



IRIM - Institut za razvoj  
i inovativnost mladih

micro:bit u nastavi

## Igra: Lupi krticu

RAZREDNA NASTAVA



INFORMATIKA

## Igra: Lupi krticu

S učenicima izradite složeniju igricu na micro:bitu. Za izradu igrice potrebno je znanje o korištenju varijabli i naredba za donošenje odluka u programu.

Ovu lekciju možete pronaći na edukacijskom portalu Izradi! na poveznici:

<https://bit.ly/igra-lupi-krticu>.

## Korištenje s učenicima

<b>Predmet</b>	Informatika
<b>Razred</b>	4., osnovna škola
<b>Odgojno-obrazovni ishodi</b>	<b>B. 4. 1.</b> stvara program korištenjem vizualnog okruženja u kojem koristi slijed, ponavljanje, odluku i ulazne vrijednosti

## Opis programa

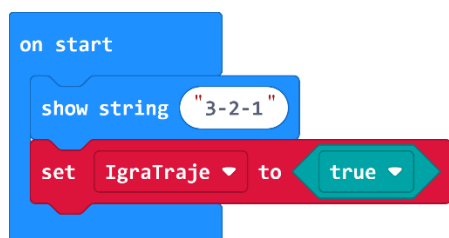
Izradite igricu na micro:bitu – Lupi krticu. Na lijevoj ili desnoj strani ekrana micro:bita prikazuje se sličica koja predstavlja krtičnjak. Igrač mora pritisnuti tipkalo na onoj strani na kojoj se prikaže krtičnjak. Svakim ispravnim pritiskom na tipkalo A ili B igrač skuplja bodove i igra se nastavlja, a ako pogriješi, igra je gotova. Nakon završetka igre, na ekranu se prikazuje da je igra gotova i osvojeni broj bodova. Igra počinje odmah po uključenju micro:bita, tj sve naredbe se nalaze unutar **on start** bloka.

Program se izrađuje u MakeCode editoru, <https://makecode.microbit.org/>.

## Izrada programa

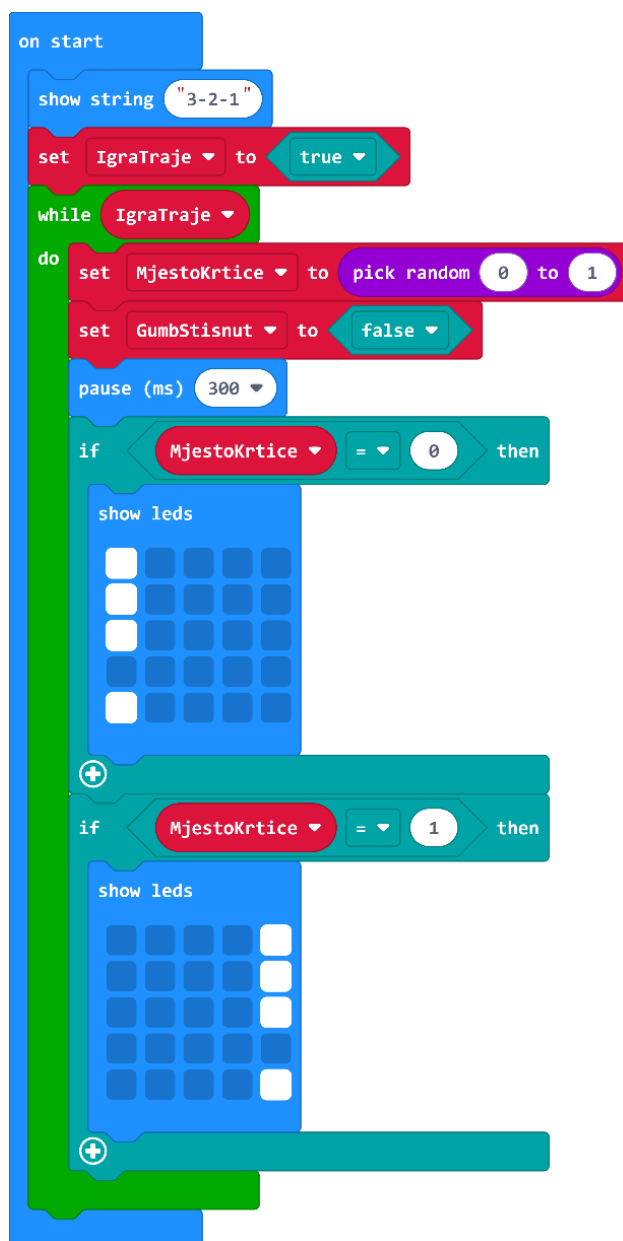
### 1. korak

Igra započinje pokretanjem micro:bita pa će se cijeli program nalaziti unutar bloka **on start**. U programu će se koristiti nekoliko varijabli koje trebate kreirati. Varijablu kreirate unutar kategorije **Variables** opcijom **Make a Variable**. Naredbom **show string** iz kategorije **Basic** na ekranu prikazete 3-2-1 kako bi se igrač stigao pripremiti. Kreirajte varijablu **IgraTraje** i postavite je na **true** (kategorija **Logic**). Ova varijabla označava je li igra traje (**true**) ili je završila (**false**).



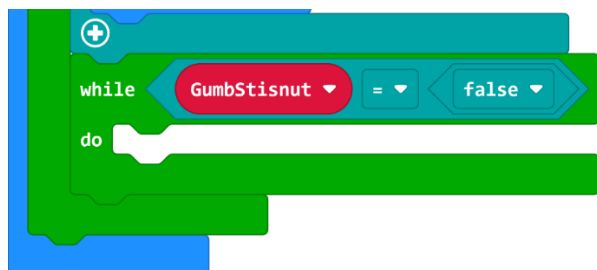
## 2. korak

Ostatak igre nalazi se unutar petlje **while do** iz kategorije **Loops** koja provjerava vrijednost varijable **IgraTraje**. Kreirajte varijablu **MjestoKrtice** i naredbom **pick random** iz kategorije **Math** postavite da poprima slučajno odabranu vrijednost 0 ili 1. Ona označava hoće li se krtičnjak pojaviti na desnoj ili lijevoj strani. Napravite varijablu **GumbStisnut** kojom će se provjeravati je li pritisnuto tipkalo na micro:bitu. Postavite vrijednost te varijable na **false** (kategorija **Logic**) što označava da tipkalo nije pritisnuto. Dodajte pauzu od 300ms naredbom **pause** iz kategorije **Basic** između svakog pojavljivanja krtičnjaka nakon točnog pogotka. Sada ćete pomoću dvije **if then** naredbe iz kategorije **Logic**, ovisno o tome je li varijabla poprimila slučajan broj 0 ili 1, na ekranu micro:bita prikazati krtičnjak na lijevoj ili desnoj strani. Uvjet je li vrijednost varijable **MjestoKrtice** 0 ili 1 provjeravate pomoću naredbe usporedbe iz kategorije **Logic**. Iz kategorije **Basic** uzmite naredbu **show leds** i u prvom **if then** bloku nacrtajte krtičnjak s lijeve strane, a u drugom **if then** bloku, gdje je vrijednost varijable **MjestoKrtice** jednaka 1, s desne strane.



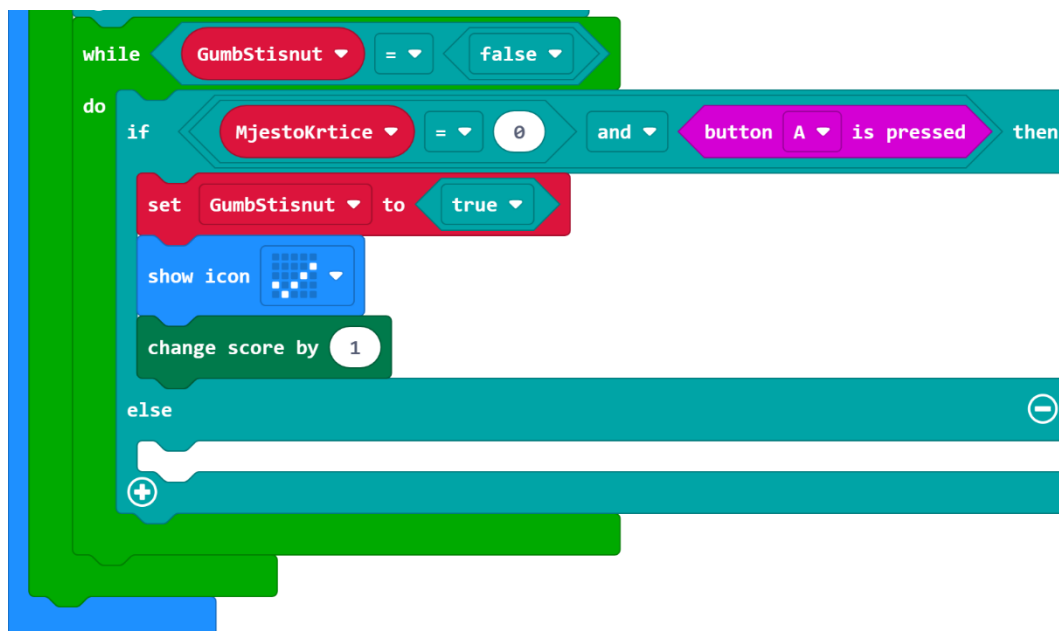
### 3. korak

Sav ostatak koda ponavlja se dok igrač ne pritisne tipkalo A ili B. Iz kategorije **Loops** uzmite petlju **while do**. Naredbe unutar te petlje trebaju se izvršavati dokle god nije pritisnuto tipkalo pa iz kategorije **Logic** naredbom usporedbe provjerite je li vrijednost varijable **GumbStisnut** jednaka **false**.



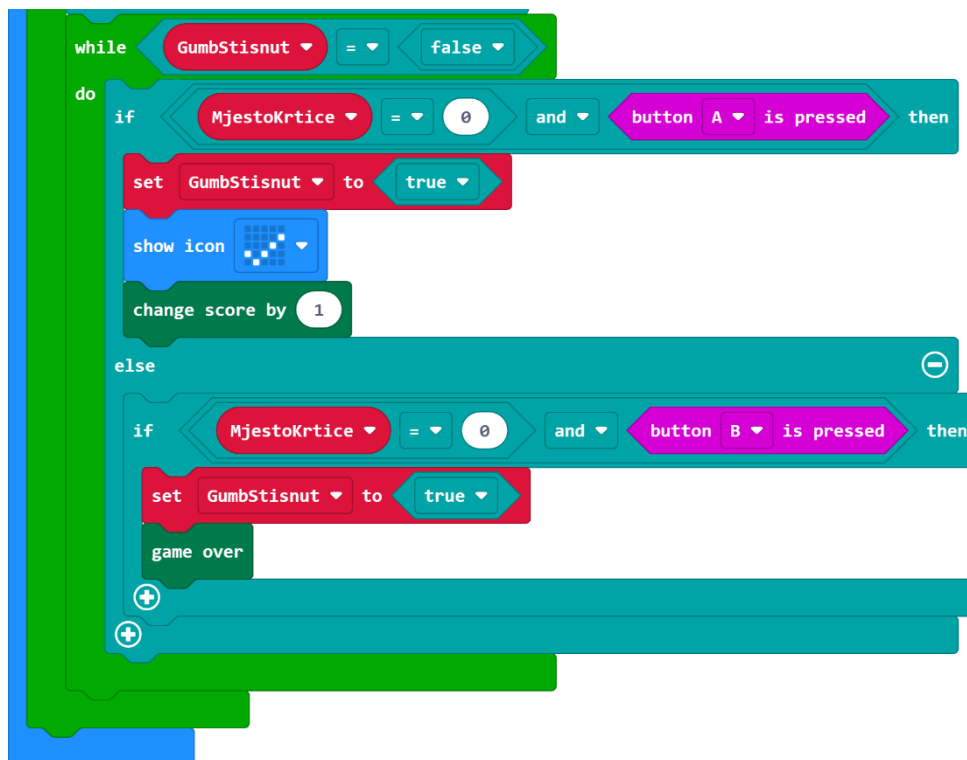
### 4. korak

Sada je potrebno provjeriti je li igrač pogodio krtičnjak ili ne. Prvo ćete napraviti slučaj kada je krtičnjak na lijevoj strani. Postoje dvije situacije – igrač je pogodio ili nije, pa ćete koristiti blok **if then else**. Potrebno je provjeriti dva uvjeta – je li krtičnjak na lijevoj strani (**MjestoKrtice = 0**) i je li pritisnuto tipkalo A (**button A is pressed**). Koristite naredbu logičkog I iz kategorije **Logic** što označava da oba uvjeta moraju biti istinita kako bi se izvršile naredbe u **if** dijelu bloka, inače se izvršavaju naredbe iz **else** dijela. Ako je vrijednost varijable **MjestoKrtice** jednaka 0 i pritisnuto je tipkalo A, znači da je igrač pogodio. U tom slučaju potrebno je vrijednost varijable **GumbStisnut** postaviti na **true**, prikazati sličicu kvačice naredbom **show icon** kao znak uspješnog pogotka i povećati broj osvojenih bodova za 1 naredbom **change score by 1** iz kategorije **Game**.



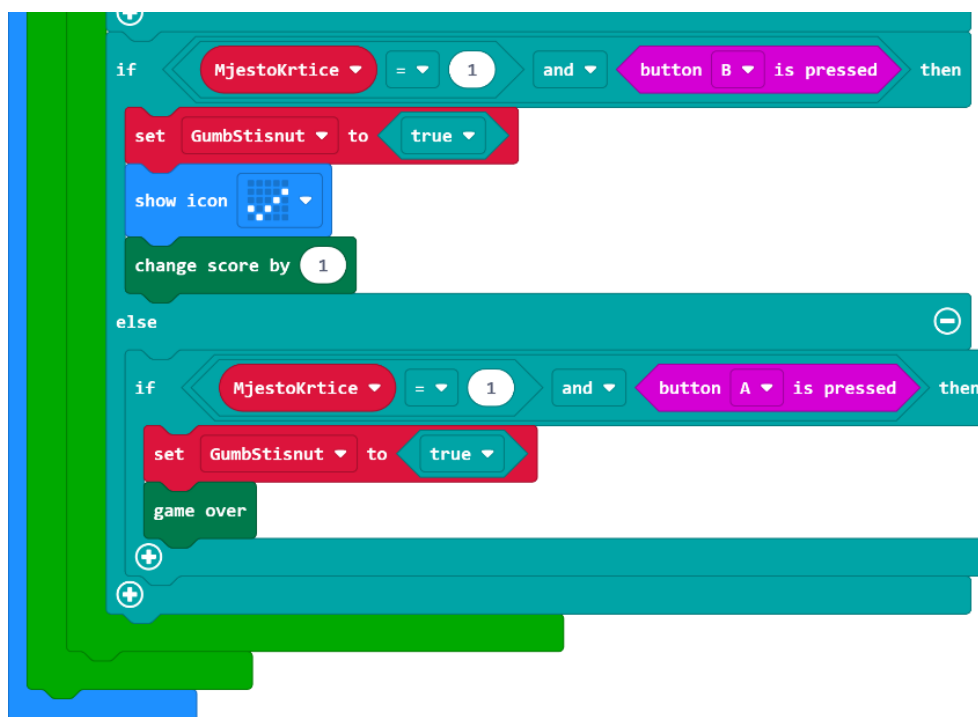
### 5. korak

U **else** dijelu **if then else** naredbe provjerava se slučaj kada je krtičnjak na lijevoj strani, a igrač je pritisnuo tipkalo B pa nije pogodio. Potrebno je provjeriti oba uvjeta pa uzmite naredbu **if then** i naredbom logičkog I provjerite je li vrijednost varijable **MjestoKrtice** jednaka 0 i je li igrač pritisnuo tipkalo B. U slučaju da je uvjet ispunjen, postavite varijablu **GumbStisnut** na **true** i upotrijebite naredbu **game over**, zbog pritiska na pogrešno tipkalo.



## 6. korak

Drugi slučaj – kada je krtičnjak na desnoj strani, napraviti ćete modifikacijom prvog slučaja. Prvo kopirajte cijeli **if then else** blok opcijom **Duplicate** i napravite nekoliko izmjena. Prvo neka se provjerava slučaj kada je igrač pogodio pa kao prvi uvjet stavite provjeru je li krtičnjak na desnoj strani (**MjestoKrtice = 1**) i je li pritisnuto tipkalo B (**button B is pressed**). U **else** dijelu **if then else** naredbe provjerava se slučaj kada je krtičnjak na desnoj strani, a igrač je pritisnuo tipkalo A pa nije pogodio. U uvjetu izmijenite da se provjerava je li krtičnjak na desnoj strani (**MjestoKrtice = 1**) i je li igrač pritisnuo tipkalo A (**button A is pressed**).



```

on start
  show string "3-2-1"
  set IgraTraje to true
  while IgraTraje
    do
      set MjestoKrtice to pick random 0 to 1
      set GumbStisnut to false
      pause (ms) 300
      if MjestoKrtice = 0 then
        show leds
        [3x3 grid of empty cells]
      +
      if MjestoKrtice = 1 then
        show leds
        [3x3 grid with one cell filled]
      +
      while GumbStisnut = false
        do
          if MjestoKrtice = 0 and button A is pressed then
            set GumbStisnut to true
            show icon [3x3 grid with one cell filled]
            change score by 1
          -
          if MjestoKrtice = 0 and button B is pressed then
            set GumbStisnut to true
            game over
          +
          if MjestoKrtice = 1 and button B is pressed then
            set GumbStisnut to true
            show icon [3x3 grid with one cell filled]
            change score by 1
          -
          if MjestoKrtice = 1 and button A is pressed then
            set GumbStisnut to true
            game over
          +
          +
  +
  +

```