

IRIM - Institut za razvoj i inovativnost mladih

# micro:bit u nastavi





TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA

# Micro:bit zadaje vježbu

Pretvorite micro:bit u uređaj za nasumično zadavanje vježbi za učenike.

Ovu lekciju možete pronaći na edukacijskom portalu Izradi! na poveznici: https://bit.ly/microbit-zadaje-vjezbu.

### -O Korištenje s učenicima

Predmet	Tjelesna i zdravstvena kultura
Razred	14., osnovna škola
	A. 1. 1., A. 3. 1. Izvodi prirodne oblike kretanja.
Odgojno-obrazovni ishodi	<b>A. 2. 1.</b> Izvodi različite promjene položaja tijela u prostoru i prirodne oblike kretanja.
	A. 4. 1. Izvodi elemente tehnike pojedinačnih i ekipnih motoričkih (sportskih) aktivnosti kroz igru.

<u>Ovdje</u> preuzmite i isprintajte predložak koji možete koristiti u ovom primjeru. Izrežite iscrtana polja te nataknite predložak na micro:bit. U prazna polja možete upisati vježbe kao npr.: skokovi, čučnjevi, trbušnjaci, sklekovi, trčanje i slično. Micro:bit tada postaje uređaj za nasumično zadavanje upisanih vježbi ovisno o tome gdje se zaustavi pokazivač pritiskom na tipkalo. Učenici pritiskom na tipkalo dobivaju vježbu i broj ponavljanja te vježbe koju moraju odraditi.

#### O Opis programa

Na ekranu micro:bita se prikazuje animacija okretanja pokazivača u smjeru kazaljke na satu. Pritiskom na tipkalo A, pokazivač se zaustavlja na određenoj poziciji ili se ponovno pokreće animacija. Nakon što se animacija zaustavi, na ekranu se naizmjenično prikazuje položaj pokazivača i nasumično određen broj (5, 10 ili 15) koji predstavlja broj ponavljanja zadane vježbe.

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

#### O Izrada programa

#### 1. korak

Kreirajte 4 varijable opcijom **Make a Variable** u kategoriji naredbi **Variables**: **Start-Stop** koja će označavati je li animacija pokrenuta ili zaustavljena; **smjer** koja će označavati poziciju pokazivača na ekranu micro:bita; **Broj ponavljanja** koja će predstavljati listu brojeva koji će označavati koliko puta se mora odraditi odabrana vježba te varijabla **Pokazivač** koja će predstavljati listu sličica pokazivača u različitim pozicijama koje tvore animaciju. Varijablu **Start-Stop** postavite na true naredbom iz **Logic** kategorije, a varijablu **smjer** postavite na 0 što će predstavljati početnu poziciju pokazivača. Iz **Arrays** kategorije dvaput uzmite **set list to array of** naredbu te jednu preimenujte u **Broj ponavljanja**, a drugu u **Pokazivač**.

on start		
	set	Start-Stop 🔻 to true 🗸
	set	smjer - to 0
	set	Broj ponavljanja 🔻 to array of 🥝 1 🕞 🕂
	set	Pokazivač 🔻 to array of 0 1 🕞 🕂

#### 2. korak

U listu **Broj ponavljanja** dodajte još jedan element pritiskom na znak plus. U polja liste upišite brojeve 5, 10 i 15. Listu Pokazivač proširite da sadrži 8 elemenata. Elementi ove liste bit će sličice koje ćete kreirati naredbom **create image** iz kategorije **Images (Advanced** dio). Tu naredbu stavite u svako polje elemenata liste **Pokazivač.** Neka početna pozicija pokazivača bude prema gore, a na svakoj sljedećoj sličici ga nacrtajte pomaknutog za 45 stupnjeva dok ne napravi puni krug.



#### 3. korak

Pomoću elemenata liste **Pokazivač**, sada želite stvoriti animaciju. Animacija se mora prikazivati samo kada je varijabla **Start-Stop** postavljena na true. Stoga, u **forever** blok stavite **while do** petlju iz **Loops** kategorije koja prikazivati animaciju samo u slučaju kada je varijabla **Start-Stop** istinita, odnosno, dokle god nije zaustavljen prikaz animacije (**Start-Stop** = false).



#### 4. korak

Sve naredbe u ovom koraku smjestite unutar **while do** petlje. Svakim prolaskom kroz petlju, treba se izmjenjivati prikaz sličice pokazivača kako bi se stvorila animacija. Neka na početku, varijabla **smjer** promijeni vrijednost za 1 naredbom **change smjer by 1** iz **Variables** kategorije. Vrijednost ove varijable može biti od 0 do 7 jer mora odgovarati pozicijama elemenata u listi **Pokazivač.** Potom neka se **if then** blokom provjeri je li vrijednost varijable **smjer** veća od 7, ako je, neka se resetira na početnu poziciju (0). Zatim kreirajte 2 nove varijable: **Izbor1** i **Izbor2** koje će pamtiti trenutnu poziciju pokazivača (**set Izbor1 to smjer**) te nasumično odabrati poziciju elementa liste **Broj** ponavljanja koja ima 3 elementa na pozicijama 0, 1 i 2 (**set Izbor2 to pick random 0 to 2**). Za kraj uzmite naredbu **show image myImage at offset 0** iz **Images** kategorije. Umjesto **myImage** postavite **list get value at 0** naredbu iz **Arrays** kategorije te umjesto list odaberite **Pokazivač** listu i u polje 0 stavite varijablu **smjer**. Proširite **show image** naredbu pritiskom na znak plus koji se nalazi na desnom rubu. Sada se prikazala opcija interval (ms) 400 gdje umjesto 400 upišite broj 40. Što je vrijednost intervala manja, to se animacija brže prikazuje i obratno.



#### 5. korak

U slučaju da je animacija zaustavljena (**Start-Stop** = false), program izlazi iz **while do** petlje i izvršava sve naredbe izvan nje. Želite da se u tom slučaju naizmjenično prikazuju trenutna pozicija pokazivača (**show image Pokazivač get value at Izbor1 at offset 0**) i broj ponavljanja (**show number Broj ponavljanja get value at Izbor2**). Prije svake naredbe dodajte **clear screen** naredbu.



#### 6. korak

Na kraju trebate kreirati dio programa za zaustavljanje/ponovno pokretanje animacije pritiskom na tipku A. U blok **on button A pressed** postavite vrijednost varijable **Start-Stop** na negaciju njene trenutne vrijednosti pomoću logičkog operatora **not** iz **Logic** kategorije. Svakim pritiskom na tipku A, varijabla **Start-Stop** će poprimiti suprotnu vrijednost od one koju trenutno ima – true ili false.



## **Gotov program**





## Program za micro:bit v2

U slučaju da koristite novu verziju micro:bita koji sadrži ugrađeni zvučnik, izmijenite prethodni program tako da se pokretanjem/zaustavljanjem pokazivača reproducira zvuk.

U blok **on button A pressed** stavite naredbu **play sound** koja se nalazi u **Music** kategoriji u dijelu micro:bit (V2).

