

# Bevezetés az Arduino és az elektronika világába III.

Agócs Norbert és Nagy Dániel

2021. október 4.

# Tartalom

- 1 Ismétlés
- 2 Kapcsolás
- 3 Tinkercad
- 4 Programozás
- 5 Feladatok

# Tartalom

- 1 Ismétlés
- 2 Kapcsolás
- 3 Tinkercad
- 4 Programozás
- 5 Feladatok

# Mit tanultunk eddig?

## Hardware:

- Ardunio alaplap
- Breadboard
- LED
- Ellenállás

# Mit tanultunk eddig?

## Hardware:

- Ardunio alaplap
- Breadboard
- LED
- Ellenállás
- Gomb

## Software

- Változó létrehozása
- Alapműveletek (`=`, `+`, `-`, `/`, `*`)
- Alapvető parancsok
  - `Serial.begin(9600)`
  - `Serial.println(" ")`
  - `pinMode()`
  - `digitalWrite()`
  - `delay()`

# Mit tanultunk eddig?

## Hardware:

- Ardunio alaplap
- Breadboard
- LED
- Ellenállás
- Gomb

## Software

- Változó létrehozása
- Alapműveletek (`=`, `+`, `-`, `/`, `*`)
- Alapvető parancsok
  - `Serial.begin(9600)`
  - `Serial.println(" ")`
  - `pinMode()`
  - `digitalWrite()`
  - `delay()`
  - `digitalRead()`
- Elágazás: `If() ...else`

# Mit ír ki a kód?

```
int a = 4;
if(a > 0)
{
    Serial.print("Nagy");
}
else
{
    Serial.print("Kicsi");
}
```

# Mit ír ki a kód?

```
int a = 4;  
if(a > 0)  
{  
    Serial.print("Nagy");  
}  
else  
{  
    Serial.print("Kicsi");  
}
```

Megoldás: Nagy



# Mit ír ki a kód?

```
int a = 98723;
float b = -1.234;
if(a < 100 || b == 0)
{
    Serial.print("Alma");
}
else
{
    Serial.print("Szilva");
}
```

# Mit ír ki a kód?

```
int a = 98723;
float b = -1.234;
if(a < 100 || b == 0)
{
    Serial.print("Alma");
}
else
{
    Serial.print("Szilva");
}
```

Megoldás: Szilva

# Mit ír ki a kód?

Háromszög egyenlőtlenség: A háromszög bármely oldalának hossza kisebb a másik két oldal hosszának összegénél.

```
//A haromszog oldalai
int a = 10;
int b = 7;
int c = 2;

if(a + b > c && a + c > b && b + c > a)
{
    Serial.print("Ilyen_haromszog_letezik");
}
else
{
    Serial.print("Ilyen_haromszog_nem_letezik");
}
```

# Mit ír ki a kód?

Háromszög egyenlőtlenség: A háromszög bármely oldalának hossza kisebb a másik két oldal hosszának összegénél.

```
//A haromszog oldalai
int a = 10;
int b = 7;
int c = 2;

if(a + b > c && a + c > b && b + c > a)
{
    Serial.print("Ilyen_haromszog_letezik");
}
else
{
    Serial.print("Ilyen_haromszog_nem_letezik");
}
```

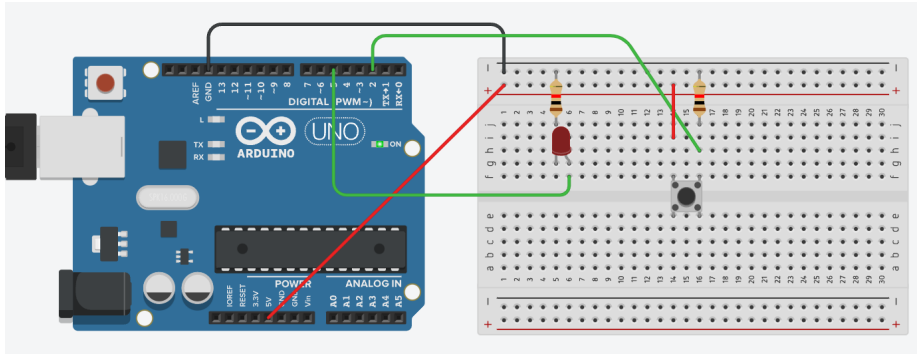
Megoldás: Ilyen haromszog nem letezik

# Tartalom

- 1 Ismétlés
- 2 Kapcsolás**
- 3 Tinkercad
- 4 Programozás
- 5 Feladatok

# Kapcsolás

Ma nincsen semmi új



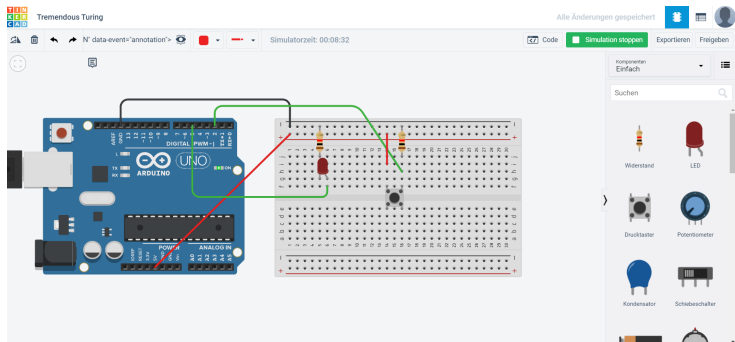
# Tartalom

- 1 Ismétlés
- 2 Kapcsolás
- 3 Tinkercad**
- 4 Programozás
- 5 Feladatok

# Tinkercad

## Ingyenes Arduino szimulátor

tinkercad.com a szakkörön nem foglalkozunk vele, de érdemes otthon kipróbálni.





# Tartalom

- 1 Ismétlés
- 2 Kapcsolás
- 3 Tinkercad
- 4 Programozás**
- 5 Feladatok

# Számláló 1. rész

- A setup rész előtt definálunk mindent
- A setupban inicializálunk (kezdeti beállítás)

```
int GOMB = 2;
int LED = 5;
int szamlalo = 0;

void setup()
{
    Serial.begin(9600); //soros kommunikáció indítása

    //PIN-ek beállítása
    pinMode(GOMB, INPUT); //A gomb bemenet
    pinMode(LED, OUTPUT); //A LED kimenet
}
```

## Számláló 2. rész

- A loopban írjuk meg a fő kódot (számlálás és kapcsolgatás)

```
void loop()
{
  if(digitalRead(GOMB) == HIGH) //a gombot megnyomtuk
  {
    //A számláló növelése eggyel
    szamlalo++;

    //Kiiratás a soros monitorra.
    Serial.print("Szamlalo:_");
    Serial.println(szamlalo);

    //LED átállítása
    digitalWrite(LED, szamlalo % 2);

    //Várakozás
    delay(500);
  }
}
```

# Tartalom

- 1 Ismétlés
- 2 Kapcsolás
- 3 Tinkercad
- 4 Programozás
- 5 Feladatok**

# Szorgalmi feladatok

1. Hogy lehet megoldani, hogy minden 5.-re villanjon fel a LED?
2. Hogy lehet megoldani, hogy sose világítson a LED?
3. Hogy lehet megoldani, hogy párosra világítson és páratlanra ne?
4. Mi történik ha nincsen delay?
5. Írjuk meg a kódot a % operátor nélkül, az állapotot tároljuk egy változóban!
6. Kössünk be még egy LED-et, ami akkor világít amikor a másik nem! Tehát a két LED ellentétesen világít.
7. Kössünk be még egy gombot, amivel lefelé lehet számolni!