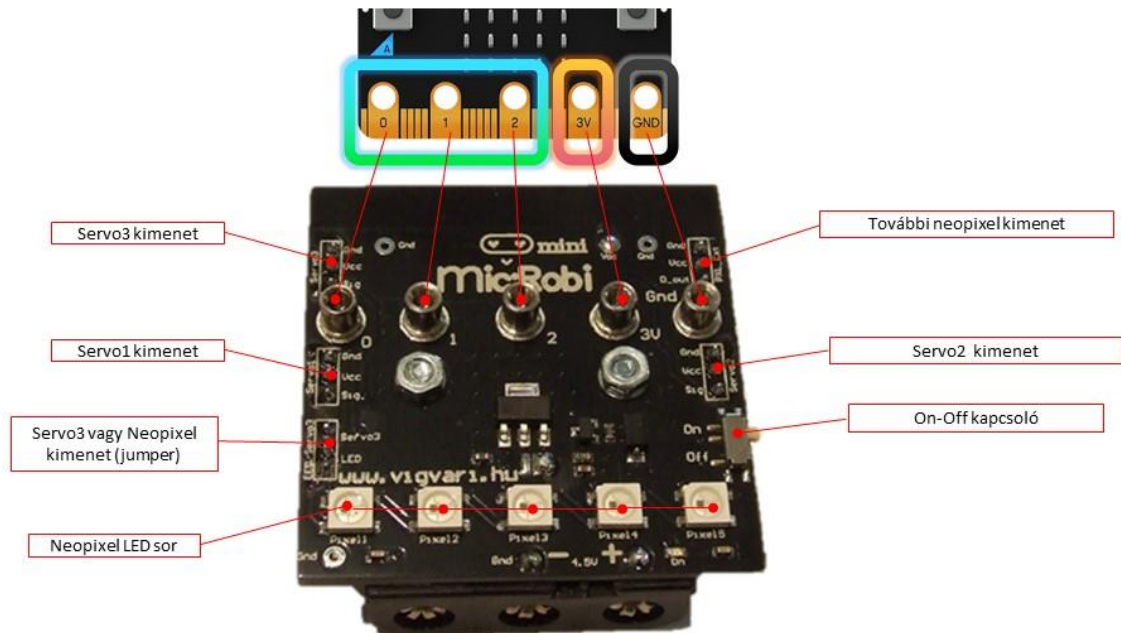


## BBC micro:bithez szervó és neopixel meghajtó kártya

Csatlakoztatva a mikro: bithez öt csavarral, akár 3 szervó is működtethető, ha a címezhető neopixel LED-ek nem szükségesek.



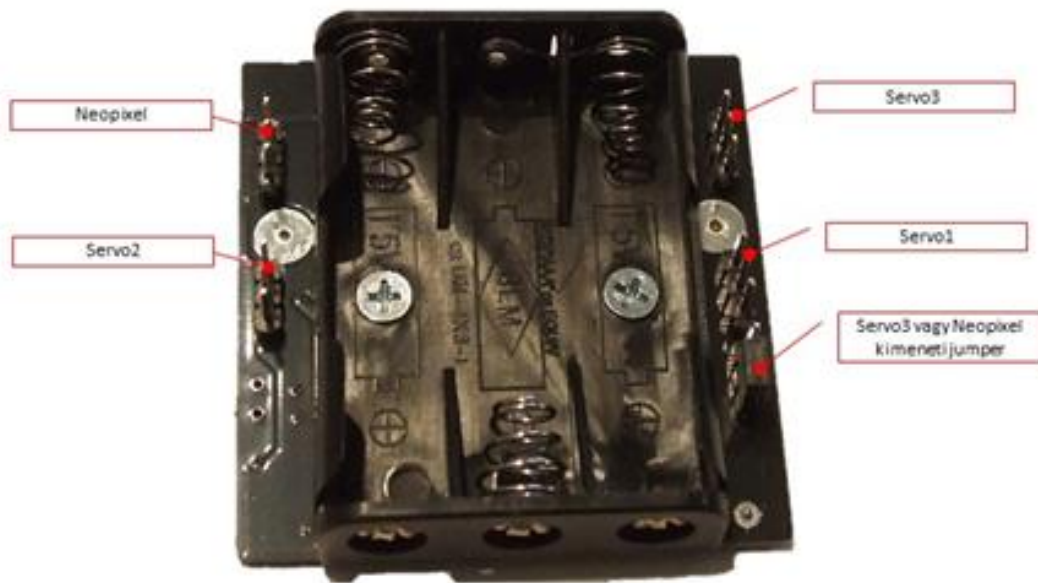
Meghajtó kártya a micro:bit-hez

A kártyánk működéséhez szükségünk van 3 db 1,5 V-os AAA elemre, ez lesz a tápegységünk. **Figyelem!** Ha az elemeket behelyeztük az elemtartóba, attól a pillanattól fokozott figyelemmel kell, hogy viseltessünk ugyanis a csatlakozók idegen tárgyakkal érintkezve rövidzár alakulhat ki, amely először melegedéssel később meghibásodással jár.

On-Off kapcsoló, az On esetben egy kék led világít, és feszültség alá helyezzük az összes érintkezőt (szervo, neopixel, micro:bit), Off állásban ez az állapot megszűnik.

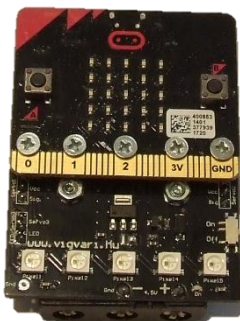
Servo3 vagy Neopixel a hátulján van egy jumper, attól függően, hogy melyik oldalra teszem, használhatom a Servo3 kimenetet vagy csatlakoztathatok újabb neopixelet.

Servo1 és Servo2 ide csatlakoztatom a szervó motorokat a készletből (természetesen használhatok más szervókat is pl. hagyományos 180<sup>0</sup>-os szervót, de azzal nem fog menni a robotunk)



Itt jól látható a jumper amit ha lehúzzunk át lehet dugni a másik két lábba, olyan ez mint egy kapcsoló. A tuskékhez a csatlakozás körültekintően kell végeznünk, a lábkiosztásnak megfelelően.

### Neopixel ledsor használatba vétele:

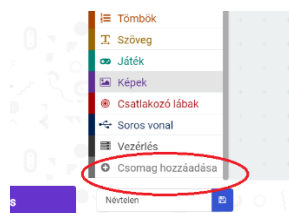


A ledsor ( 5 db led) a PIN0-ra van kötve, az öt csavar segítségével csatlakoztassuk (rögzítsük) a micro:bit-et a meghajtó kártyára.

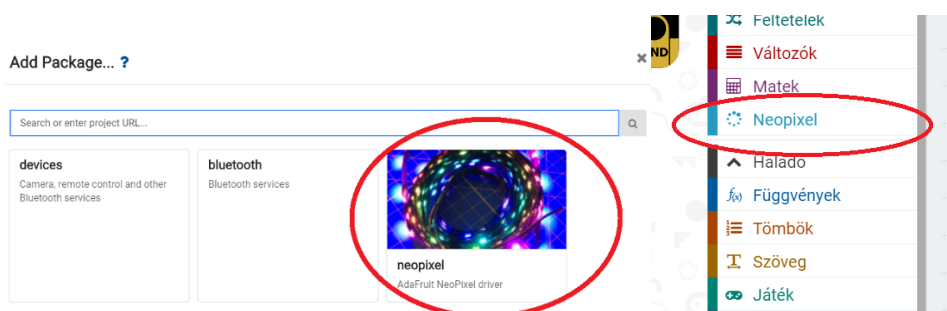
Program készítés:

Előre elkészített függvényeket használhatunk. Ahhoz, hogy tudjunk utasítást adni a led sorunknak

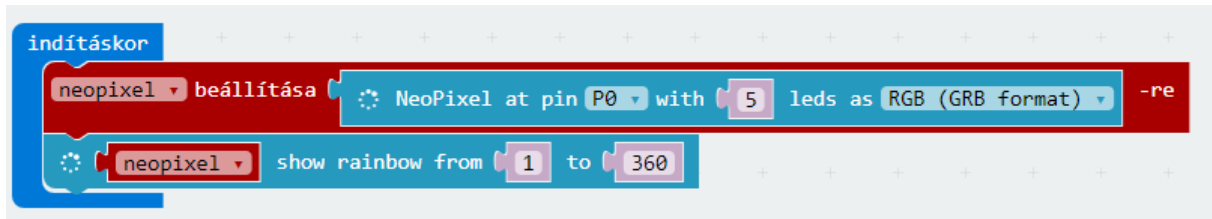
Válassza a "Csomag hozzáadása" lehetőséget.



A keresősávban válassza ki a "neopixel" négyzetet.



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



Csatlakoztassuk a micro USB-n a micro:bit-et a számítógépünkhöz és töltsük le a programot.

Ha jól csináltuk, akkor szép színekkel ragyognak a ledék. Most bontsuk a kapcsolatot (kihúzzuk az USB kábelt), majd a kártyán az ON-OFF kapcsolót helyezük ON állásba és mivel van saját áramforrásunk így is világítanak a ledék.

Ha szeretnénk még több neopixelt csatlakoztatni van lehetőség (további neopixel kimenet), de ne felejtsük el a jumpert a megfelelő állásba helyezni.

Akár önálló projektben is használható a meghajtó kártya hiszen akár ötven ledet is képesek vagyunk kezelni és mindezt mobil (hordozható) üzemmódban.

#### Szervó motorok tesztelése:

A **Mic:Robi** mini-ban használt folyamatos (360<sup>0</sup>-os) szervók ugyanúgy vezérelhetők (ugyanazok a blokk utasítások), mint a normál (180<sup>0</sup>-os) szervók. Ezeket a szervókat egy ismétlődő impulzus vezérli, amelynek szélessége parancsot ad a szervóra, hogy állásba forduljon. Normál szervó esetén a pozíciót a kimeneti tengelytől mérjük, és meghatározzuk, hogy milyen szögben álljon a szervó (0-180<sup>0</sup>).

A folyamatos forgatású szervó kissé eltérő. Ahelyett, hogy a szervó jelezné, hogy milyen messzire kell elmozdulnia, azt mondja a szervónak, hogy milyen gyorsan és milyen irányba mozogjon, ill. forogjon.



#### Csatlakoztatás:

Odafigyelést igényel, nagyon nem mindegy a csatlakozás!



Felül : GROUND : BROWN

Középen : POWER : RED

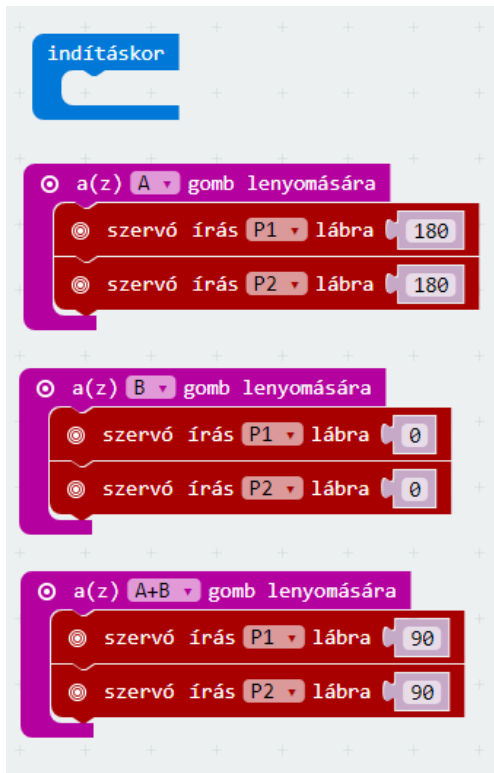
Alul : SIGNAL : ORANGE





Helyezzünk fel a motorokra jelölőt (akár a kerék is lehet), ne csavarozzuk rá, csak illesszük, fontos lesz az irány meghatározásánál ill., hogy történik-e „pici” elmozdulás

Csatlakoztassuk mind a két szervót (Servo1 és Servo2 csatlakozókra) figyelve a láb kiosztásra (szín sorrend) ha ez sikerült, itt az idő, hogy írjunk néhány tesztkódot.



Ha megnyomja az A gombot, mindkét szervónak az óramutató járásával ellentétes irányba kell fordulnia (a kerék oldalától nézve).

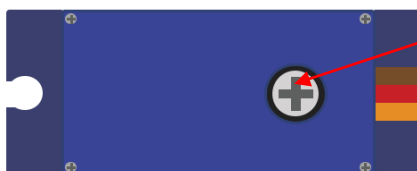
Amikor megnyomja a B gombot, mindkét szervónak az óramutató járásával megegyező irányban kell lennie (a kerék oldalától nézve).

Ha megnyomja az A + B nyomógombokat, a szervóknak le kell állniuk!

### Szervók kalibrációja:

Töltsük le a programot a micro:bit-re, és indulhat a tesztelés. Előfordulhat, hogy hiába nyomjuk le az A+B gombot a szervók tovább forognak (lehet csak az egyik) „pici” elmozdulás. Ezt úgy tudjuk orvosolni, hogy kalibráljuk a szervó motorunkat.

A motor alsó részén van egy csavarral állítható trimmer (forgatható potméter) amivel tudjuk hangolni.



trimmer

Kis csavarhúzóval óvatosan mozgassa (forgassa) a trimmert amíg a szervó teljesen leáll. Nem szabad süvítő hangnak sem érkezni a szervóból.

Ha az utasítás hatására hangtanul egy helyben áll a szervó motorunk végeztünk a kalibrálással. Változtassuk meg a szervónak kiküldött értékeket, hogy érzékeljük a sebesség növekedést, ill. csökkenést, ill. a forgás irány, változtatást. Ha magabiztosan értjük és kezeljük, akkor jöhet az összeszerelés.