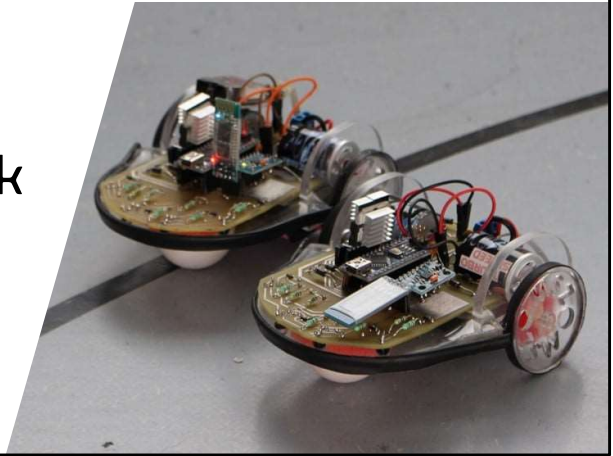


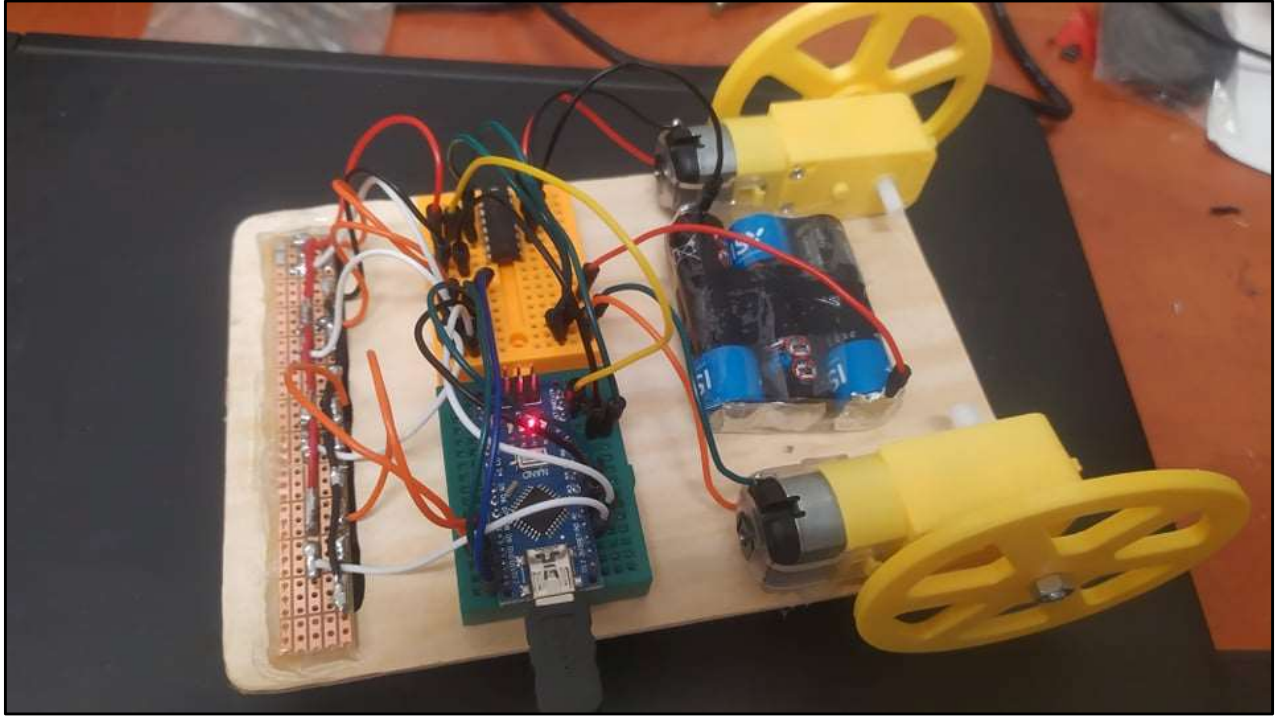


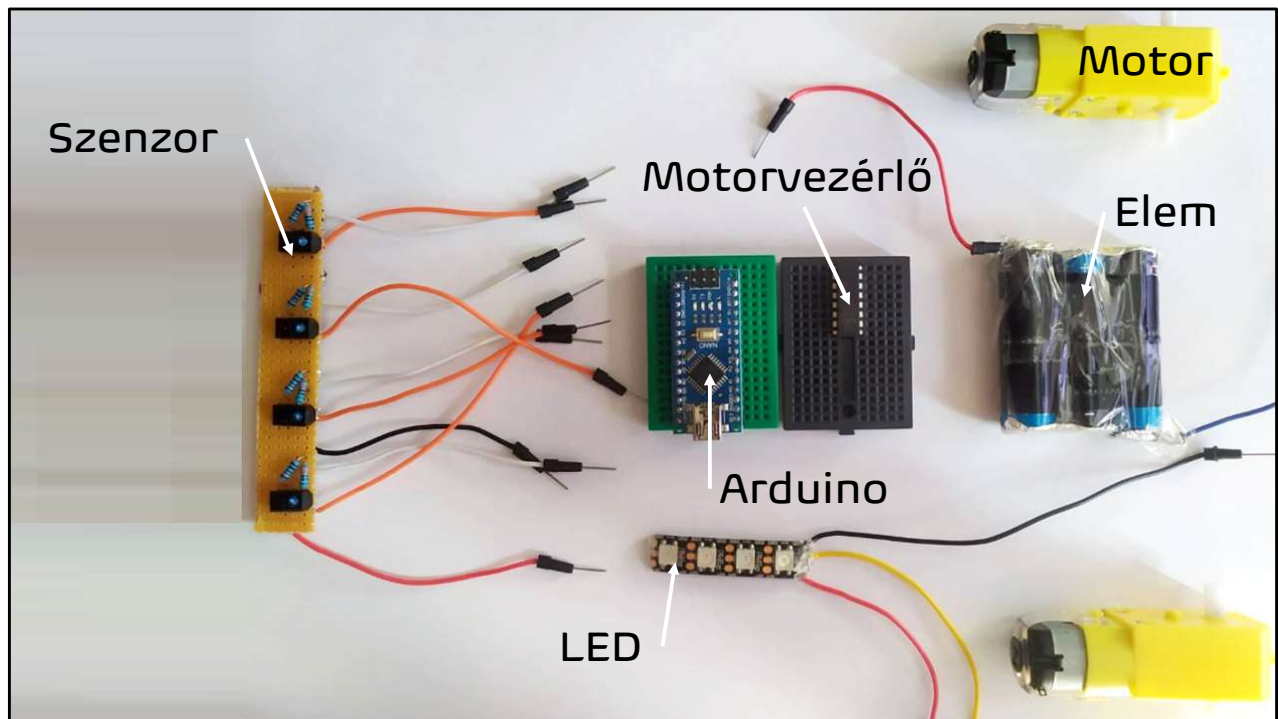
MSZO 2022 tavasz projekthétvége 4. hét

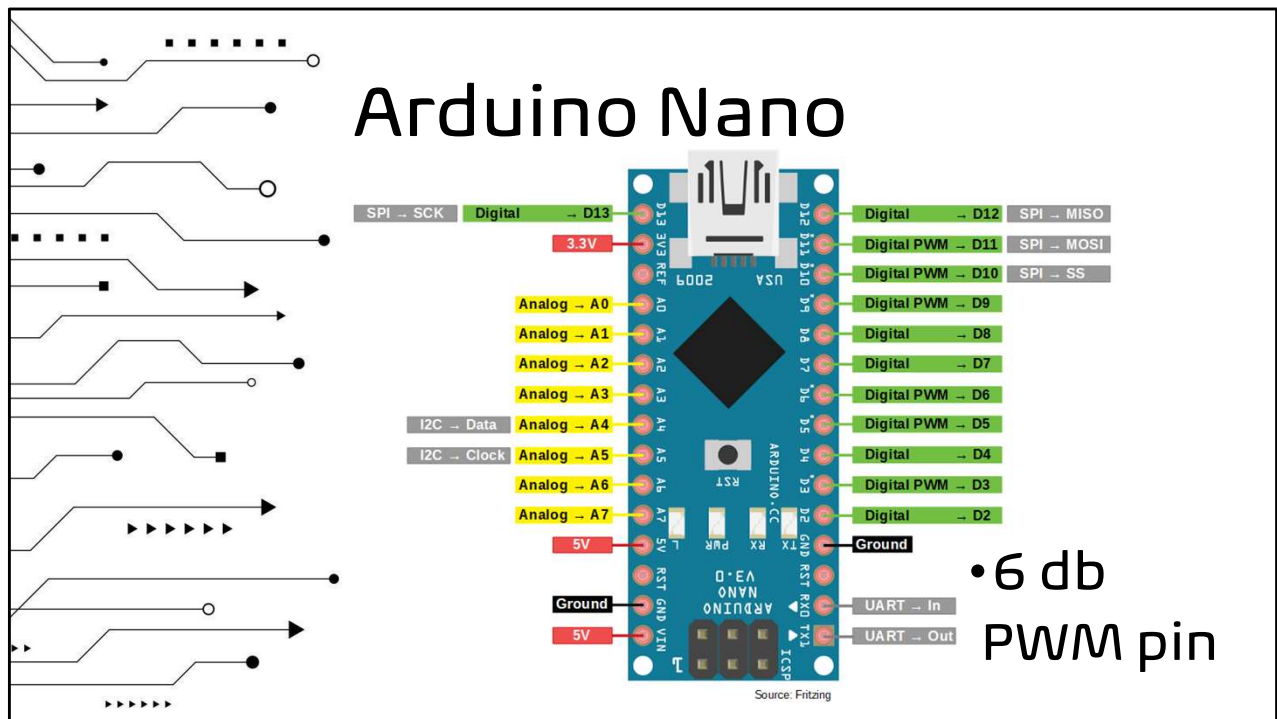
# Mivel tud többet?

- Semmivel
- De működik
- RIP 1.0







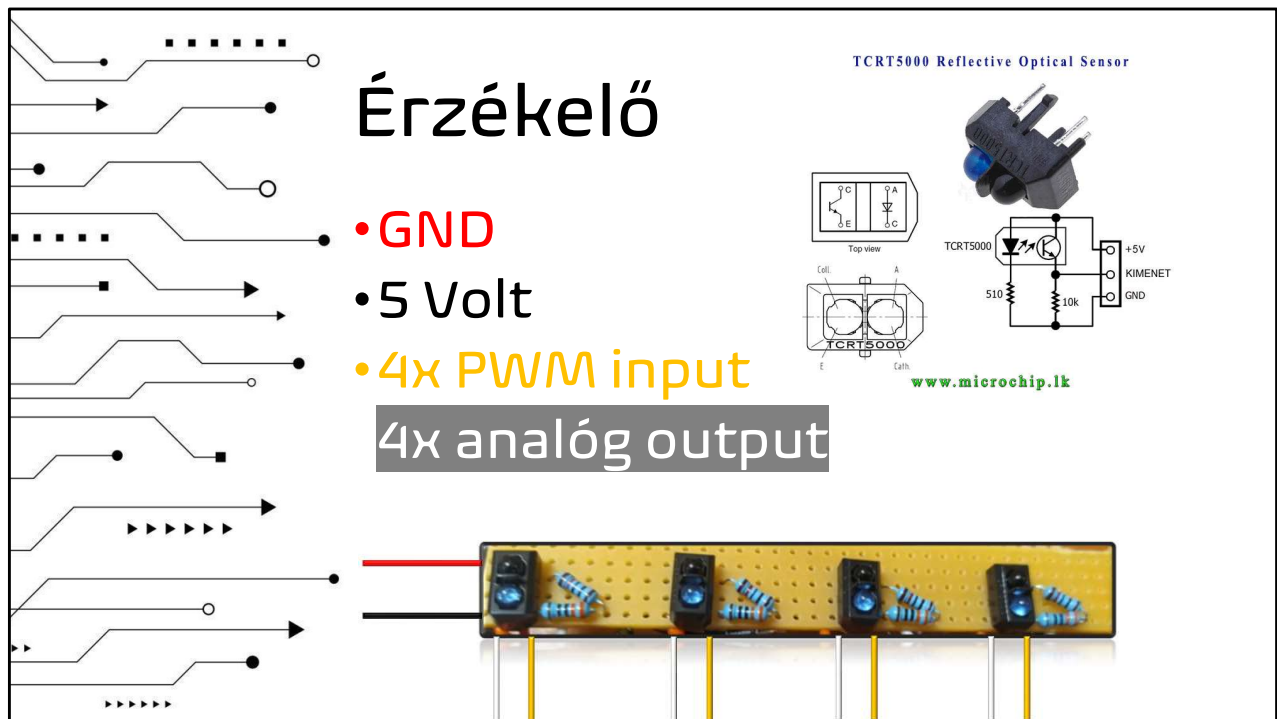


6 db PWM pin

\*4 db az érzékelőhöz

\*4 db a motorhoz

Vagy 2 érzékelőt használsz, vagy a motor (vagy a motornak csak a hátramenete) nem PWM vezérelt



Rosszul lett összeforrasztva ☹

5V a fekete kábelbe, ground a pirosba

Világít, ha a narancs kábelre 0V-t raksz, nem világít, ha 5V-ot

Érzékenységet hangolni PWM-mel lehet

Egyszerre csak egy világítson, hogy ne legyen interferencia köztük

A fehér kábel 0-t readel ha sok fény verődik vissza, és 1023-t ha semennyi (ideális vonal)

Adatok: <https://www.farnell.com/datasheets/1866412.pdf>

The screenshot shows the Arduino IDE interface. The left pane displays a C++ sketch for an ATmega328P microcontroller. The sketch includes a loop that reads four sensors (infrared1, infrared2, infrared3, infrared4) and prints their values to the serial monitor. The right pane shows the serial output, which displays a series of sensor readings separated by commas. The output is formatted as follows:

```
1012: #####1004: #####1727: #####178: #####
1009: #####988: #####383: #####173: #####
1012: #####800: #####439: #####169: #####
1012: #####575: #####516: #####167: #####
995: #####623: #####581: #####165: #####
675: #####419: #####476: #####162: #####
161: #####160: #####296: #####160: #####
158: #####160: #####162: #####160: #####
159: #####161: #####161: #####880: #####
237: #####173: #####162: #####988: #####
378: #####326: #####268: #####992: #####
432: #####412: #####398: #####992: #####
196: #####232: #####348: #####994: #####
385: #####222: #####246: #####993: #####
298: #####191: #####387: #####991: #####
282: #####192: #####989: #####989: #####
445: #####350: #####1003: #####991: #####
636: #####985: #####1004: #####989: #####
804: #####1009: #####1011: #####990: #####
1014: #####1009: #####1010: #####990: #####
1006: #####1002: #####1004: #####1001: #####
981: #####964: #####994: #####996: #####
1010: #####997: #####991: #####945: #####
1013: #####1002: #####996: #####947: #####
1014: #####1002: #####995: #####958: #####
1011: #####1003: #####1000: #####977: #####
1009: #####1003: #####1000: #####979: #####
```

Serial port helye



## Érzékenység állítása

- **Narancs kábel**
- Kikapcs:  
analogWrite(9, 255);
- Bekapcs:  
analogWrite(9, 50);

```
#define infraLed1 9 // define digital PWM pin
const int brightness = 50;
```

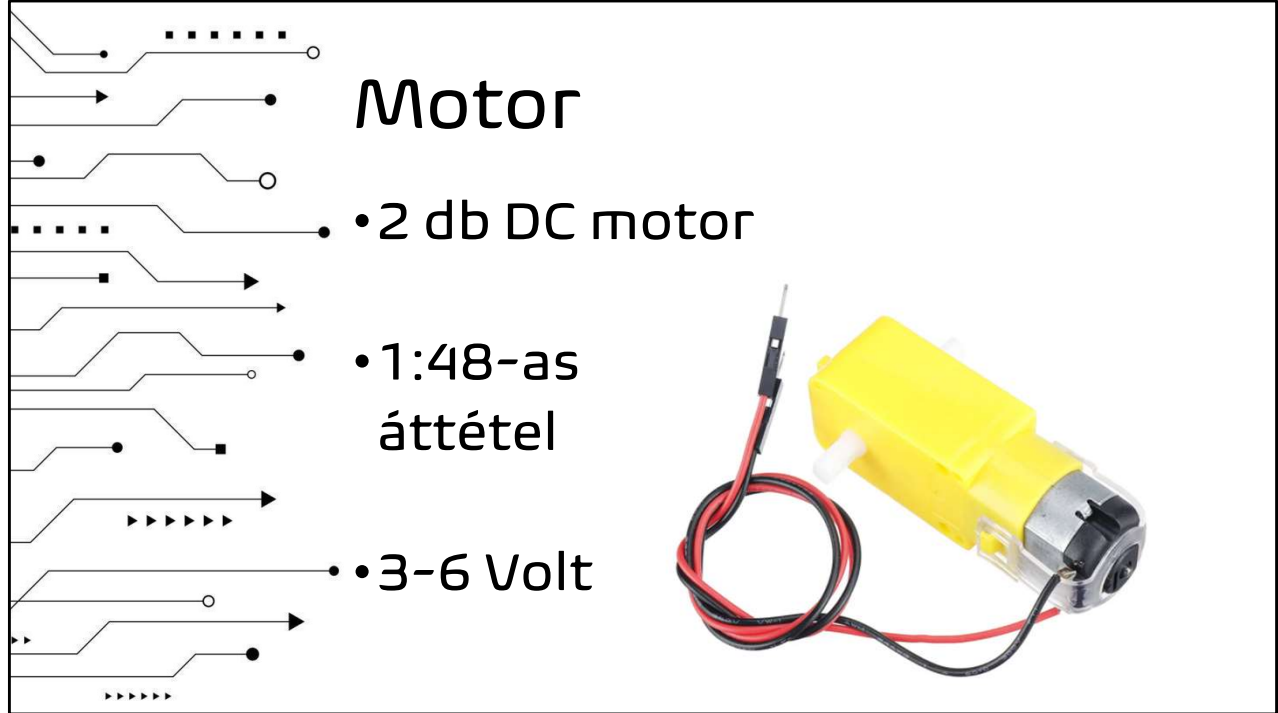
```
void setup() { analogWrite(infraLed1, 255); } // kikapcsolás
void loop() {
  analogWrite(infraLed1, brightness); // bekapcsolás, paraméter: brightness
  delay(20); // várakozás
  int inp = analogRead(infraLed1); // fényesség beolvasása
  analogWrite(infraLed1, 255); // kikapcsolás
}
```

```
/* alternatíva: digitalWrite */
void setup() {
  pinMode(infraLed1, OUTPUT);
  digitalWrite(infraLed1, HIGH); // kikapcsolás
}
```

```
void loop() {
  digitalWrite(infraLed1, LOW); // bekapcsolás
}
```



```
delay(20); // várakozás  
int inp = analogRead(infraLed1); // fényesség beolvasása  
digitalWrite(infraLed1, HIGH); // kikapcsolás  
}
```



Külön tápról hajtsd meg, az arduino nem bírja ki

Adatok: [https://hu.banggood.com/4-Pairs-Smart-Car-Robot-Plastic-Tire-Wheel-with-DC-3-6V-Gear-Motor-for-Arduino-TT-Motor-+-Tires-for-Home-DIY-p-1777122.html?cur\\_warehouse=CN&rmmds=buy](https://hu.banggood.com/4-Pairs-Smart-Car-Robot-Plastic-Tire-Wheel-with-DC-3-6V-Gear-Motor-for-Arduino-TT-Motor-+-Tires-for-Home-DIY-p-1777122.html?cur_warehouse=CN&rmmds=buy)

# Motorvezérlés



- 4 db PWM vagy digitális pin

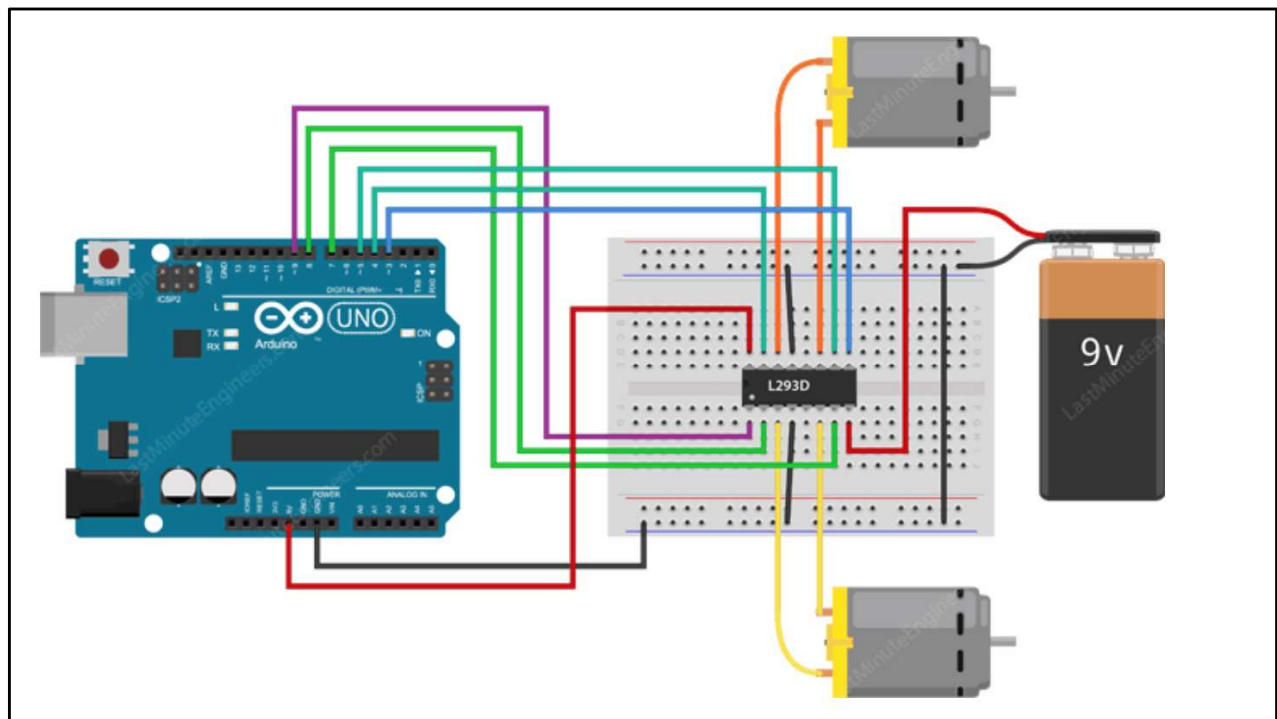
VCC1: 5V a belső logikai áramköröknek

VCC2: 5V a motoroknak

OUT: motor tápkábele

IN: a motor vezérlői, az egyik előre, a másik hátrafele hajtja, ha áramot kap. Lehet PWM

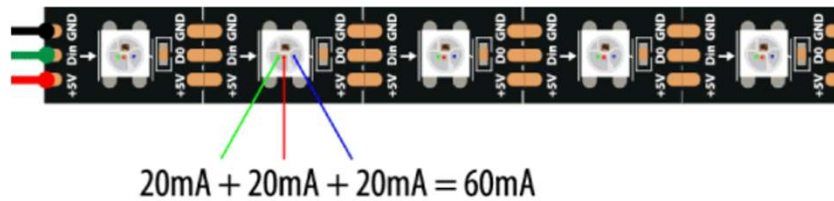
Adatok: <https://lastminuteengineers.com/l293d-dc-motor-arduino-tutorial/>



Példa elrendezés

# Dekor LED

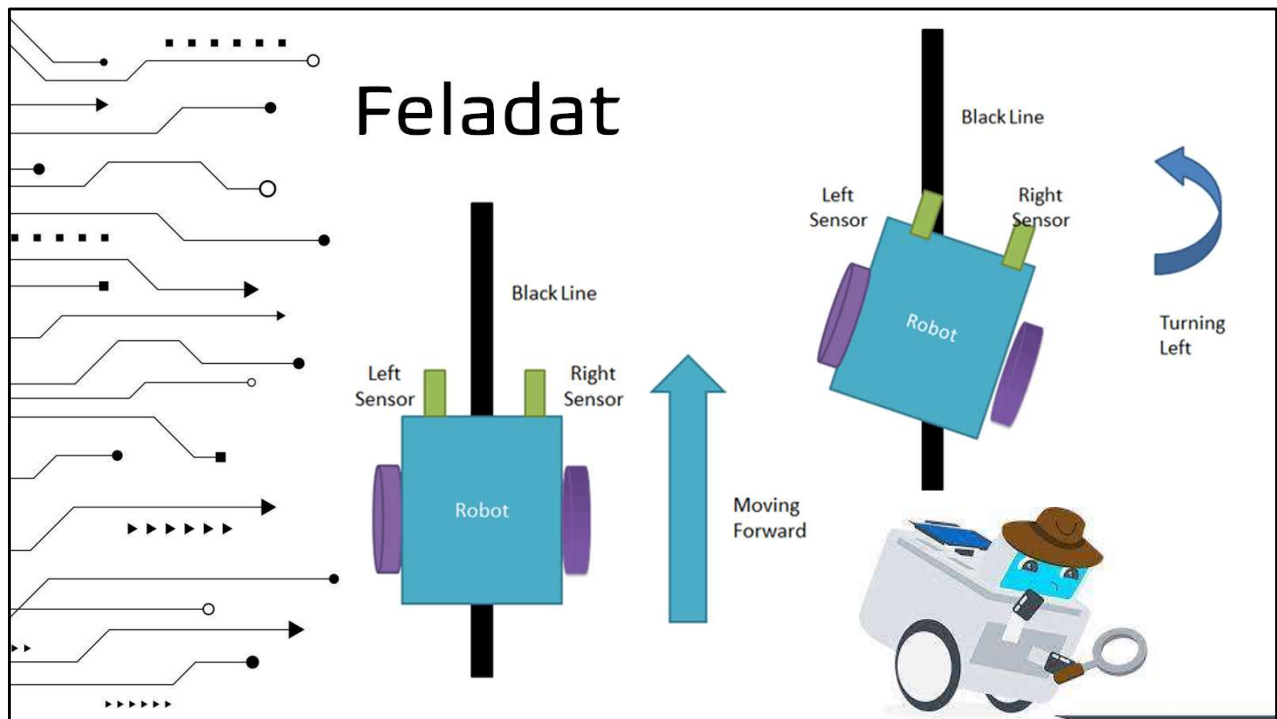
- WS2812B
- Vezérlés: FastLED library
- Ha sikerül összeforrasztanom



Sok áramot fogyaszt, csak kevés LED-et használj!

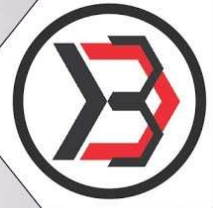
Minden LED RGB, és külön-külön állítható

Könyvtár: <https://www.arduino.cc/reference/en/libraries/fastled/>

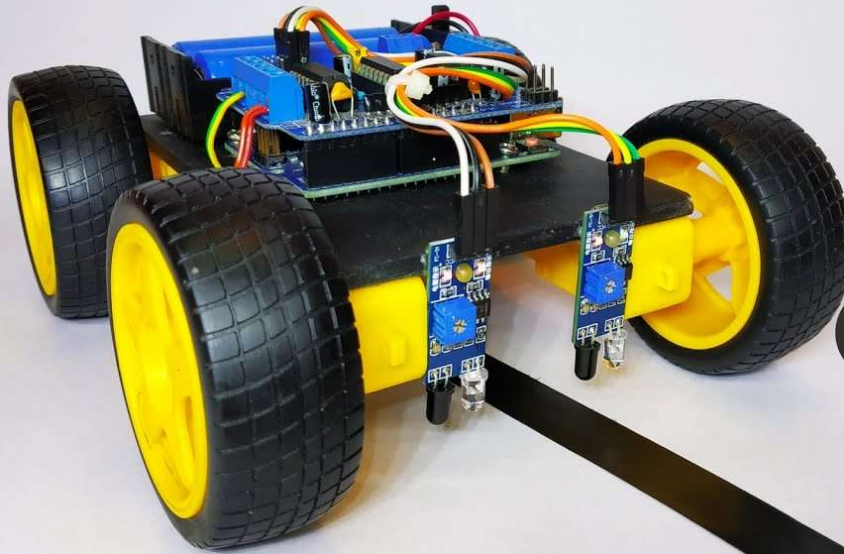


Feladat:  
Minél jobb vonalkövető autó építése  
Legyen gyors, és ne hibázzon  
Bármit használhatsz  
Egyedül, vagy 2-3 fős csapatokban

Sok sikert!



**LINE  
FOLLOWER  
CAR**



Készítette:  
Kozák Áron  
Kreinicker Gábor