



IRIM - Institut za razvoj  
i inovativnost mladih

micro:bit u nastavi



# Petlja s uvjetom - primjena programiranja

6. razred



INFORMATIKA

## ○ Petlja s uvjetom - primjena programiranja

Izradite program pomoću kojeg možete ispisivati parne brojeve, neparne brojeve i djelitelje zadanog broja. Ponovite definiranje varijable, prednosti primjene petlje, određivanje početne i završne vrijednost petlje. Usput naučite korištenje if then else naredbi.

Ovu lekciju možete pronaći na edukacijskom portalu Izradi! na poveznici: <https://bit.ly/petlja-s-uvjetom>.

## ○ Korištenje s učenicima

<b>Predmet</b>	Informatika
<b>Razred</b>	6., osnovna škola
<b>Polugodište</b>	1.
<b>Nastavna cjelina</b>	Rješavanje problema i programiranje
<b>Tema</b>	Primjena programiranja
<b>Ključne riječi</b>	for petlja, korak for petlje, varijabla
<b>Ideja i izrada materijala</b>	Alma Šuto

Ova vježba se radi tek nakon što su učenici naučili primijeniti for petlju za ispis niza brojeva bez dodatnih uvjeta.

Učenici pomoću ovog primjera mogu vježbati na razne načine:

- **Samostalno kod kuće**, na način prikazan u video snimci.
- Na **redovnoj nastavi**.

Micro:bit možete iskoristiti i za zadavanje domaće zadaće. Npr. učenicima možete reći da pomoću micro:bita izrade nove programe koji ispisuju nizove brojeva s nekim novim uvjetima, sprema programsko rješenje te ga pošalju učitelju e-mailom ili prilože u svoju OneNote bilježnicu ili podjele s učiteljem koristeći OneDrive. Pritom učenik prvo treba pomoću micro:bita provjeriti rješenje pa ga tek potom spremi i dijeliti s učiteljem.

## ○ Opis programa

Pritiskom na tipku A na zaslonu se ispisuju parni brojevi od 1 do 10.

Pritiskom na tipku B na zaslonu se ispisuju neparni brojevi od 1 do 10.

Istovremenim pritiskom na tipke A i B na zaslonu se ispisuju svi djelitelji broja 3 od 1 do 20.

Protresete li micro:bit na zaslonu se ispisuju svi djelitelji broja 5 od 1 do 20.

Program je moguće pokretati neograničen broj ponavljanja.

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

## Izrada programa

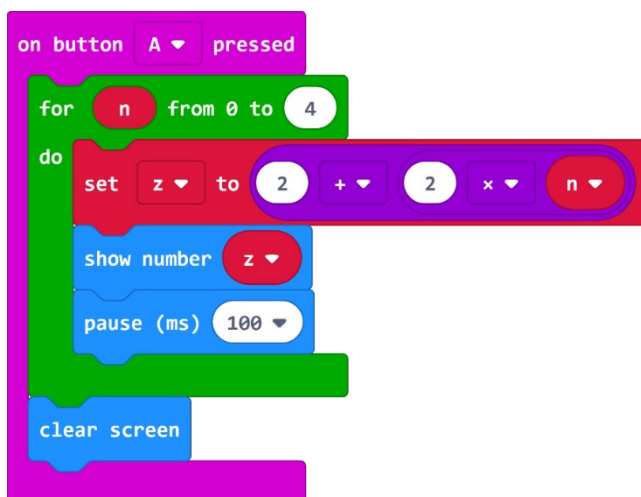
### 1. korak

Iz skupine **Input** izaberite naredbu **on button A pressed**.



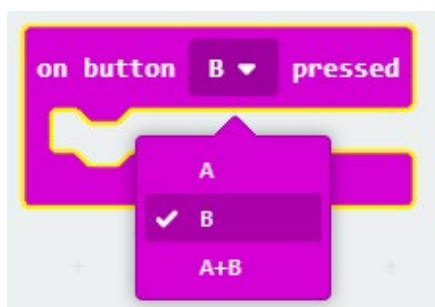
### 2. korak

Pritiskom na tipku A pokrenut ćete **for** petlju koja će ispisati samo parne brojeve između 1 i 10. **For** petlja se sastoji od početne vrijednosti (0), varijable **n** koju upotrebljavate za pohranu vrijednosti brojača, te krajnje vrijednosti (4). Prolaskom kroz petlju zadani broj ponavljanja (5), vidjet ćete ispis vrijednosti varijable **z** na micro:bitu (2, 4, 6, 8, 10). Blok **pause (ms)** definira vrijeme (100) između prolaska kroz petlju u milisekundama(ms). Zadnja naredba briše zaslon micro:bita.



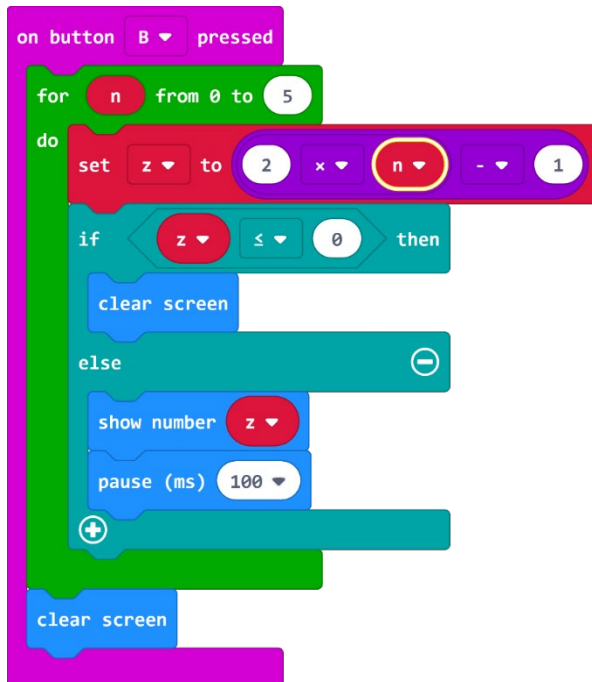
### 3. korak

Iz skupine naredbi **Input** izaberite naredbu **on button A pressed**, kliknite na strelicu pokraj A i izaberite B. Sve što ćete ugnijezditi unutar ove naredbe, izvršit će se kad na micro:bitu stisnete gumb B.



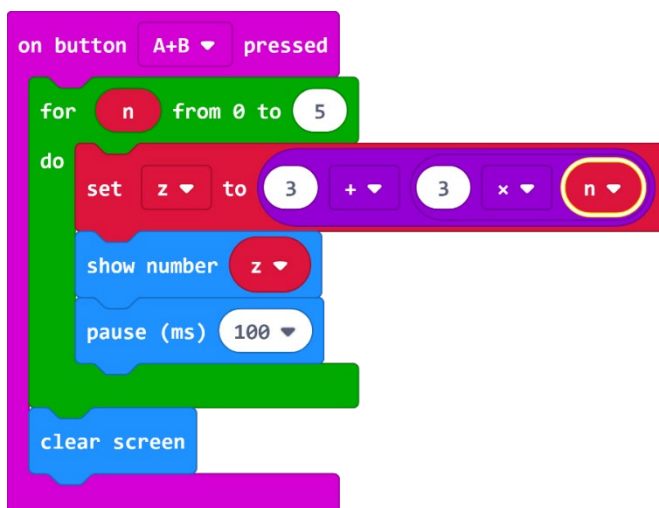
#### 4. korak

Pritiskom na tipku B pokrenut ćete **for** petlju koja će ispisati samo neparne brojeve između 1 i 10. **For** petlja se sastoji od početne vrijednosti (0), varijable **n** koju upotrebljavamo za pohranu vrijednosti brojača, te krajnje vrijednosti (4). Prolaskom kroz petlju zadani broj ponavljanja (5), vidjet ćete ispis varijable **z** vrijednosti na micro:bitu (1, 3, 5, 7, 9). Blok **pause (ms)** definira vrijeme (100) između prolaska kroz petlju u milisekundama(ms). Kako ne želite prikaz negativnih brojeva, petljom **if then else** je zaustavljen ispis negativnih brojeva. Zadnja naredba briše zaslon micro:bita.



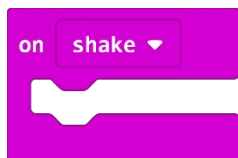
#### 5. korak

Iz skupine **Input** izaberite naredbu **on button pressed A**, kliknite na strelicu pokraj A i izaberite A+B. Istovremenim pritiskom na dvije tipke A i B pokrenut ćete **for** petlju koja će ispisati samo djelitelje broja 3 i to između 1 i 20. **For** petlja se sastoji od početne vrijednosti (0), varijable **n** koju upotrebljavate za pohranu vrijednosti brojača, te krajnje vrijednosti (5). Prolaskom kroz petlju zadani broj ponavljanja (6), vidjet ćete ispis vrijednosti varijable **z** na micro:bitu (3, 6, 9, 12, 15, 18). Blok **pause (ms)** definira vrijeme(100) između prolaska kroz petlju u milisekundama(ms). Zadnja naredba briše zaslon micro:bita.



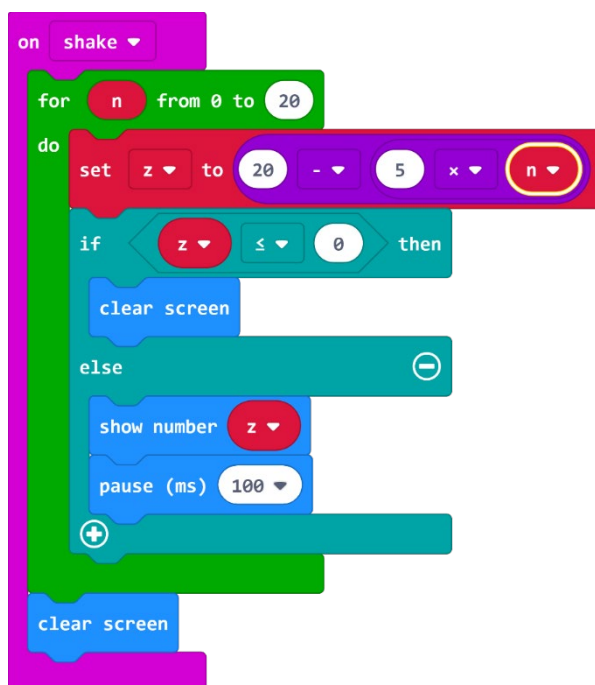
## 6. korak

Iz skupine **Input** izaberite naredbu **on shake**.



## 7. korak

Protresite micro:bit i pokrenut ćete **for** petlju koja će ispisati samo brojeve djelitelje broja 5 i to od najvećeg prema najmanjem između brojeva 1 i 20. **For** petlja se sastoji od početne vrijednosti (0), varijable **n** koju upotrebljavate za pohranu vrijednosti brojača, te krajnje vrijednosti (20). Prolaskom kroz petlju zadani broj ponavljanja (5), vidjet ćete ispis varijable **z** vrijednosti na micro:bitu (20, 15, 10, i 5). Blok **pause (ms)** definira vrijeme (100) između prolaska kroz petlju u milisekundama(ms). Kako nula nije djelitelj broja 5, petljom **IF THEN ELSE** je zaustavljen ispis broja nula. Zadnja naredba briše zaslon micro:bita.



## Gotov program

The image displays four Scratch code blocks for a Micro:bit program, arranged in a 2x2 grid. Each block is a script triggered by a specific event.

- Top-left block:** Triggered by "on button B pressed". It contains a "for" loop for  $n$  from 0 to 5. Inside the loop, it sets  $z$  to  $2 \times n - 1$ . An "if" statement checks if  $z \leq 0$ . If true, it clears the screen. If false, it shows the number  $z$ , pauses for 100 ms, and increments  $n$  by 1. After the loop, it clears the screen.
- Top-right block:** Triggered by "on button A pressed". It contains a "for" loop for  $n$  from 0 to 4. Inside the loop, it sets  $z$  to  $2 + 2 \times n$ , shows the number  $z$ , and pauses for 100 ms. After the loop, it clears the screen.
- Bottom-left block:** Triggered by "on button A+B pressed". It contains a "for" loop for  $n$  from 0 to 5. Inside the loop, it sets  $z$  to  $3 + 3 \times n$ , shows the number  $z$ , and pauses for 100 ms. After the loop, it clears the screen.
- Bottom-right block:** Triggered by "on shake". It contains a "for" loop for  $n$  from 0 to 20. Inside the loop, it sets  $z$  to  $20 - 5 \times n$ . An "if" statement checks if  $z \leq 0$ . If true, it clears the screen. If false, it shows the number  $z$ , pauses for 100 ms, and increments  $n$  by 1. After the loop, it clears the screen.