



IRIM - Institut za razvoj  
i inovativnost mladih

micro:bit u nastavi

Korona

6. razred



GLAZBENA KULTURA

## O Korona

Izradite program pomoću kojeg ćete kroz igru prepoznavanja na micro:bitu svaki puta zabilježiti kada ugledate sliku korone. Usput naučite raditi s varijablama, petljom s uvjetom (if then else) te slučajnim odabirom (random): definiranje varijable, postavljanje i testiranje uvjeta na istinitost i lažnost.

Ovu lekciju možete pronaći na edukacijskom portalu Izradi! na poveznici:  
<https://bit.ly/glazbeni-korona>.

## O Korištenje s učenicima

Predmet	Glazbena kultura
Razred	6., osnovna škola
Polugodište	1. ili 2.
Nastavna cjelina	Izvođenje glazbe i glazbeno pismo
Tema	Glazbeno pismo - korona
Ključne riječi	korona, trajanje nota
Ideja i izrada materijala	Dalia Kager

Učenici pomoću ponuđene datoteke mogu vježbati prepoznavanje korone na razne načine:

- Jedan je da vježbaju samostalno kod kuće, na način prikazan u videu. Taj je način opisan u gornjoj tablici pod "Kratki opis".
- Na redovnoj nastavi također možemo koristiti micro:bit s danom datotekom. Učenicima će biti zabavno isčekivati kad će se na zaslonu pojavit korona, a možete i organizirati malo natjecanje – zadajte ograničeno vrijeme igranja nakon kojeg svi učenici trebaju usporediti svoje rezultate. Igrati mogu i u paru i u skupini.

## O Opis programa

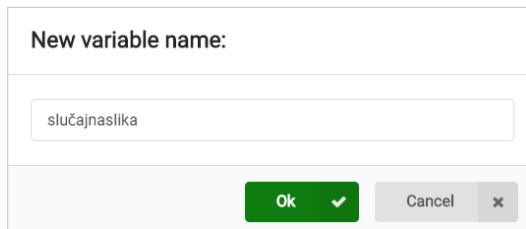
Program treba raditi tako da kad protresete micro:bit na zaslonu će se prikazati neka sličica. Kad god se pojavi slika korone, trebate pritisnuti gumb B. Nakon proizvoljnog vremena igranja, pritiskom na gume A+B prikazat će se rezultat koliko puta ste zabilježili sliku korone.

Program se izrađuje u MakeCode editoru kojem možete pristupiti preko poveznice:  
<https://makecode.microbit.org/>.

## Izrada programa

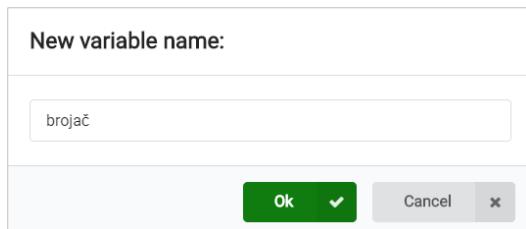
### 1. korak

U kategoriji **Variables** kliknete na **Make a variable**, u ponuđenu kućicu upišite ime nove varijable, u ovom slučaju neka bude "slučajnaslika" (kod imenovanja varijabli vodite računa da ne ostavljate prazna mjesta (razmake) kod višečlanih naziva), te kliknete na OK. Nakon toga, svakim ponovnim klikom na kategoriju **Variables**, jedna od ponuđenih varijabli bit će upravo "slučajnaslika". Ta varijabla služit će za izmjenu sličica na zaslonu.



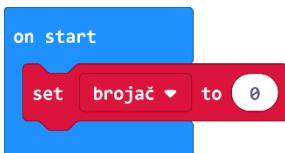
### 2. korak

Izradite još jednu varijablu **brojač** koja će brojati koliko puta ste pritisnuli gumb B. U kategoriji **Variables** kliknete na **make a variable**, u ponuđenu kućicu upišite ime nove varijable, u ovom slučaju neka bude "brojač" (kod imenovanja varijabli vodite računa da ne ostavljate prazna mjesta (razmake) kod višečlanih naziva), te kliknete na OK. Nakon toga, svakim ponovnim klikom na kategoriju **Variables**, jedna od ponuđenih varijabli bit će upravo "brojač".



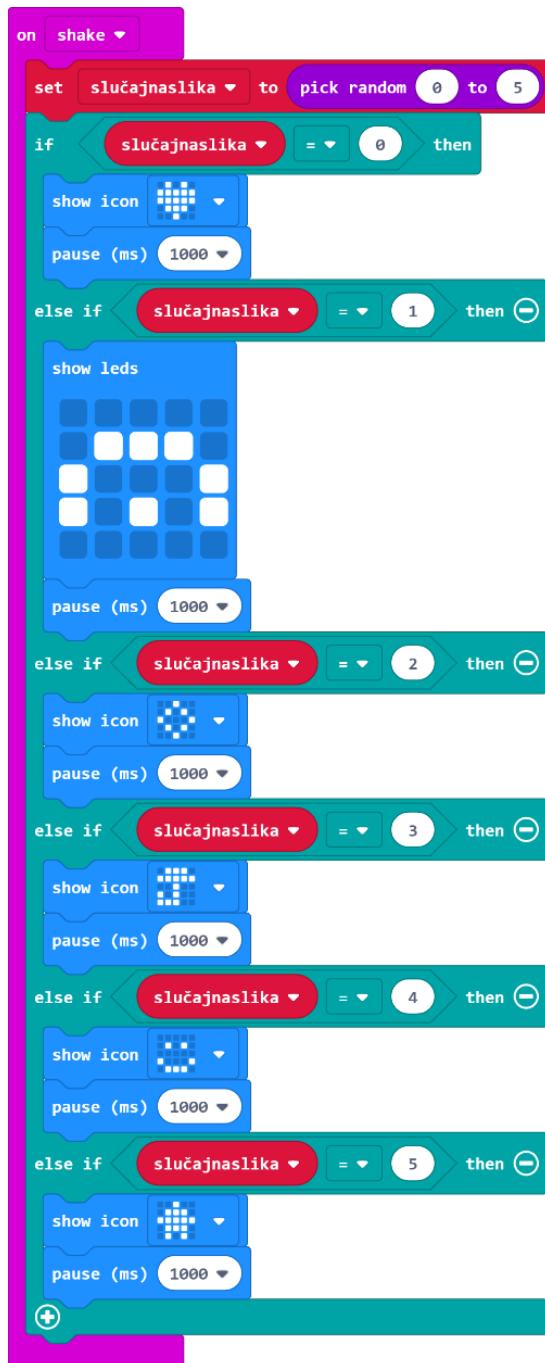
### 3. korak

U naredbu **on start** (kategorija **Basic**, ako je nemate na radnoj površini editora) umetnete naredbu **set brojač to 0**. Time ste micro:bitu rekli da, kad se program pokrene, varijabla **brojač** počinje brojati od 0.



#### 4. korak

Da biste protresanjem micro:bita dobili razne sličice na zaslonu, trebate izraditi sljedeći blok naredbi:



#### 5. korak

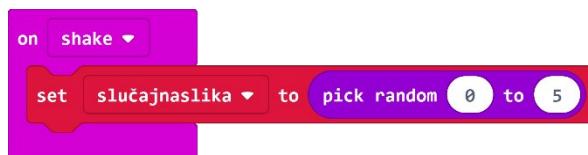
Iz kategorije **Input** umetnete **on shake**. Program će započeti kada protresete micro:bit.



## 6. korak

U kategoriji **Variables** izaberete naredbu **set brojač to 0**, kliknete na strelicu pokraj **item** i izaberete varijablu **slučajnaslika**. Iz kategorije **Math** dovucite naredbu **pick random 0 to 10** i broj 10 promijenite u 5.

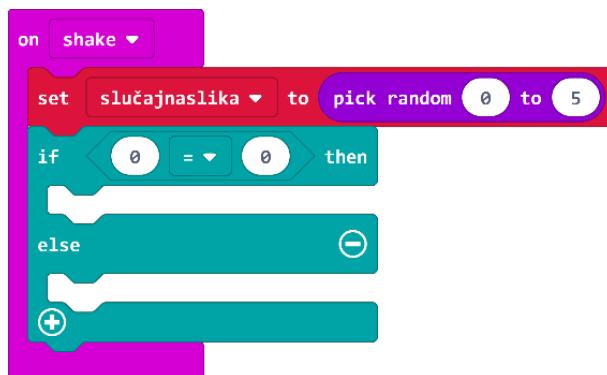
Zašto ste podesili **pick random 0 to 5** ako imate 6 sličica, tj. šest mogućih izbora? Budući da micro:bit ne razaznaje sličice kao što to mi radimo, svakoj sličici pridružujete vrijednost iskazanu u brojevima. Kako računalo počinje brojati od 0, tako prva sličica ima pridružen broj 0, druga ima 1, a treća broj 2, četvrta 3... i tako redom. Naredba **pick random** će nasumično prikazati jednu od šest sličica svaki puta kad protresememo micro:bit.



## 7. korak

Sada trebate u program dodati uvjetnu naredbu **if then else** koja će ispitati postavljeni uvjet. Iz kategorije **Logic** odaberite blok **if then else** i umetnite unutar naredbe **on shake** ispod **set slučajnaslika to pick random**.

Naredba **if** –ispituje da li je vrijednost varijable **slučajnaslika** jednaka 0 – iz kategorije **Logic** odaberite naredbu za provjeru jednakosti varijable i stavite je na mjesto **true** u petlji **if**.

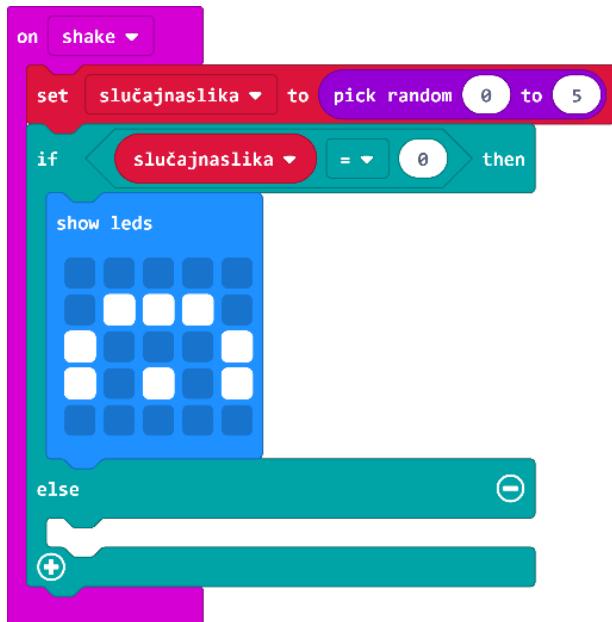


## 8. korak

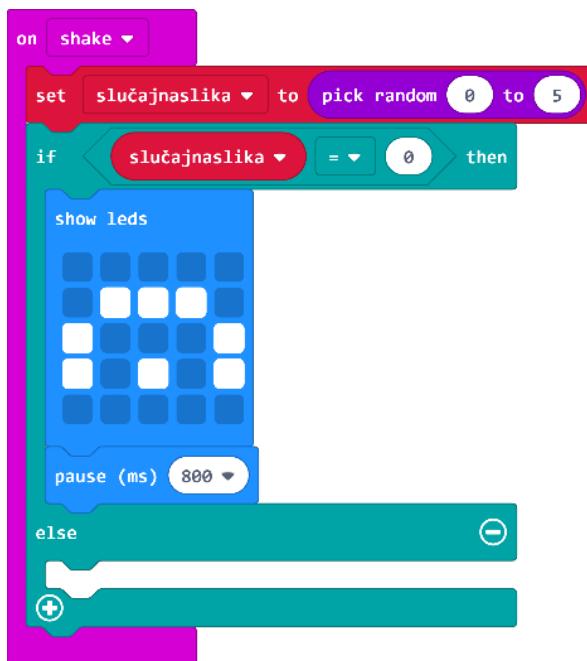
Na mjesto prve 0 u naredbi jednakosti umetnite varijablu **slučajnaslika** koju ćete pronaći u kategoriji **Variables**.



Ako je vrijednost varijable **slučajnaslika**, koju je odabrala naredba **pick random**, zaista jednaka vrijednosti 0, tada ćete (u dijelu petlje **then**) pomoću naredbe **show leds** iz kategorije **Basic** prikazati koronu.

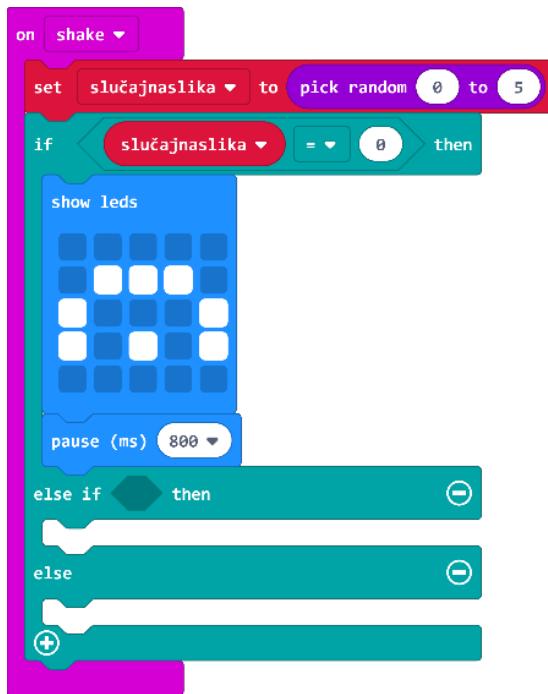


Ispod slike korone, iz kategorije **Basic** odaberite naredbu **pause (ms)** i broj 100 promjenite u 800 (program će sliku na zaslonu prikazivati 1/8 sekunde).



## 9. korak

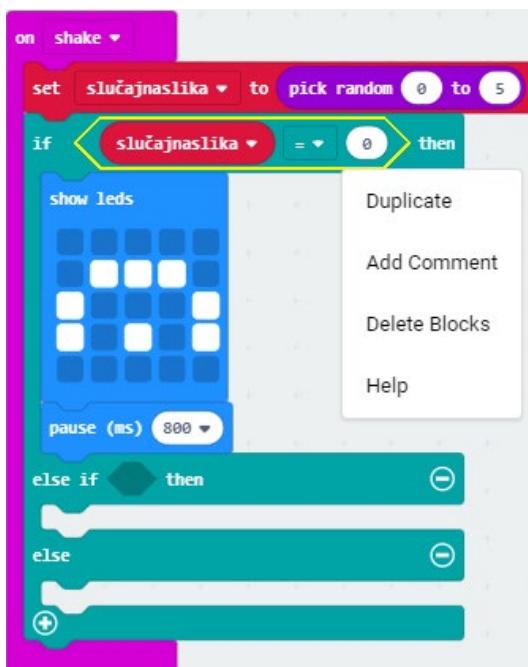
Tako ste dobili sličicu koja se prikazuje ako slučajni broj bude 0. Sada trebate proširiti naredbu **if then else** klikom na plus u lijevom kutu bloka da biste dodali **else if** opciju.



Naredba **else if** ponovno ispituje uvjet – ako je vrijednost varijable jednaka 1, tada prikaži neku drugu sliku. Sliku čete postaviti u jednom od idućih koraka.

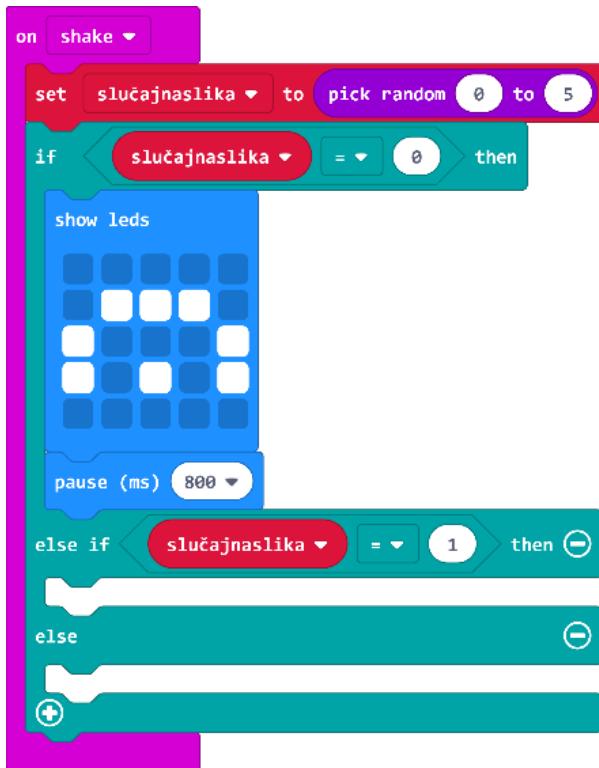
## 10. korak

Sada čete koristiti opciju **Duplicate** (pritiskom desne tipke miša na blok koji želite kopirati čiji rub se obrubi debljom žutom linijom) kako biste dobili naredbu za jednakost i varijablu **slučajnaslika**.



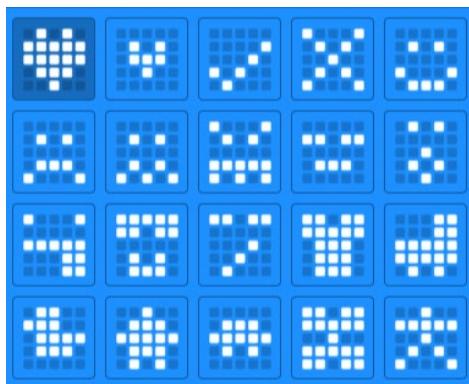
### 11. korak

Broj nula u drugom polju jednakosti promijenit ćete u 1.



### 12. korak

Iz kategorije **Basic** odabrat ćete naredbu **show icon** i umetnuti pokraj naredbe **then**. Pritiskom na strelicu pored slike srca u toj naredbi **show icon** odabrat ćete neku od ponuđenih slika (slobodan izbor!).



### 13. korak

Ponavljate korake 10 – 13 još 4 puta. Ne zaboravite u naredbi jednakosti promijeniti broj tako da ide redom 3, 4, 5. Sličicu koja se prikazuje odaberite prema vlastitoj volji.

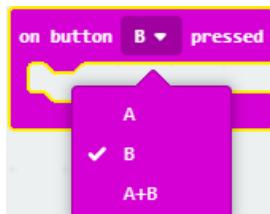
Blok programa treba izgledati ovako:



Primijetite da na kraju nema else dijela bloka. To je zato jer u ovom primjeru nije potreban te ga uklonite pritiskom na znak minus koji se nalazi desno pored njega.

## 14. korak

Sada ćete dodati dio programa koji će pritiskom gumba B zabilježiti pritisak u varijabli **brojač**. Iz kategorije **Input** odaberite blok **on button B pressed** i A promijenite u B klikom na strelicu pored slova A.



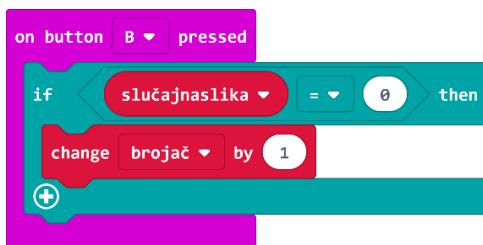
## 15. korak

Unutar te naredbe umetnите naredbu **if then** iz kategorije **Logic**. Iz kategorije **Logic** također odaberite naredbu usporedbe i na mjesto prve 0 umetnите varijablu **slučajnaslika**.



## 16. korak

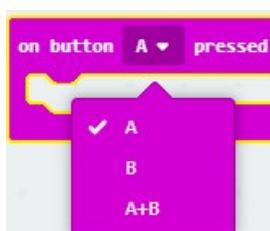
Iz kategorije **Variables** odaberite naredbu **change brojač by 1**.



Program radi sljedeće: kad pritisnete gumb B, ako je vrijednost varijable **slučajnaslika** jednaka 0 (tom broju ste pridružili sliku korone), tada povećaj vrijednost varijable za 1. Svakim pritiskom gumba B, brojač „broji“ broj pritisaka na gumb B i svoju vrijednost povećava za 1. Na kraju, ostaje nam još da izradimo blok koji će prikazati rezultat pogodaka kad pritisnemo tipke A+B.

## 17. korak

Iz kategorije **Input** odaberite blok **on button A pressed** i A promijenite u A+B klikom na strelicu pored slova A.



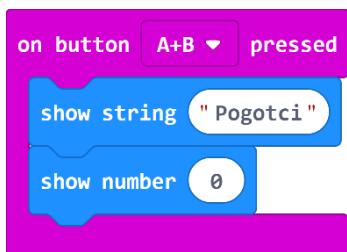
### 18. korak

Iz kategorije **Basic** odaberite naredbu **show string** i umjesto Hello! napišite **Pogotci:** te stavite u naredbu **on button A+B pressed**.



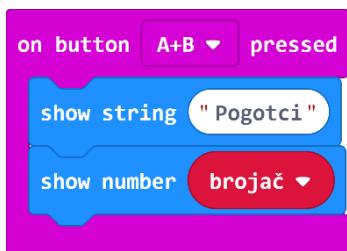
### 19. korak

Sada ćete prikazati broj pogodaka, tj. spremljene vrijednosti iz varijable **brojač**. Iz kategorije **Basic** odaberete naredbu **show number**.



### 20. korak

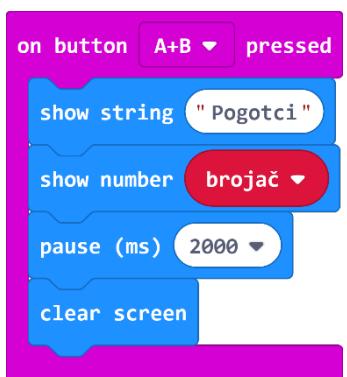
Umetnut ćete varijablu **brojač** iz kategorije **Variables**.



### 21. korak

Ispod ćete iz kategorije **Basic** dodati još dvije naredbe: **pause (ms)** (100 primijenite u 2000 – 2 sekunde) i naredbu **clear screen** koju ćete pronaći ako pritisnete na **more** (više).

Blok izgleda ovako:



## Gотов програм

