● مەشگۈتەك تەربىيىلەش مەركىزى

○ دوكتور مەمەتجان ياسىن

○ ئارزۇگۈل

○ ئېھسان مەمەتجان

## ● UyghurSTEM

○ مۇھەممەد ئىمىن

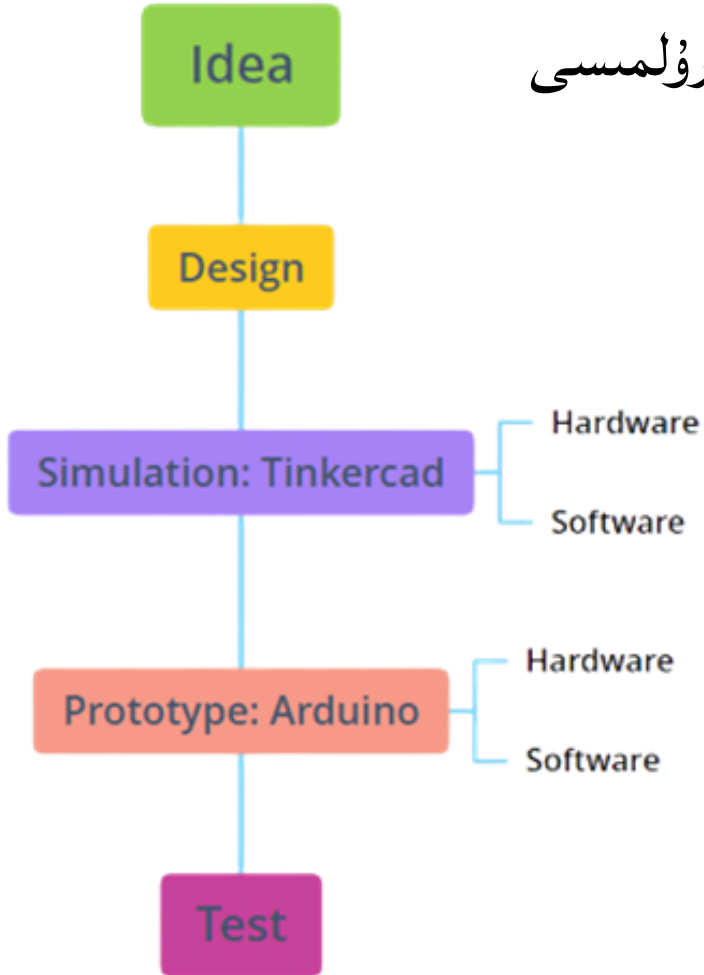
● كانادا ئۇيغۇر ئاكادېمىيىسى

# ئوقۇتۇش پىلانى

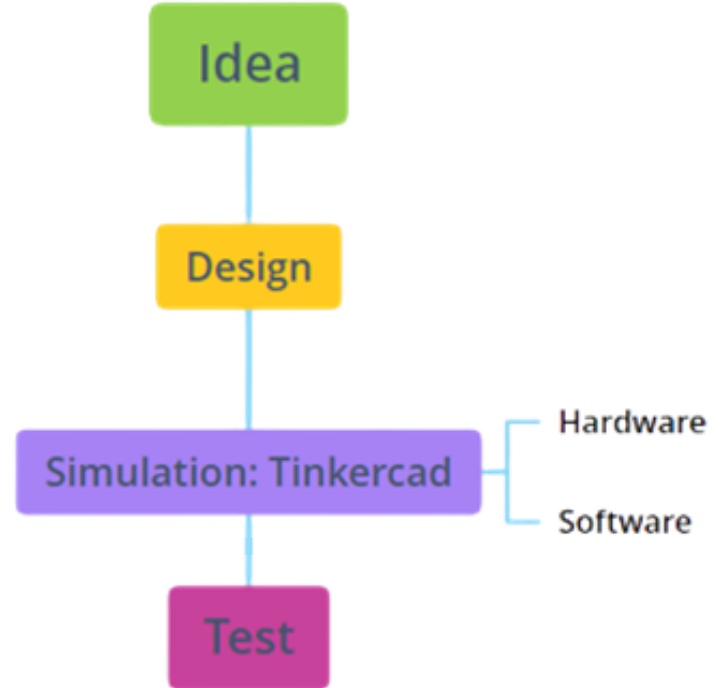
---

- يەكشەنبە كۈنى ۋانكوۋېر ۋاقتى ئەتىگەن 09:00، ئىستانبۇل كەچ 8:00،
- چۇقۇم كومپيۇتۇر يا تەبلىت بۇلىشى كېرەك .
- كومپيۇتۇر ئۈستىدە تەقلىد قىلىش
- ئاردۇينونى چوقۇم سېتىۋېلىش شەرت ئەمەس، لېكىن ئىختىيار قىلغانلار 4بالغا
- بىر ئاردۇينونى سېتىۋالسا، بالىلار گۇرۇپ شەكىلدە ئىشلىسە بولىدۇ .
- ئوقۇتۇش مەنبەسى: ئېنگلىزچە ۋە ئۇيغۇرچە تور بەتلەر.
- مەسىلىلەر؟

# دەرسىمىزنىڭ ئومۇمىي قۇرۇلمىسى

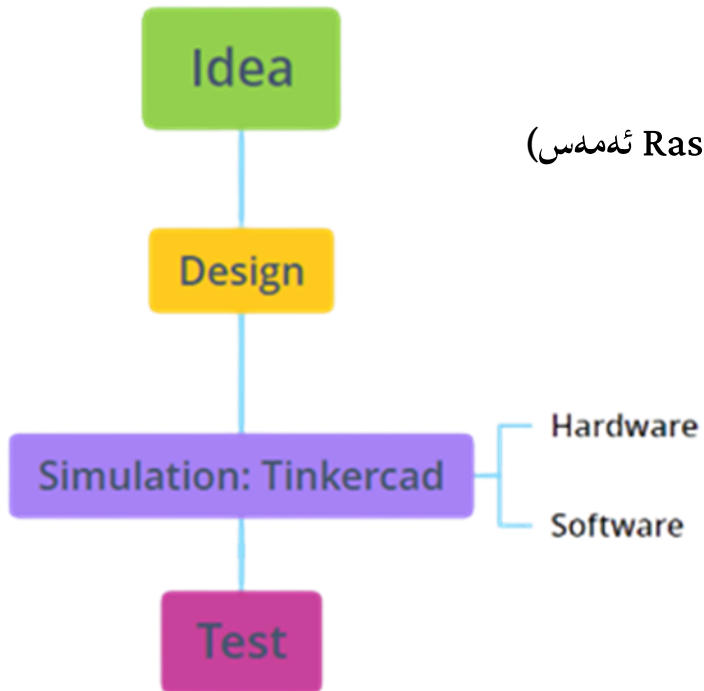


ئىدىيەدىن پروتوتىپقىچە



# تەقلد ۋە قاتتىق دېتال

ئىدىيەدىن پروتوتىپقىچە



- Tincercad سىنىپى (توردىن)
- Arduino نى نەدىن سېتىۋالسىمىز؟
- مەڭگۈتەك تور بىتىدە “Buy Arduino Kit” نى ئىزدەڭ. (Raspberry Pi ئەمەس)

# دەرس ماتېرىيالى

- تىنكىركاد سىنىپى
- مەگگۈتەك تور بىتى (ئۇيغۇرچە)
- ئېنگىلىزچە تور بىتى
- **YouTube** قانىلى

<https://wiki.nus.edu.sg/display/Arduino/Arduino>



# Tinkercad نى تونۇشتۇرۇش

---

<http://www.mengutech.com/first-class/>

<https://wiki.nus.edu.sg/display/Arduino/Tinkercad>

- Tinkercad بولسا ئاردۇينونى ئاساس قىلغان سىستېمىلارنى تەقلىد قىلالايدىغان ئېسىل قورال .

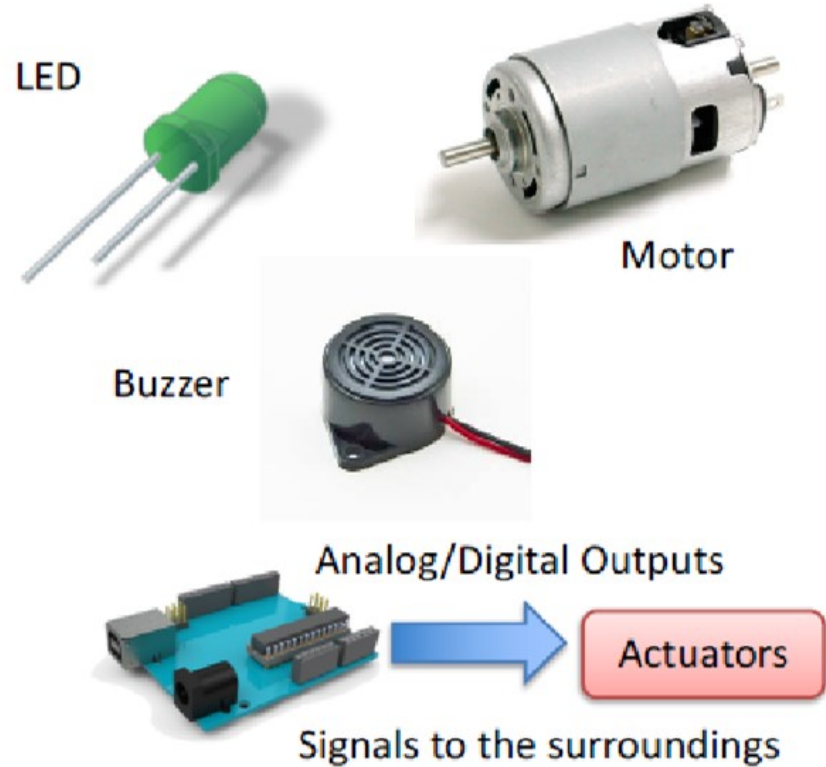
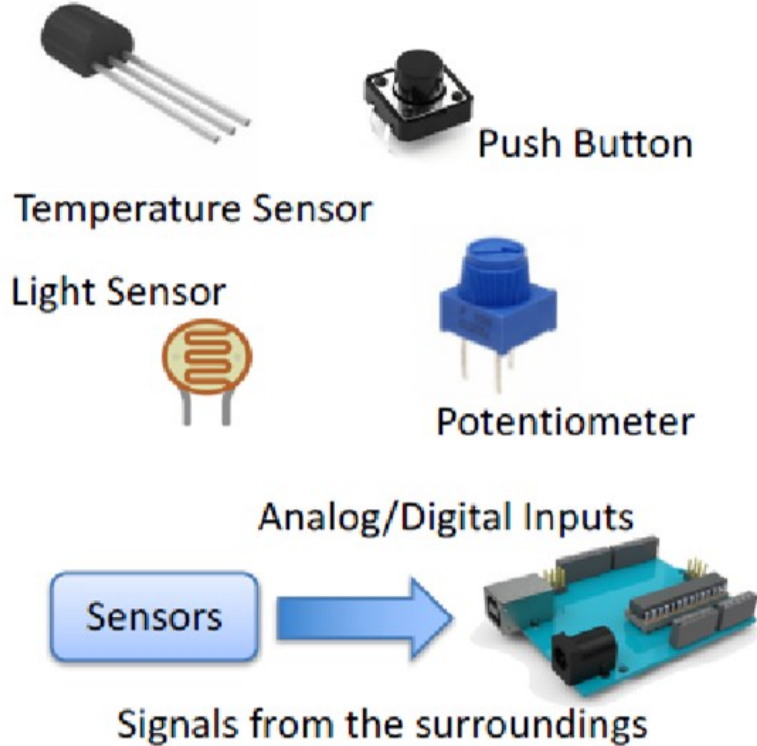
<https://www.tinkercad.com>

- تەييارلىغان كودنى (Arduino IDE) ئاردۇينو ئىجادىيەت مۇھىتى غا چۈشۈرۈپ / چاپلاپ ، ھەقىقىي

ئاردۇينو تاختىسىدا سىنىيالايمىز .

- Tinkercad نى ئىشلىتىش قەدەملىرى

# سەزگۈچ ۋە قوزغاتقۇچ (Sensors & Activators)

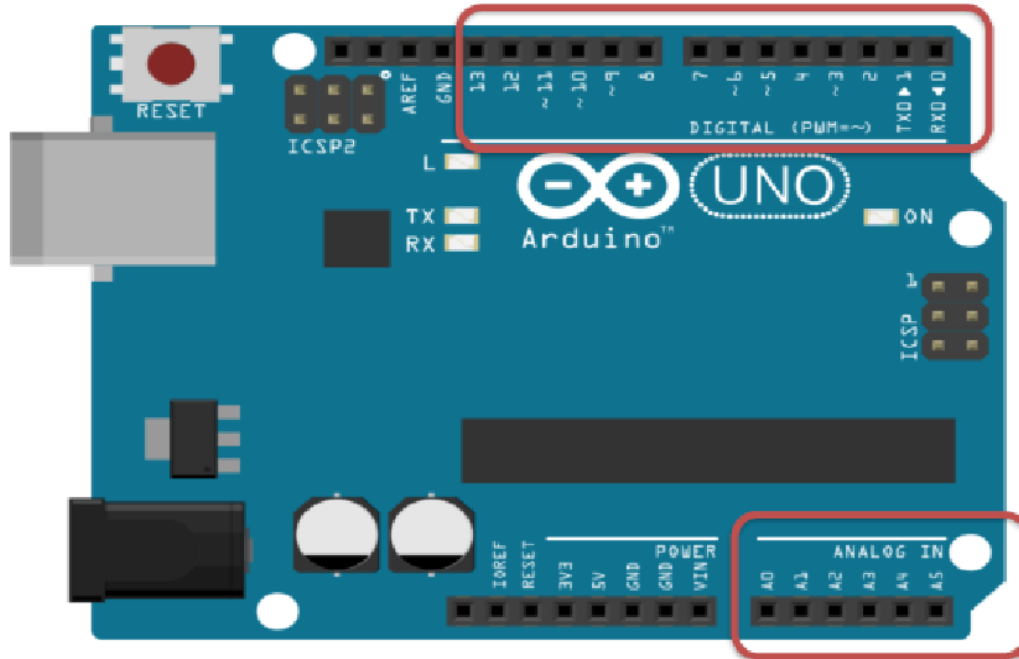


Arduino تاختىلىرى كىرگۈزگۈچلەرنى ئوقۇيالايدۇ. ئۇ ماتورنى قوزغىتىدۇ

# Arduinواختسى

## Inputs and Outputs (Analog and Digital)

### Digital Inputs and Digital Outputs



You can choose from the code if they are to be inputs or outputs

Those marked with ~ can also be used as "Analog Outputs", so-called PWM outputs

### Analog Inputs

PWM - Pulse Width Modulation

# پروگرامما

## Program Structure

```
//Globle variable
...

void setup()
{
  //Initialization
}

void loop()
{
  //Main Program
}
```

Example 2

You need to use the following:

Which Pin (0, 1, 3, ...) are you using?

```
pinMode(pin, mode);
```

A Digital Pin can either be an INPUT or an OUTPUT. Since we shall use it to turn-on a LED, we set it to OUTPUT.

```
digitalWrite(pin, value);
```

Turn-on LED  
Turn-off LED

A Digital Pin can have 2 values, either HIGH or LOW

```
delay(ms);
```

The delay() function makes a small pause in milliseconds (ms), e.g., delay(1000) pause the program for 1 second

ببرنجی مسال

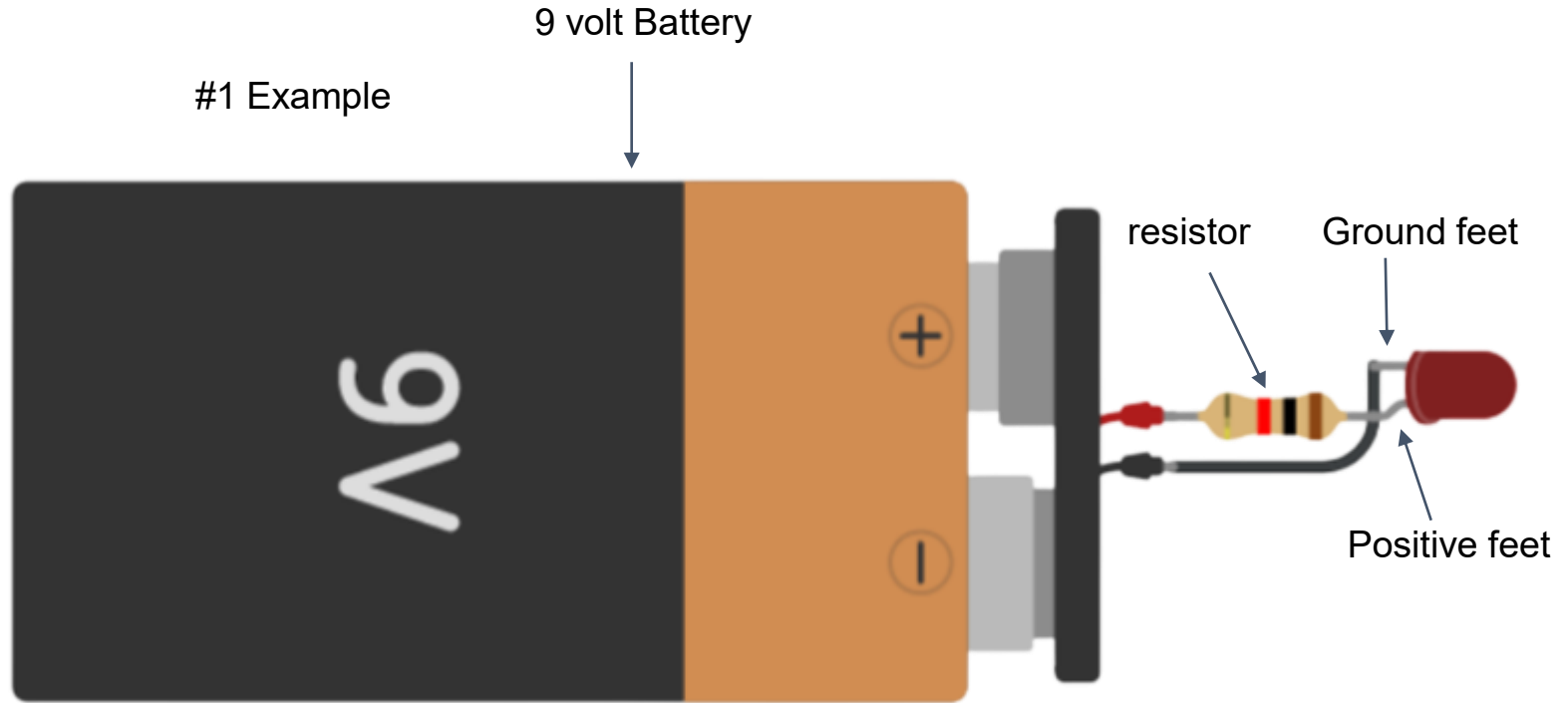
9 ۋولت باتتېرىيە

1 مىسال



قارشىلىق زىننەت چىراقنىڭ تېخىمۇ چىقاراق ئۆمۈر كۆرىشىگە ياردەملىشىدۇ

قارا سىمىلار نورمالدا كاتودغا تۇتىشىدۇ ۋە قىزىل سىمىلار ئانودغا تۇتىشىدۇ



Fun fact: resistor help led live longer because if the led uses to too much energy it will be unusable

Black wires are normally used for ground and red is normally used for positive.

ٲڪڪنچى مسال



## نورمال زىننەت چىراقى

## Tinkercad زىننەت چىراقى

ئانودنى كاتودنىڭ ئورنىغا قوشماڭ، بولمىسا زىننەت چىراقى ئىشلىمەيدۇ: مۇھىم

2 مىسال

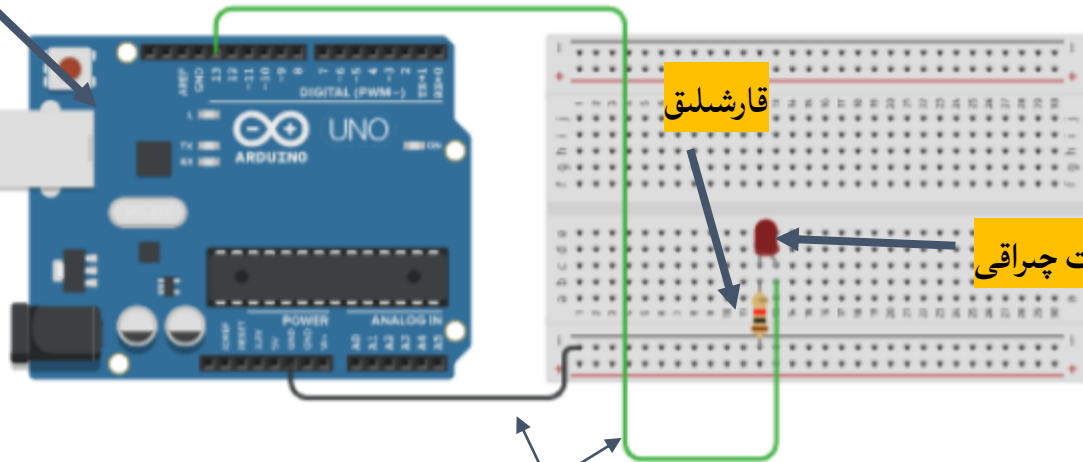
ئۇزۇن، ئانود (+)

قىسقىسى، كاتود (-)

ئاردۇينو تاختىسى (مىكرو)



قارشىلىق توك بېقىمىنى  
ئاستىلىتىدۇ



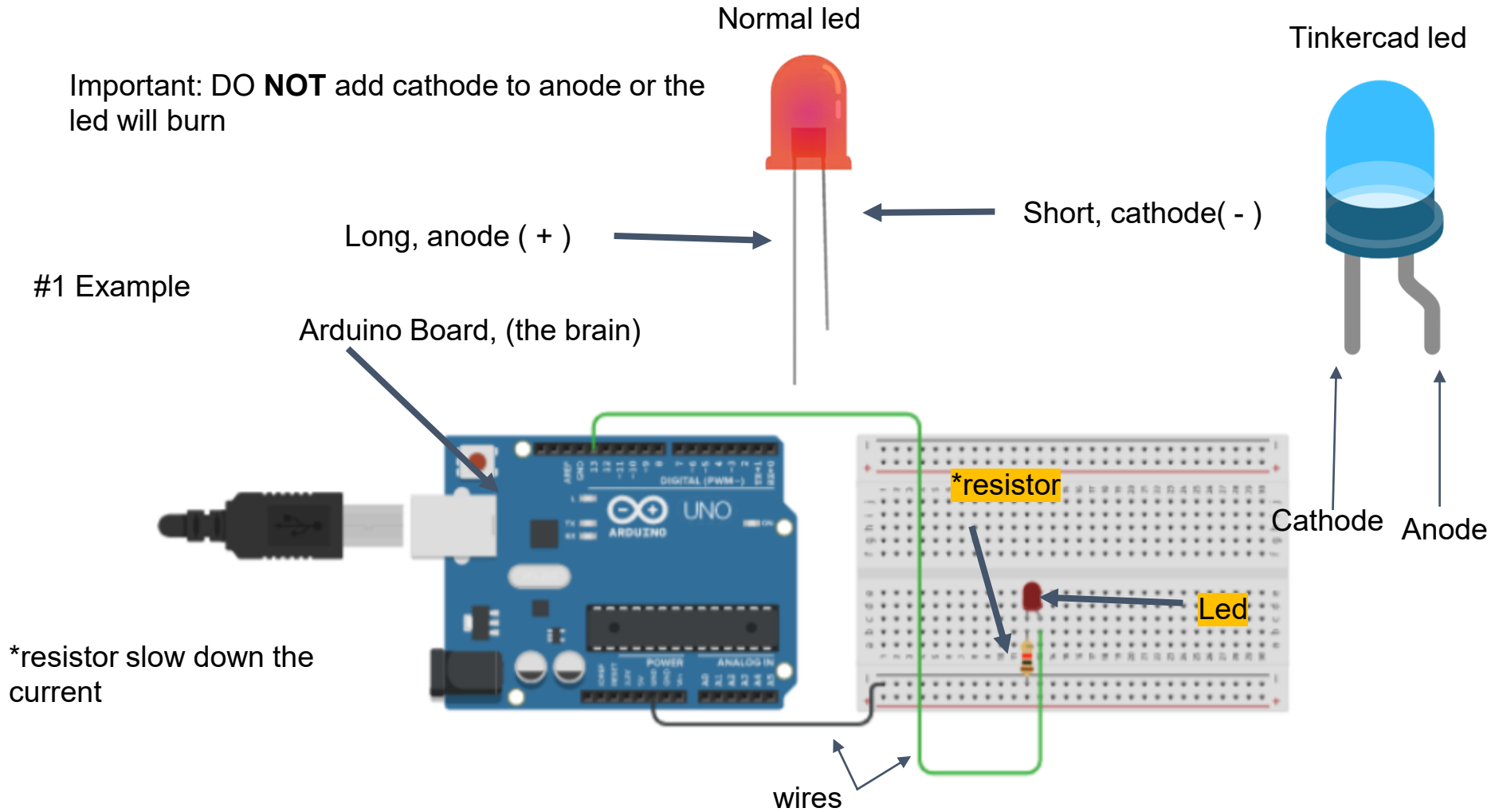
كاتود

ئانود

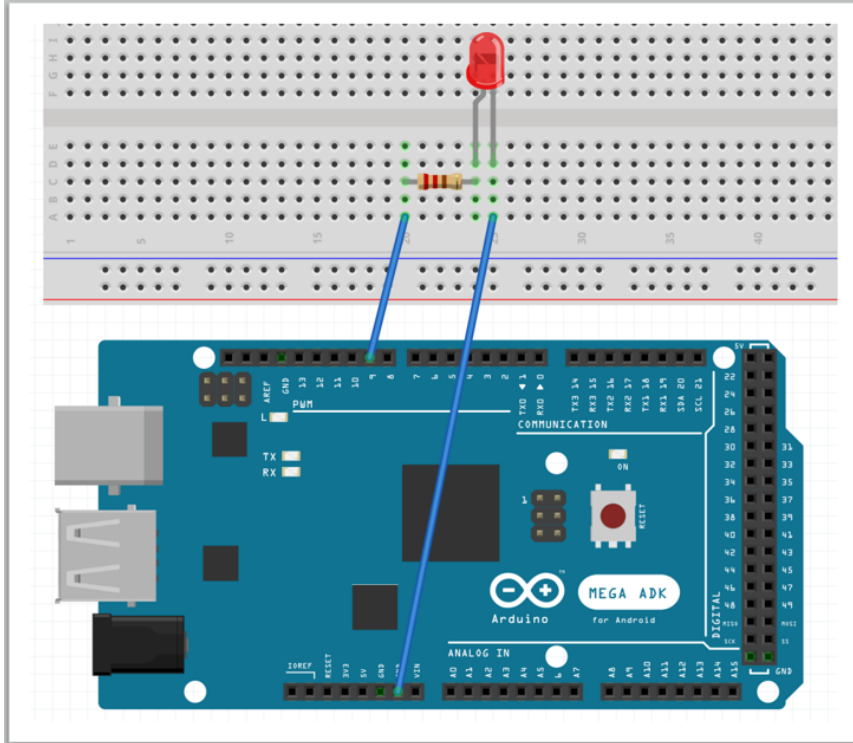
سىم

Important: DO **NOT** add cathode to anode or the led will burn

#1 Example



# C++ كودى

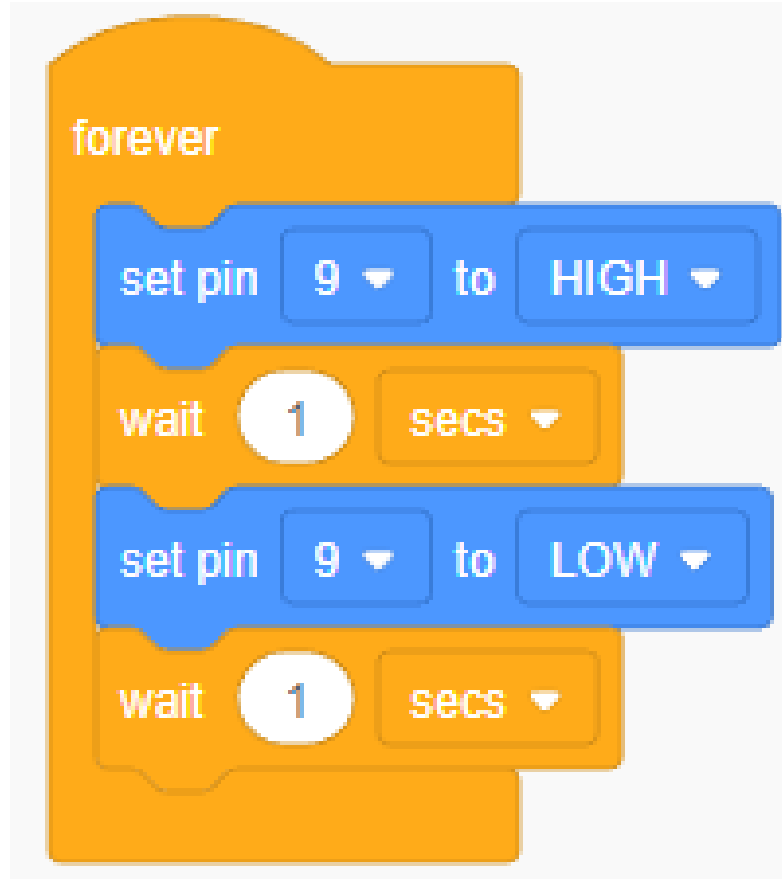


```
void setup()  
{  
  pinMode(9, OUTPUT);  
}
```

```
void loop()  
{  
  digitalWrite(9, HIGH);  
  delay(1000); // 1000 مىللىسېكونوت سىخلايدۇ  
  digitalWrite(9, LOW);  
  delay(1000); // 1000 مىللىسېكونوت سىخلايدۇ  
}
```

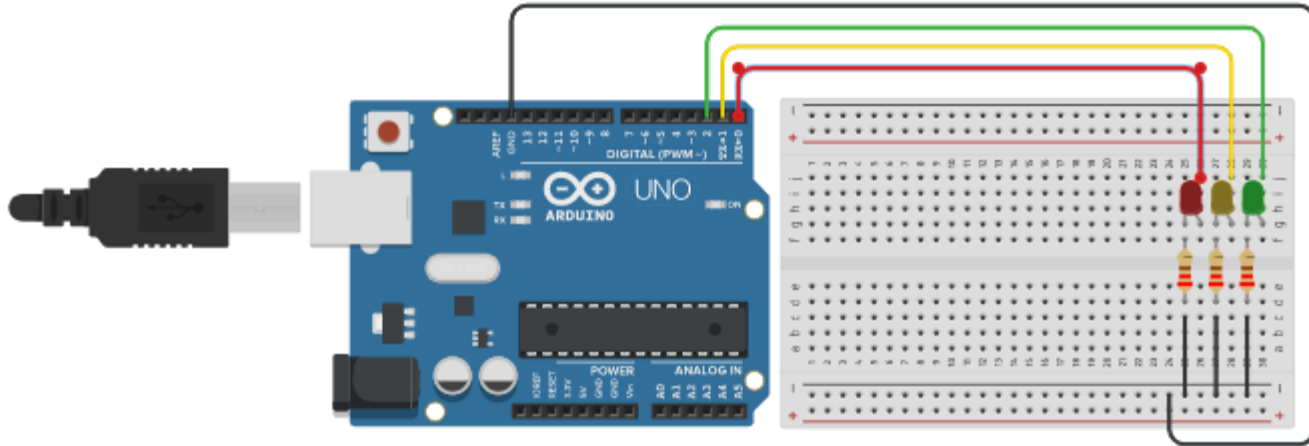
بلوکلار مسالی

## Blocks example



# بىرىنچى تاپشۇرۇق:

قاتناش چىرىغى ياساش



# تۈگىدى

سوئاللىرىڭىز بولسا، تور بېتىمىزدىكى ھەر بىر دەرسنىڭ سوئال سورايدىغان  
يېرىگە يېزىڭ!!

