



IRIM - Institut za razvoj
i inovativnost mladih

micro:bit u nastavi

Djeljivost s brojem 3

5. razred



MATEMATIKA

Djeljivost s brojem 3

Izradite program kojim učenik izabire broj te provjera je li izabrani broj djeljiv s brojem 3.

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

<https://bit.ly/djeljivost-brojem-3/>.

Korištenje s učenicima

Predmet	Matematika
Razred	5., osnovna škola
Polugodište	1.
Nastavna cjelina	Djeljivost prirodnih brojeva
Tema	Djeljivost s 3
Ključne riječi	Djeljivost, pravila djeljivosti
Ideja i izrada materijala	Tomislav Milanović

Opis programa

Pritiskom na tipku A vrijednost varijable broj povećava se za 1.

Pritiskom na tipku B vrijednost varijable broj smanjuje se za 1.

Pritiskom na kombinaciju tipki A+B računa se zbroj svih znamenaka broja i ispisuje je li broj djeljiv brojem 3.

Dodatna mogućnost da povećamo broj je pritiskom na pin P0, broj se povećava 10 puta.

Ako se protrese micro:bit, program se ponovno pokreće.

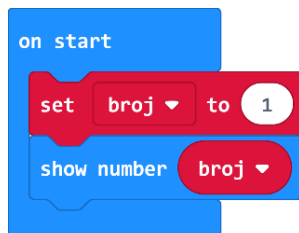
Program se izrađuje u MakeCode editoru kojem možete pristupiti preko poveznice:

<https://makecode.microbit.org/>.

Izrada programa

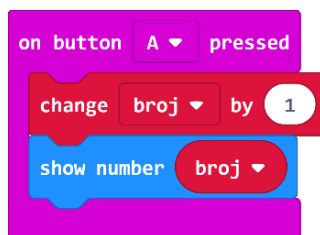
1. korak

Napravite varijablu **broj**, uzmite naredbu **set broj to 0** i smjestite je u naredbi **on start**. Promijenite 0 u 1. Sada uzmite naredbu **show number** iz grupe naredbi **Basic** i ugnijezdite ju u **on start**. Dovucite varijablu **broj** i stavite je unutar naredbe **show number**.



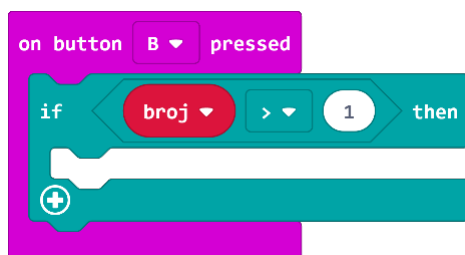
2. korak

Iz kategorije **Input** uzmite naredbu **on button A pressed**. Unutar nje dovucite naredbu **change broj by 1** iz kategorije **Variables**. Sada uzmite naredbu **show number** i ugnijezdite ju u **on start**. Dovucite varijablu **broj** i stavite je unutar naredbe **show number**.



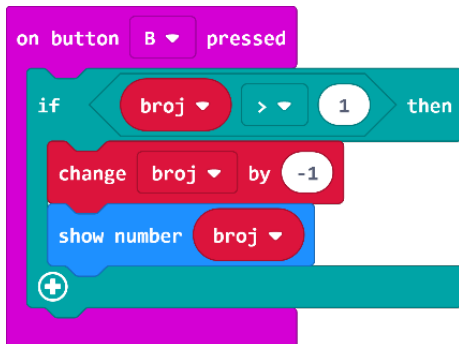
3. korak

Slično radite ako želimo smanjiti vaš broj za 1. Uzmite naredbu **on button A pressed** i promijenite slovo A u B. Budući da radite s prirodnim brojevima, postaviti će te ograničenje da se broj smanji za 1 ako je veći od 1. Iz kategorije **Logic** uzmite **if then** naredbu i u **if** dio, iz iste kategorije, dovucite naredbu **0 < 0** i promijenite smjer znaka nejednakosti. Umjesto prve 0 dovucite varijablu **broj**, a umjesto druge napišite 1.



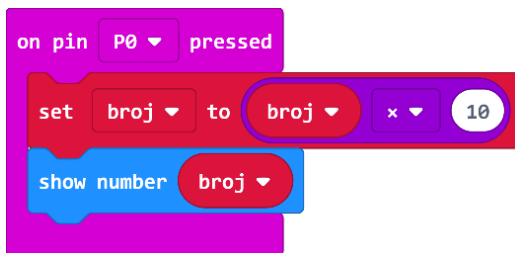
4. korak

U **then** dio **if then** naredbe dovucite naredbu **change broj by 1** iz kategorije **Variables** i promijenite broj 1 u -1. Uzmite još i naredbu **show number** i u nju stavite varijablu **broj** da se ispiše.



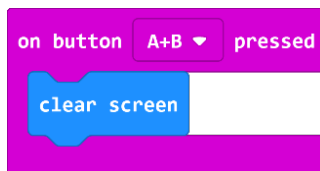
5. korak

Ako želimo raditi s većim brojevima, dodajemo mogućnost da se broj poveća 10 puta pritiskom na pin P0. Iz kategorije **Input** uzmite naredbu **on pin P0 pressed** i unutar nje stavite naredbu **set broj to 0** iz kategorije **Variables**. Umjesto 0 dovucite naredbu **0x0**. Prvu 0 zamijenite s varijablom **broj** a drugu 0 s brojem 10. Zatim iz kategorije **Basic** uzmite naredbu **show number** i ugnijezdite ju unutar **on pin P0 pressed** naredbe i 0 zamijenite s varijablom **broj** iz kategorije **Variables**.



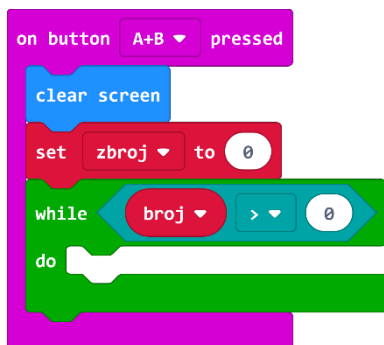
6. korak

Pritiskom na kombinaciju tipki A+B želimo da se provjeri i ispiše je li naš broj djeljiv s traženim brojem. Uzmite naredbu **on button A+B pressed** i promijenite A u A+B. U kategoriji **Basic** stisnite na opciju **more** i odaberite naredbu **clear screen**.



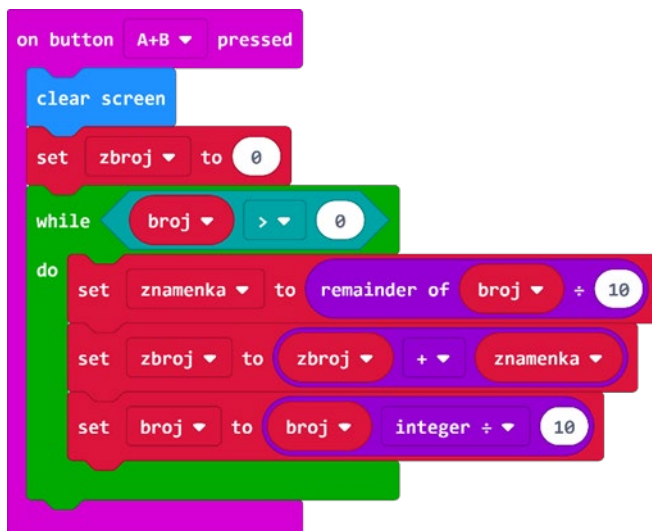
7. korak

Prisjetimo se, broj je djeljiv brojem 3 samo ako mu je zbroj znamenaka djeljiv s 3. Slično vrijedi i za djeljivost s brojem 9. Napravite dvije nove varijable **zbroj** i **znamenka**. Dovucite naredbu **set zbroj to 0**. Iz kategorije **Loop** uzmite **while** petlju i stavite ugnijezdite ju u **on button A+B pressed**. Umjesto **true**, dovucite naredbu **0<0** i zamijenite znak nejednakosti. Umjesto prve nule stavite varijablu **broj**.



8. korak

Iz kategorije **Variables** dovucite naredbu **set znamenka to 0** i ugnijezdite je u **do** dio **while** petlje. Umjesto 0 stavite naredbu **remainder of** iz kategorije **Math**. Umjesto nule stavite varijablu **broj**, a umjesto broja 1 broj 10. Uzmite naredbu **set zbroj to 0** i umjesto nule dovucite naredbu **0+0**. Prvu 0 zamijenite varijablom **zbroj**, a drugu varijablom **znamenka**. Dovucite naredbu **set broj to 0** i iz grupe naredbi **Math** uzmite naredbu **square root** i stavite je umjesto 0. Promijenite naredbu da radi s **integer ÷**, umjesto prve 0 dovucite varijablu broj, a umjesto druge 0 upišite broj 10.



9. korak

Iz kategorije **Logic**, uzmite **if then else** naredbu i stavite je ispod **while** petlje. U **if** dio dovucite **0=0** naredbu i umjesto prve 0 stavite naredbu **remainder of**. Unutar **remainder of** naredbe, umjesto 0 dovucite varijablu **zbroj**, a umjesto broja 1 stavite broj 3. U **then** dio dovucite naredbu **clear screen** i naredbu **show number** i umjesto nule stavite varijablu **zbroj**. Iz grupe **Basic** uzmite i naredbu **show icon** i izaberite sliku kvačice. Isto napravite i za **else** dio samo zamijenite sliku kvačice sa slikom znaka X.


```
on button A+B pressed
  clear screen
  set zbroj to 0
  while broj > 0
    do
      set znamenka to remainder of broj ÷ 10
      set zbroj to zbroj + znamenka
      set broj to broj integer ÷ 10
  end
  if remainder of zbroj ÷ 3 = 0 then
    clear screen
    show number zbroj
    show icon [ ]
  else
    clear screen
    show number zbroj
    show icon [ ]
  end
```

10. korak

Za kraj, napraviti će te mogućnost ponovnog pokretanja programa ako se micro:bit protrese. To radite tako da iz grupe naredbi **Input** odaberete naredbu **on shake**, a iz bloka **Advanced** odaberite grupu naredbi **Control** i naredbu **reset**.

```
on shake
  reset
```

Gotov program



```

on button A+B pressed
  clear screen
  set zbroj to 0
  while broj > 0
    do
      set znamenka to remainder of broj ÷ 10
      set zbroj to zbroj + znamenka
      set broj to broj integer ÷ 10
    end do
    if remainder of zbroj ÷ 3 = 0 then
      clear screen
      show number zbroj
      show icon 3x3
    else
      clear screen
      show number zbroj
      show icon 2x2
    end if
  end while

on button A pressed
  change broj by 1
  show number broj

on start
  set broj to 1
  show number broj

on button B pressed
  if broj > 1 then
    change broj by -1
    show number broj
  end if

on pin P0 pressed
  set broj to broj × 10
  show number broj

on shake
  reset
  
```