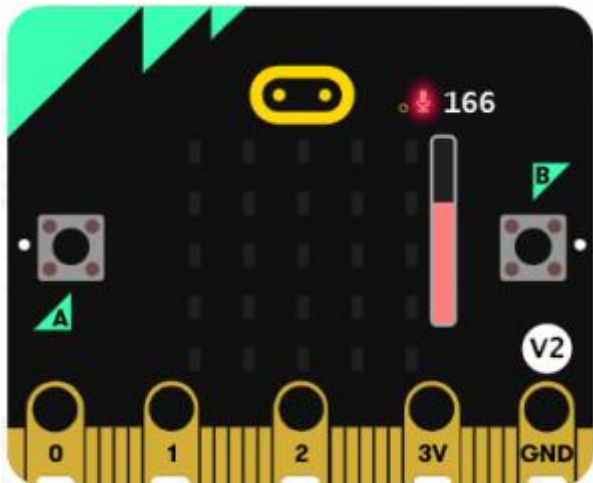


A cikk forrása: <http://microbit.inf.elte.hu/2020/11/26/microbit-v2-tobbet-jobban-gyorsabban-tovabbra-is-olcson/>



## Micro:bit V2 – többet, jobban, gyorsabban, továbbra is olcsón...

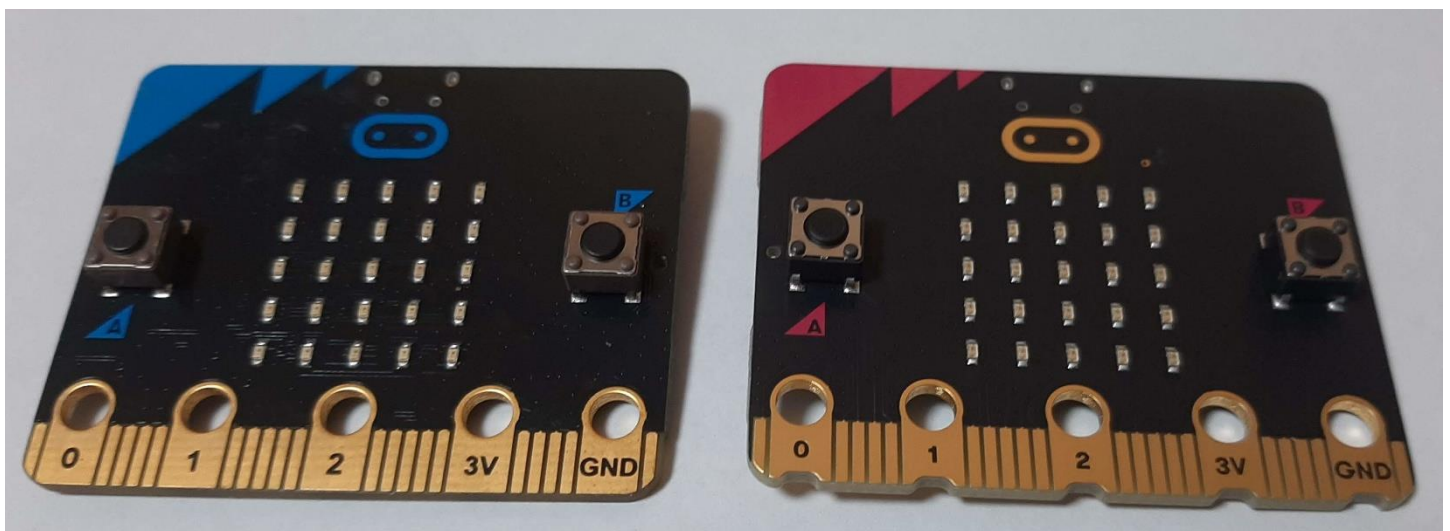
Posted on [2020-11-26](https://microbit.inf.elte.hu/2020-11-26)

A Micro:bit Educational Foundation 2020. októberének közepén jelentette be a micro:bit továbbfejlesztett verzióját, a **micro:bit V2**-t. Az eszköz forgalmazása november közepén indult el. A [PI-SHOP-nak köszönhetően](#) hozzánk is gyorsan eljutott az eszköz, így már a gyakorlati tapasztalatok alapján tudjuk bemutatni az új lapka lehetőségeit.

## A lapkák összehasonlítása

A korábbi verzióhoz képest történt változások már a lapka első szemrevételezése során könnyen azonosíthatóak. Összehasonlításuképpen lefotóztuk a régi és az új lapkát is.

### A micro:bit 1. és V2 előlapja



Bal oldalon a korábbi micro:bit, jobb oldalon a V2

Ha csak az előlapot vizsgáljuk, akkor a pinek (lábak) alatt lévő kivágásokról már tudhatjuk, hogy egy továbbfejlesztett változattal van dolgunk. A kivágások célja, hogy a krokodilcsipeszeket biztosabban lehessen rögzíteni a pinekhez. Szintén feltűnő az is, hogy a micro:bit logója nem olyan színű, mint a bal felső sarokban lévő háromszögek. Ennek a részletnek fontos jelentősége lesz a későbbiekben.

## A micro:bit 1. és V2 hátlapja



Bal oldalon a korábbi micro:bit, jobb oldalon a V2

A hátlapon még több, izgalmas módosítás történt. Az antenna arany bevonatot kapott, a hátlap középső részén pedig megjelenik egy új komponens, a beépített hangszóró, amelynek bizonyára sokan örülni fognak. A feliratokat pásztázva az is feltűnik, hogy egy mikrofon is helyet kapott a panelen, amely számos új felhasználási lehetőséget rejteget magában.

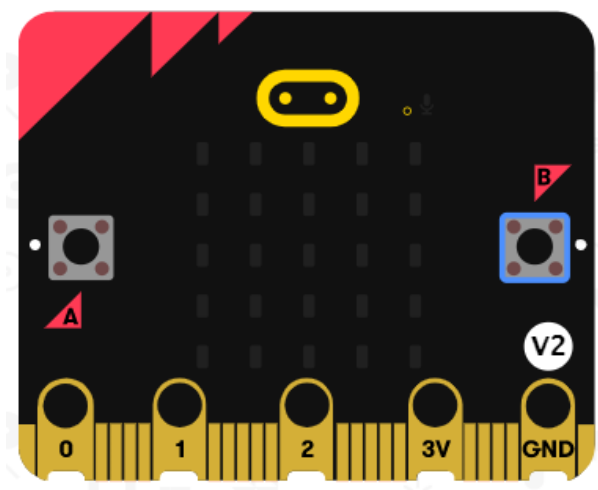
## A micro:bit V2 újdonságai

A következőkben részletesebben bemutatjuk az új lapka újdonságait.

### A makecode programozási felület változásai

Aki használja a [Makecode programozási felületet](#), észrevehette, hogy olyan új blokkok jelentek meg, amelyek a micro:bit V2 változattal használhatóak. Ezek a kategóriák végén, a *micro:bit* V2 szakaszban találhatóak.

Ezen blokkok használatakor a szimulációs panel jobb oldalán megjelenik egy fehér kör, benne a V2 felirattal. Ez figyelmeztet bennünket arra, hogy a futtatáshoz a micro:bit V2-re van szükség. Az első generációs micro:bit-eken ezek a projektek nem futnak, a kijelzőn hibakód fog megjelenni a program feltöltése után.



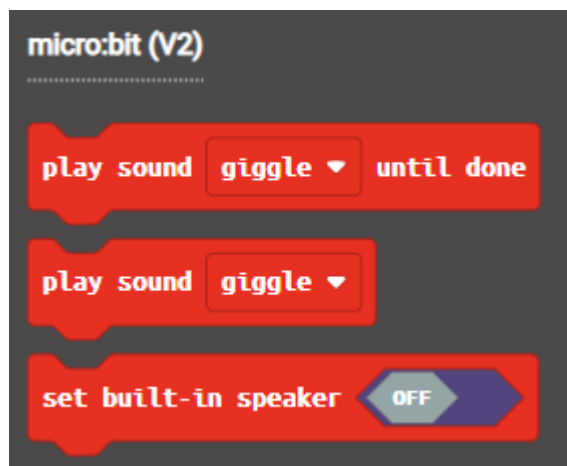
## Beépített hangszóró

A beépített hangszórót a korábbi változat esetén sokan hiányolták, hiszen a hangok külső hangszórón, vagy fejhallgatón való megszólaltatásához külön kábelt kellett csatlakoztatni az eszköz pinjeihez, ami kissé körülményessé tette a használatot. Ebben a változatban erre már nincs szükség.

De ha például azért szeretnénk fejhallgatót használni, hogy a gyerekek ne zavarják egymást különböző hanghatásokkal a foglalkozások során, természetesen továbbra is használhatjuk a régi, bevett módszert.

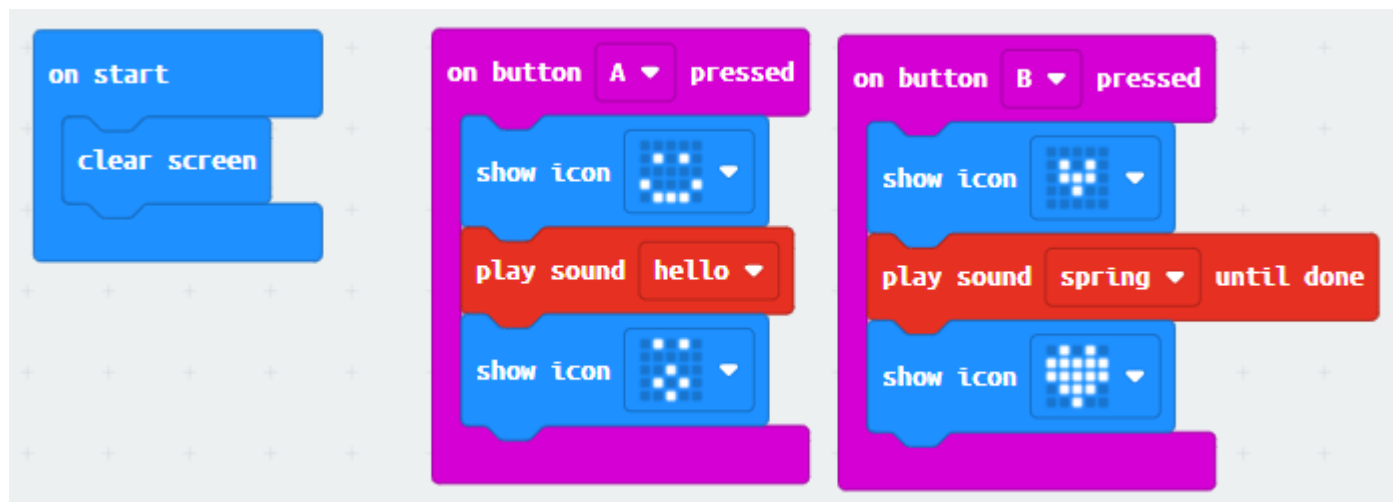
A micro:bit V2-vel a korábban használt egyszerűbb melódiák után, összetettebb hangeffektek lejátszására is van lehetőség.

A **Zene (Music)** kategóriában a következő új blokkok jelentek meg:



- **set built-in speaker off/on** (beépített hangszóró ki/be kapcsolása)  
ezen blokkal állíthatjuk be, hogy a hangok a beépített hangszórón szólaljanak meg, vagy sem. Alapértelmezetten be van kapcsolva a beépített hangszóró, így akár el is hagyhatjuk ezt a blokkot. Használatának tehát inkább akkor van jelentősége, ha valamiért nem a beépített hangszórón, hanem külső hangszórón/fejhallgatón szeretnénk a hangot lejátszani, és emiatt szeretnénk kikapcsolni az integrált hangszórót.
- **play sound** (hang lejátszása)  
A hang elindítása után a következő blokkra kerül a vezérlés, így a lejátszás közben akár animáció is elindítható.
- **play sound ... until done** (hang lejátszása, amíg véget nem ér)  
Annyiban tér el a korábbi bloktól, hogy ebben az esetben csak akkor hajtódik végre a következő blokk, ha a hang lejátszása befejeződött.

## Minta kód



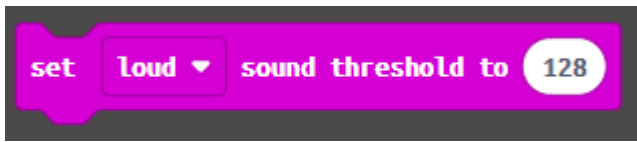
A fenti mintakóddal a két hanglejátszási mód közti különbséget lehet kipróbálni. Az "A" gomb lenyomásakor a hang lejátszásának megkezdésekor megjelenik a blokkot követő ikon, míg a "B" gomb lenyomásakor befejeződik a hang, és csak utána jelenik meg az ikon.

## Beépített mikrofon

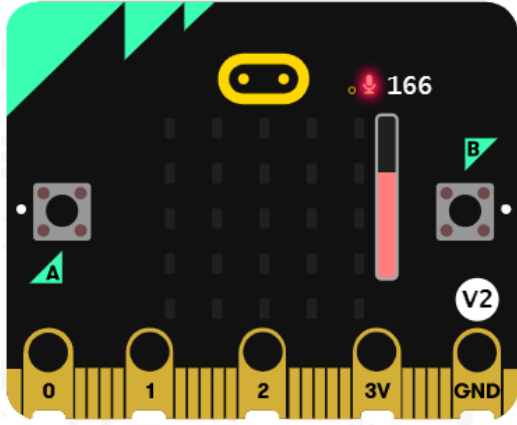
Az eszköz másik nagy újdonsága a beépített mikrofon, amelyet például a környezetből érkező hanghatások hangerősségének érzékelésére használhatunk. Az **Input (Bemenet)** kategóriában két új blokk is megjelenik a mikrofonnal kapcsolatban.



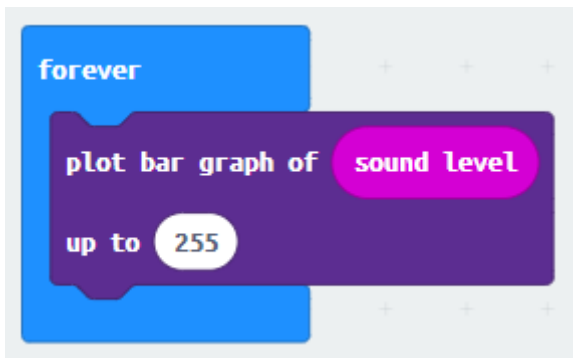
- A **sound level** (hangszint) blokk a hangerősség szintjét adja vissza 0 és 255 között, ahol 0 a teljes csendnek, a 255 (elvileg) pedig a nagyon hangos környezetnek felel meg. **Saját tapasztalataink alapján már a 160-as érték eléréséhez is nagyon hangos környezet kell. Ezt vegyük majd figyelembe a projektek elkészítésénél!** Ezen kívül különbség lehet a mért érték között, akkor ha USB csatlakozást használunk, vagy elemekről kapja a tápellátást az eszköz.
- Az **on loud sound** (Amikor a hang hangos) blokk tartalma akkor hajtódik végre, ha a környezetből érkező hangok a csendes kategóriából a hangosba kerülnek.
- Az **on quiet sound** (Amikor a hang csendes) blokk tartalma akkor hajtódik végre, ha a környezetből érkező hangok a hangos kategóriából a csendesbe kerülnek.
- Azt, hogy milyen küszöbérték felett számítson a hangszint hangosnak, a „*set loud sound threshold to ...*” blokkal lehet beállítani. Hasonló küszöbszint beállítható a csendes kategóriára is.



A mikrofon működésekor az előlapon piros fényel világítani fog egy mikrofon ikon. Ugyanezt az ikont a szimulátorban is láthatjuk, a csúszka segítségével pedig a hangszint mértékét is beállíthatjuk.

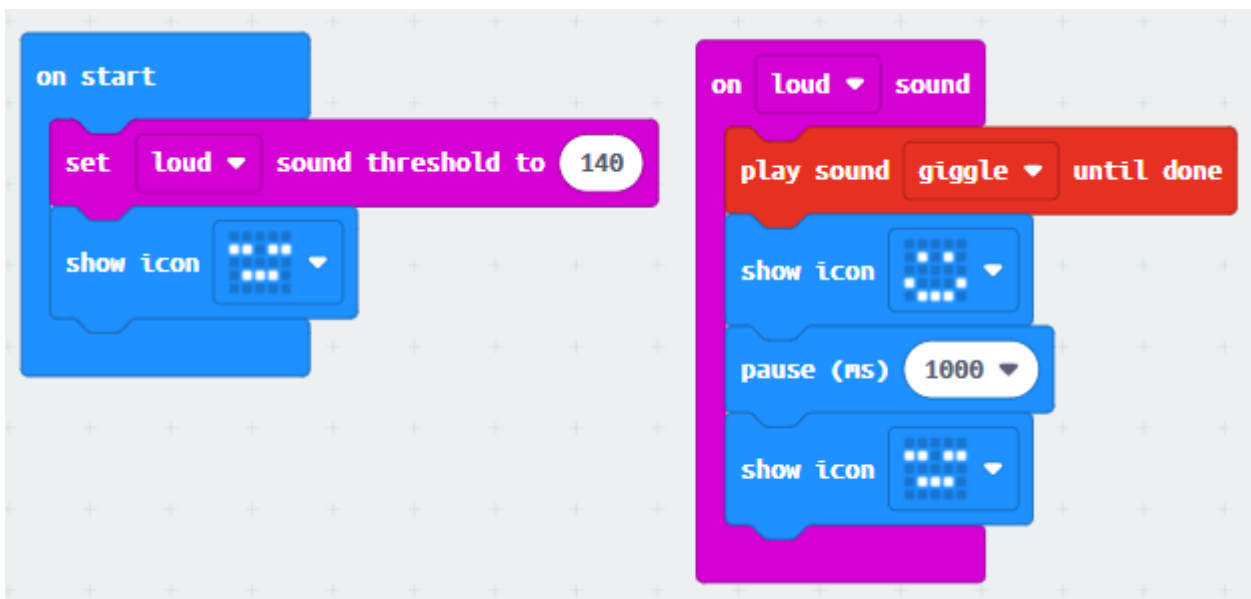


Minta kód (grafikon megjelenítése)




A [fenti kód](#) segítségével az aktuális hangerőszintet grafikonon jelenítjük meg.

Minta kód (ébresztő)



A [fenti program](#) azt csinálja, hogy ha hangosan tapsolunk vagy csettintünk egyet, akkor lejátszik egy hangot, az alvó ikon után pedig egy mosolygó ikon jelenik meg.

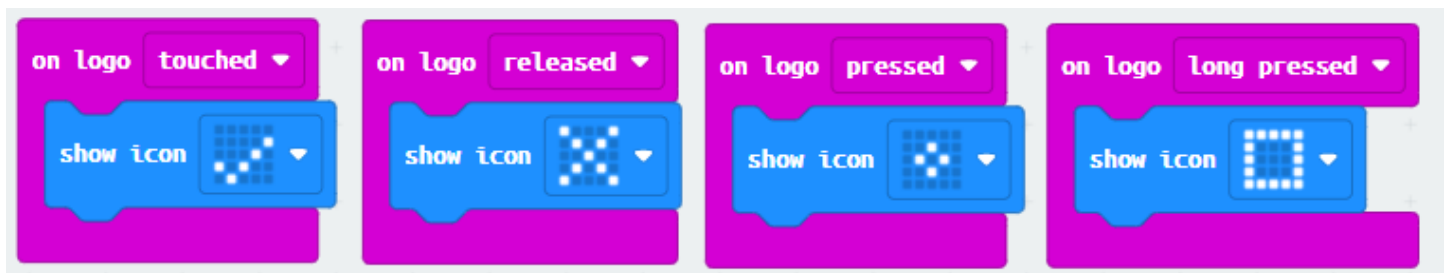
## A logó, mint érintés érzékelő

A micro:bit V2 logója  már érintésérzékelőként is funkcionál. Az Input (Bemenet) kategóriában a következő új blokkokat használhatjuk:



- Az „on logo pressed/ touched/ released/ long pressed” blokk használata új lehetőségeket nyit meg az alkalmazások készítésében. Ezzel le tudjuk kezelni a megnyomás, érintés, felengedés, hosszú lenyomás eseményeket.
- A *logo is pressed* feltétel pedig igazat ad vissza akkor, amikor a logó „le van nyomva”, pontosabban meg van érintve.

### Minta kód



A [fenti program](#) segítségével lehet tesztelni a különböző eseményeket.

Kipróbáláskor azt tapasztaljuk, hogy a logó megérintésekor megjelenik a pipa ikon, felengedésekor az X ikon. És ezek után – attól függően, hogy röviden, vagy hosszan nyomtuk meg a logót -, megjelenik a kis gyémánt, vagy a nagy négyzet ikon.

---

## Alvó üzemmód

Szintén hasznos fejlesztés az alvó üzemmód, amelyet a hátlapon lévő *reset* gomb hosszan történő megnyomásával lehet aktiválni. Ennek hatására a program végrehajtása szünetel mindaddig, míg a *reset* gombot újra meg nem nyomjuk. Ha a micro:bit tápellátását elemek biztosítják, akkor így nem merülnek le olyan gyorsan, illetve a hanghatásokat kiadó programokat is el lehet némítani anélkül, hogy megszüntetnénk az eszköz tápellátását.

A micro:bit V2 hátlapján, az USB csatlakozó mellett egy új LED is helyet kapott, amely akkor világít, ha az eszköz működik. Az alvó üzemmódban ez a LED villogni fog. Az alábbi videóban látható a reset hatása, a villogó leddelel.



---

## És még sok más...

A fentiekén kívül több, rendkívül fontos változás is történt.

- Az új változat 512kB Flash memóriával rendelkezik, dupla annyival, mint az elődje, a 128kB RAM pedig nyolcszor akkora, mint az első verzióé. A 64MHz-es, 32-bites Arm® Cortex® M4 processzor is nagy előrelépés. Ezek a változások előrevetítik, hogy a Mesterséges intelligencia és a gépi tanulás témakörében is egyre jobban felhasználható lesz az eszköz.
- Az alacsony energiafogyasztás lehetővé teszi, hogy a hosszabb ideig tartó adatgyűjtés területén is használható legyen az eszköz.
- A micro:bit V2 már a Bluetooth 5.0 változatát is támogatja, nem csak a 4.0-ás változatot.
- A külső eszközöket immáron 200mA áramerősséggel lehet meghajtani a 90mA helyett, ami azt jelenti, hogy a micro:bittel használható kiegészítők területén is fontos fejlesztések, előrelépések lehetnek a közeljövőben.

---

## Kompatibilitási kérdések

De mi a helyzet a kompatibilitással? A tanárok és diákok a korábban megszokott MakeCode felületet használhatják az alkalmazások elkészítésére, a V2-re jellemző funkciók külön megjelölésre kerülnek.

A micro:bit korábbi változatára készített alkalmazások a V2-n is futnak, DE VIGYÁZZUNK, hogy ez nem vonatkozik a korábban elmentett HEX állományok micro:bitre történő mentésére. A régi HEX állományokat újra be kell olvasni (importálni) a Makecode felületére, és el kell menteni az új, univerzális HEX formátumban. Ellenkező esetben kompatibilitási hiba lép fel, és a micro:bit kijelzőjén hiba jelenik meg.

Hasonló hibát láthatunk akkor, ha egy olyan programot akarunk futtatni a korábbi micro:bit verzión, amely a V2-n használható blokkokat tartalmazza. Ekkor a kijelzőn egy szomorú fej és egy hibakód fog megjelenni. 927

## Összefoglalás

A micro:bit V2 újdonságainak egyaránt örülhetnek az eszközzel most ismerkedő diákok és tanárok, és persze azok a haladó felhasználók is, akik úgy érezték, hogy az előző verzió határait már elérték. A micro:bit V2 nem csak önmagában egy kiváló eszköz, hanem előrevetíti azt is, hogy hamarosan hasonló, előremutató fejlesztéseknek lehetünk tanúi a micro:bittel kompatibilis kiegészítők terén is. Így aki egy már bevált eszköz felhasználásával szeretné a robotika témakörbe bevezetni diákjait, még nyugodtabb szívvel választhatja a micro:bit V2-t!

Dr. Abonyi-Tóth Andor  
Egyetemi docens  
ELTE Informatikai Kar,  
Média- és Oktatásinformatikai Tanszék