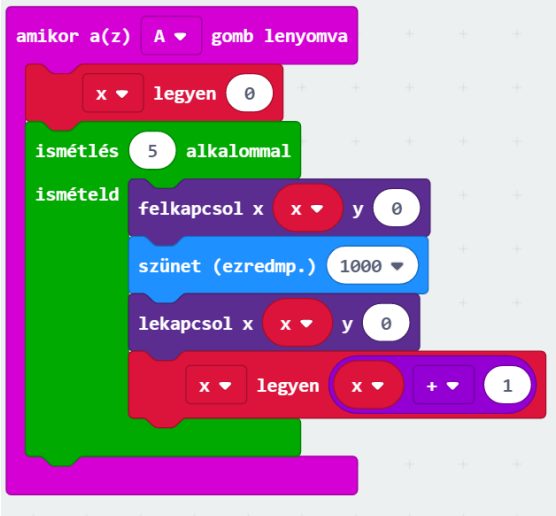


## A kihívás:

Írj programot, amely balról jobbra az első sorban felvillantja a LED-eket!



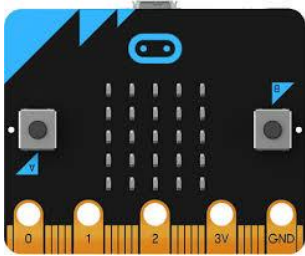
Új utasítás:



Átkapcsolja a LED állapotát  
Nézd meg az egyéb fény beállítási lehetőségeket a LED menüpontban

## Önálló kihívások:

1. Írj programot, amely az A gomb megnyomására egy szívecske fényerejét fokozatosan lecsökkenti, a B gomb megnyomására felerősíti!
2. Írj programot, amely fentről lefelé a középső oszlopban felvillantja a LED-eket!
3. Készíts játékot, amely az A gomb megnyomására megjelenít egy ábrát, a B gomb megnyomására annak „negatívját”!



## A kihívás:

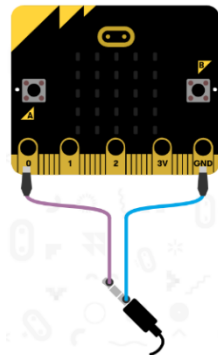
Készíts az A gomb megnyomására induló félperces visszaszámlálót, amely az idő lejáta után szaggatott hangjelzést ad! A B gomb megnyomásával a hangjelzés álljon le!

```
amikor a(z) A gomb lenyomva
  ido legyen 30
  ismétlés 30 alkalommal
    ismételd
      szám kiírása ido
      ido legyen ido - 1
      kijelző letörlése
      szünet (ezredmp.) 500
  amíg nem a(z) B gomb lenyomva
    ismételd
      szóljon a Középső C hang eddig 1 ütem
      szünet (ezredmp.) 1000
```

## Új utasítás:

```
szóljon a Középső C hang eddig 1 ütem
```

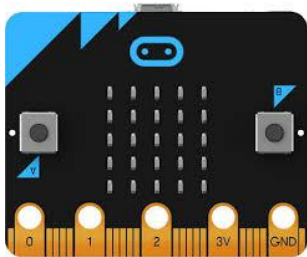
Lejátssza az adott magasságú hangot a megadott ideig  
Nézd meg az egyéb hang lejátszási lehetőségeket a Music menüpontban!



## Önálló kihívások:

1. Készíts hőségriasztót, amely kiírja az aktuális hőmérsékletet és 32°C felett szirénázik! Az A gomb megnyomásával álljon le!
2. Készíts metronómot, amely az A gomb megnyomásával indul, a B gomb megnyomásával pedig leáll!
3. Készíts Bumm! játékot! (A szerkezet az A gomb lenyomására elkezd ketyegni, majd véletlenszerűen eltelt idő után robbanó hangot ad.)

középfokú 2



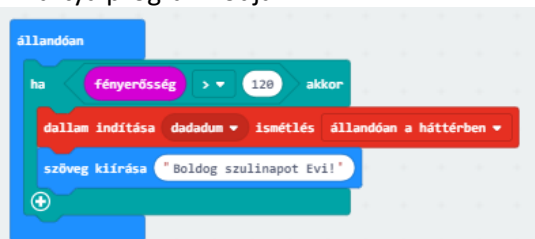
## A kihívás:

Készíts szülinapi üdvözlőkártyát, amely, ha az ünnepeelt kinyitja, zenét játszik le!

A zene a fény erősségének növekedésére fog megszólalni. Egy félbehajtott rajzlap belsejébe helyezd el a micro:bitet. Mérd meg a fényerősséget. Ehhez az értékhez állítsd be a feltételt



A kártya programkódja:



Új utasítás:



A kész dallamok lejátszásának többféle módja van. Itt válaszd a folyamatos háttérben történő lejátszást!

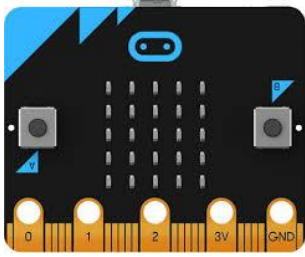


Megadható a szünet időtartama, ez lehet pl. egy szenzor értéke (vagy annak többszöröse, ha szükséges)

## Önálló kihívások:

1. Írj programot, amely annál sűrűbben megszólaló hangjelzést ad, minél világosabb van!
2. Írj programot, amely annál magasabban megszólaló hangjelzést ad, minél világosabb van! Játssz zenét fényel! (A képernyő részleges letakarását is próbáld ki!)
3. Kódolj egy ismert zenét!

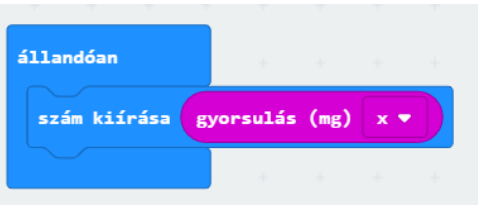
középfokú 3



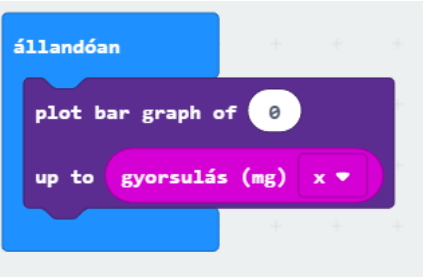
## A kihívás:

Használd a gyorsulásérzékelőt!  
Szemléldtesd oszlopdiagramon a micro:bit gyorsulását, illetve jelenítsd meg a gyorsulás értékét!

Egy szenzor észlelt értékét első használatkor érdemes kiírni. Így láthatjuk, hogy jól működik-e, illetve mekkora értékeket mér.



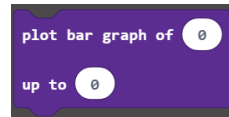
Változtasd a tengelyeket, mozgasd a micro:bitet és figyelj meg, hogyan módosulnak az értékek!



Új utasítás:



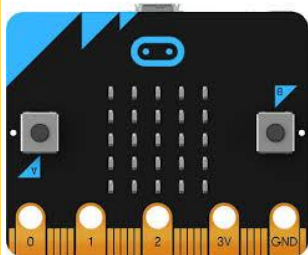
gyorsulásmérő: a 3 tengely megadja a mozgás irányát (x bal-jobb, y előre-hátra, z felfelé); ha a micro:bit képpel felfelé vízszintesen fekszik, akkor x=0, y=0, z=-1023



Oszlopdiagramot jelenít meg a megadott kezdeti és a maximumérték alapján


## Önálló kihívások:

1. Készíts lopásgátlót, amely villogással jelzi, ha valaki megmozdítja a micro:bitet!
2. Készíts lopásgátlót, amely idegesítő hangjelzést ad, ha valaki megmozdítja a micro:bitet!
3. Készíts türelemjátékot, ahol egy egyenes vonalon kell végighúzni a micro:bitet, különben villog és visít!



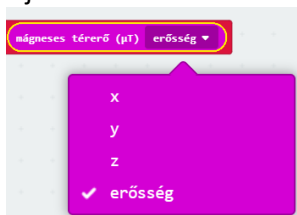
## A kihívás:

Készíts mágnesesmező-érzékelőt! A középső LED fényereje növekedjen, ha a micro:bit közelében mágnes van!

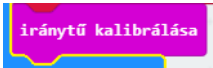
A micro:bitet kalibrálni kell a mágnesesmező-érzékelő első használatakor. A képernyőn megjeleni a TILT TO FILL SCREEN felirat, ami azt jelenti, hogy vízszintes helyzetben billenteni kell a képernyőt, amíg az összes LED nem világít. Ekkor az eszköz -val jelzi, hogy készen áll a használatra.



Új utasítás:



Megadja a mágneses mező erősségének nagyságát (mikroTesla); x: jobbra-balra, y: előre-hátra, z: fel-le, erősség: a vektor nagysága

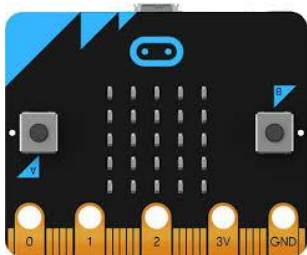
 iránytű kalibrálása A

kalibrálás programból is kezdeményezhető, ha úgy látjuk, hogy az értékek nem pontosak.

## Önálló kihívások:

1. Készíts érzékelőt, amely kiírja a mágneses mező erősségét! Teszteld „üresen”, illetve különböző mágnesekkel. Mit figyelhetsz meg?
2. Készíts érzékelőt, amely megállapítja, hogy a mágnes északi vagy a déli pólusát közelítjük a micro:bithez!
3. Tréfáld meg barátaidat! Írj programot, amely az A gombot megnyomva A betűt, a B gombot megnyomva B betűt ír ki, ám fordítva működik, ha a kezdetben mágnest elrejtve te működteted!

középfokú 5

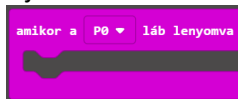


## A kihívás:

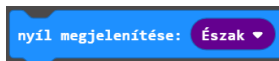
Készíts érintésre működő egyszerű zeneszerszámot!



## Új utasítás:



Érintést érzékel. A 0 pin és a föld (GND) egyidejű érintése majd elengedése után végrehajtja a benne levő utasításokat.

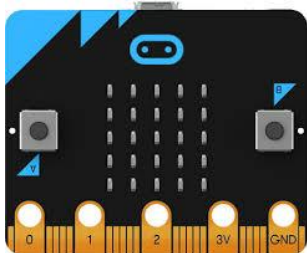


Megjelenít egy nyilat az adott irányba

## Önálló kihívások:

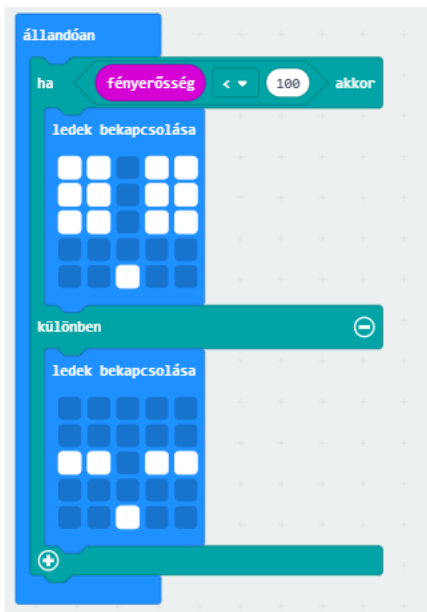
1. Készíts metronómot, amely az 1, illetve a 2 pin érintésével más ütemben működik!
2. Készíts dobókockát, amely a pin1 megnyomására helyesen, a pin2 megnyomására cinkelt kockaként működik!

középfokú 6



## A kihívás:

Építs papírhengerekből állatkát, aminek a micro:bit az arca. Programozd úgy az állatka arcát, hogy becsukja a szemét, ha erős fény éri!

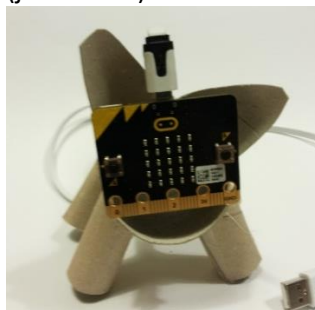


Új utasítás:



A rázás

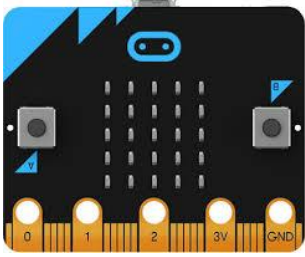
helyett több lehetőséget választhatunk, pl. tilt right (jobbra dől)



## Önálló kihívások:

1. Kacsintson az állatka a bal szemével, ha balra, a jobb szemével, ha jobbra fordítjuk!
2. Adjon hangot állatkád, ha megérinted a száját (pl. pin1-et)!

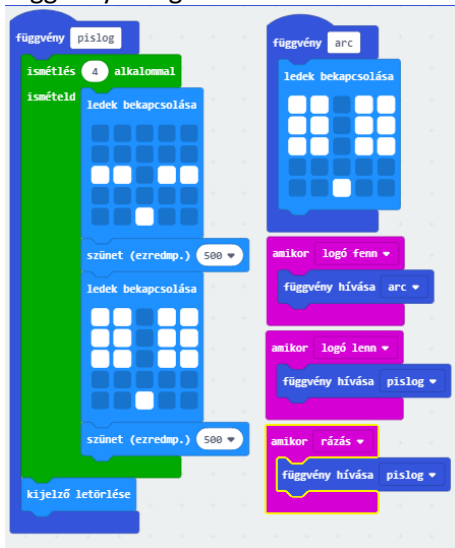
középfokú 7



## A kihívás:

Egészítsd ki állatkádat a következő funkcióval: ha megrázzuk, vagy hátra döntjük a fejét, pislogjon négyet!

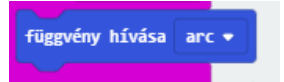
Ha többször használjuk ugyanazt az utasítást, érdemes ezt függvényként megadni és alkalmazásakor a függvényt meghívni



Új utasítás:



Függvény létrehozásakor megadjuk a nevét



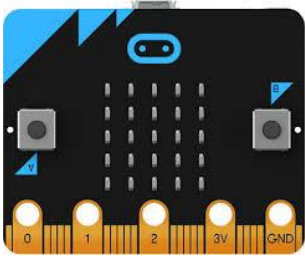
Szükség esetén meghívjuk a függvényt

## Önálló kihívások:

1. Készíts kijelzőt, ami egy kamionparkolóban kijelzi a parkolás állapotát. Behajtáskor és kihajtáskor a sofőrök megnyomnak egy gombot. Ha nincs benne jármű, írja ki, hogy üres, ha megtelt, írja ki, hogy tele van, egyéb esetben pedig jelezze ki a szabad helyek számát!
2. **Bővítsd az állatka „tudását”!** Adjon a különböző mozgásokra különböző hangokat!

középfokú 8





## A kihívás:

Írj programot, amely gombnyomásra hatkarakteres erős jelszót generál!

indításkor

nagybetűk legyen " ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"  
kisbetűk legyen " abcdefghijklmnopqrstuvwxyz"  
egyéb legyen " .!?:;\_&@"

amikor a(z) A gomb lenyomva

call veletlennagybetu  
call veletlenkisbetu  
call veletlenegeb

összefűz

veletlennagybetu

veletlenkisbetu

veletlenegeb

szöveg kiírása

véletlenszám 0 és között 9

véletlenszám 0 és között 9

Új utasítás:

Az Advanced menü Text utasításblokkját használjuk!

"Hello" hossza Szöveg

hossza

összefűz "Hello" "World"

Összefűz két szöveget

Karakter ebből: " " ezen a helyen: 0

Egy szöveg megadott karakterét adja meg. Nézd meg, milyen egyéb utasítások vannak ebben a blokkban!

Hasonló függvényt készíts kisbetű és egyéb karakter választásához is

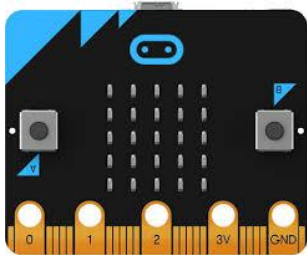
függvény veletlennagybetu

veletlennagybetu legyen karakter ebből: nagybetu ezen a helyen: véletlenszám 0 és között nagybetu hossza

## Önálló kihívások:

1. Írj programot, amely az **indításkor** utasításblokkban megadott kéttagú névből monogramot készít!
2. Készítsetek kilenc micro:bit segítségével szókeresőt! Játsszatok a játékkal!

középfokú 9



## A kihívás:

Készíts reakcióidő mérőt! A micro:bit véletlenszerű idő elteltével felvillan egy LED-et. Ekkor le kell nyomni az egyik pint. A felvillanás és a megnyomás között eltelt reakciói kírásra kerül.

```
amikor a P0 láb lenyomva
  merés legyen hamis
  befejez legyen hamis
  szünet (ezredmp.) 1000 + véletlenszám 0 és között 2000
  ha nem befejez akkor
    start legyen futási idő (ezredmp.)
    merés legyen igaz
    animáció megállítása
    kijelző letörlése
    felkapcsol x véletlenszám 0 és között 4 y véletlenszám 0 és között 4
```

Új utasítás:

futási idő (ezredmp.)

Futási idő

```
amikor a P1 láb lenyomva
  ha merés akkor
    merés legyen hamis
    vege legyen futási idő (ezredmp.)
    ledek bekapcsolása
  szünet (ezredmp.) 1000
  szám kírása vege - start
  különben
    befejez legyen hamis
    ledek bekapcsolása
```

## Önálló kihívások:

1. Készíts olyan reakcióidő játékot, amit két játékos játszhat, és az nyer, aki előbb nyomja meg a gombját!
2. Egészítsd ki játékot úgy, hogy 3-2-1 visszaszámlálással kezdődjön!

középfokú 10