

BBC micro: bit és a Neopixels

Ha már rendelkezel „pici” programozási tapasztalattal jogos az igény, hogy elkezd a fizikai számítástechnika izgalmas kísérleteit. Ennek egyik látványos eleme a Neopixelok használata.

A Neopixel az Adafruit nevű elektronikai vállalat által használt név és termék, egy olyan típusú RGB LED számára, amelyet különböző módon csomagolnak (alak és a ledék száma).

Közvetlenül a micro:bitről 8 LED-et tudsz táplálni, de ennél többet is lehet vezérelni (célszerű külső áramforrást igénybe venni). Úgy tervezték, hogy 5V-n használjuk, de működtethető 3V3 (3,3 V) mikrokontrollerrel is, mint a micro: bit.

Legérdekesebb jellemzője az egyetlen IO vezérlés (egyetlen vezetéken küldöm azt a jelet, amely meghatározza, hogy melyik vagy melyikek és milyen színnel jelenjenek meg) és a végtelen kaszkádcsatlakozás (szinte végtelen sok elem összerakható).



A neopixelok különböző kivitelezésben készülhetnek, viszont van közös jellemzőjük a csatlakozás három ponton GND (föld) VCC (micro:bit esetén 3,3 V) IN (bemeneti vezérlő jel) mivel több összerakható így van, egy kimentő oldal is (GND, VCC, OUT).

Fontos tudnivalók a NeoPixel-ről általában

- Nem minden címezhető LED NeoPixel. (A "NeoPixel" az Adafruit márkája egyedi címezhető RGB színes képpontok a WS2812, WS2811 és SK6812 LED / illesztőprogramok alapján, egyvezetékes vezérlő protokoll használatával).
- Más LED termékek is lehetnek programozhatóak, de a micro:bittel ezt lehet a leg egyszerűbben programozni.

A NeoPixel lánc összerakásában nincs korlátozás, de végül találkozhatunk korlátokkal:

1. RAM: a NeoPixelok a RAM-ot igénylik a gazda-mikrokontrollerről; több pixel = több RAM. Ez csak néhány bájt, de mivel a legtöbb mikrokontroller meglehetősen erőforrás-korlátozott, ez fontos igény a nagy projektek számára.
2. Teljesítmény: minden NeoPixel áramot fogyaszt; több képpont = nagyobb teljesítmény. A tápegységeknek is vannak felső határaik.
3. Idő: NeoPixelok a gazdagép-mikrokontroller adatait rögzített adatsebességgel kezeli; több pixel = több idő és alacsonyabb animációs képkocka.

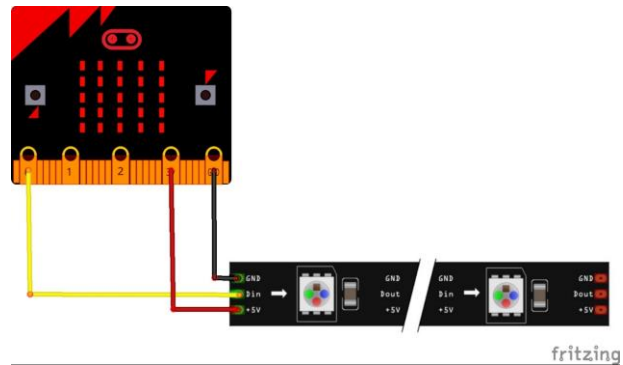
Hardver kapcsolat:

A legtöbb LED soron három (kimenet miatt *2) forrszemet találunk (csatlakozási pont) hogyan tudunk ide fizikailag csatlakozni?

Két lehetőség van vagy pákát veszünk a kezünkbe, vagy úgy rendeljük meg, hogy legyen számunkra megfelelő csatlakozási pont.

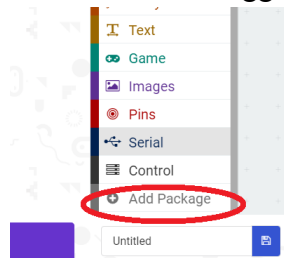
Csatlakozási pont lehet:

- tűskesor egyenes vagy 90⁰-os (apa)
- csatlakozó ház 3p (anya)
- 3 db vezeték a beépítéshez



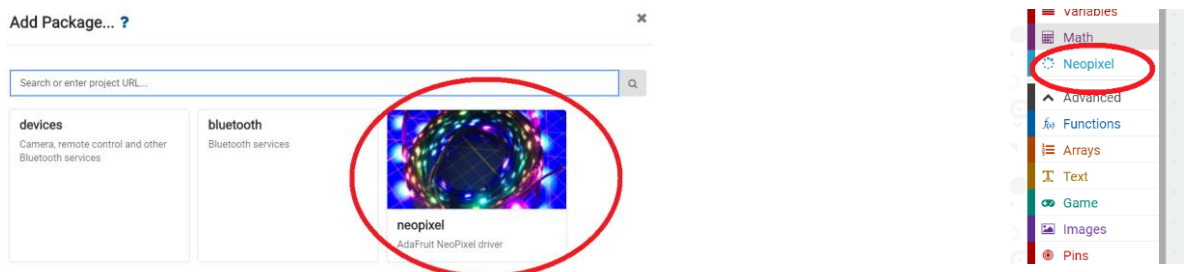
Programozás

Előre elkészített függvényeket használhatunk.

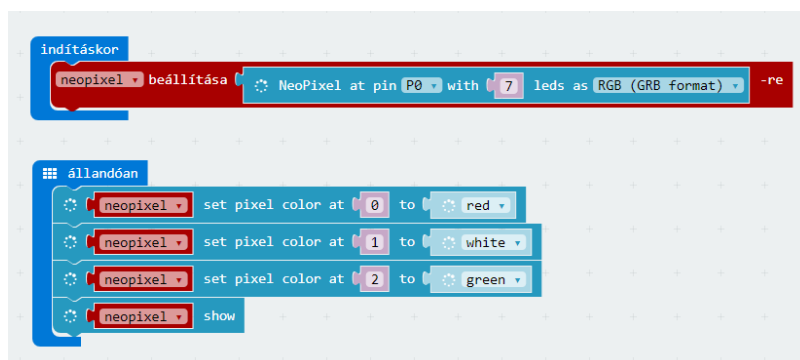


Ahhoz, hogy tudjunk utasítást adni a Led sorunknak
Válassza a "Csomag hozzáadása" lehetőséget.

A keresősávban válassza ki a "neopixel" négyzetet.



Ez betölt egy olyan blokkcsomagot, amely kompatibilis a LED-ekkel, így nagyon egyszerű programozni őket!



Ennyi információval már csodálatos alkalmazásokat lehet készíteni, oszd meg munkádat és élményeidet. Küldj képet, videó linket a következő címre: vigvari.gyorgy@vigvari.hu