

IRIM - Institut za razvoj i inovativnost mladih

micro:bit u nastavi



 \bigcirc

5. razred



GEOGRAFIJA

O Kruženje vode u prirodi

Izradite program pomoću kojega učenici u igru s micro:bitom mogu lakše pamtiti osnovne pojmove o pojavnim oblicima vode na Zemlji te kruženju vode u prirodi.

Ovu lekciju možete pronaći na edukacijskom portalu Izradi! na poveznici: <u>https://bit.ly/kruzenje-vode-u-prirodi.</u>

Korištenje s učenicima

Predmet	Geografija
Razred	5., osnovna škola
Polugodište	1. ili 2.
Nastavna cjelina	Vode na zemlji
Тета	Voda život znači
Ključne riječi	voda, rijeke, more, oblaci, kiša, padaline
Ideja i izrada materijala	Aleksandra Žufić

Igra je zamišljena tako da je igraju dva igrača. Svaki igrač treba imati svoj micro:bit s učitanim programom. Na početku svake runde igrači istovremeno protresu micro:bitove, tako da oni prikažu slike neke od etapa kruženja vode. Igrači potom trebaju navesti redom etape da se od jedne dođe do druge. Budući da se iz bilo koje etape može doći do one druge, jer se radi o kružnoj pojavi, prvi će govoriti onaj igrač kojem treba manje koraka (jedan ili dva) da dođe do etape prikazane na micro:bitu njegovog suigrača. To treba učiniti u prvih 6 sekundi, tj. dok su prikazane mirne slike. Ako uspije, dobiva 1 bod. Zatim, za vrijeme trajanja prikaza natpisa "Kruzenje vode" drugi igrač treba navesti redom etape od svoje do suigračeve. Ako uspije, dobiva bod. Ako netko počne govoriti, a nije njegov red, ne dobiva bod u tom krugu. Ako dobiju iste slike, trebaju u isti glas izrecitirati cijeli ciklus kruženja vode, počevši od prikazane slike. Ako se netko od njih zbuni, nitko ne dobiva bod, a ako uspiju, onda po bod dobiju oba igrača. Igra se do osvojenih 10 bodova (ili po dogovoru više ili manje). Vrijeme se također može po potrebi prilagoditi. Kroz ovu igru učenici, osim utvrđivanja znanja o kruženju vode u prirodi, vježbaju komunikaciju, strpljenje i suradnju.

Učenici pomoću ponuđene datoteke i navedene igre u nastavku mogu vježbati:

- Na redovnoj nastavi na kraju sata, nakon obrađenog nastavnog sadržaja, napravimo igru/natjecanje između učenika. Učenici će igrati u parovima.
- Kod kuće, s nekim od ukućana ili prijateljem.
- Na dopunskoj / dodatnoj nastavi.

Opis programa

Program radi tako da na početku pokaže sve cikluse kruženja vode, a potom prijeđe u stanje čekanja početka igre. Kad se micro:bit protrese, on treba slučajnim odabirom odabrati i prikazati slikovni prikaz jedne od pet etapa kruženja vode. Tu sliku treba zadržati 6 sekundi, što je vrijeme u kojem prvi igrač treba reći koje etape vode do one prikazane na suigračevom ekrančiću. Potom treba pokazati znakovni niz "Kruzenje vode", što određuje vrijeme dano drugom igraču da osvoji svoj bod u toj rundi tako što će reći etape koje slijede od one prikazane na njegovom micro:bitu do one prikazane na ekranu drugog igrača.

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

O Izrada programa

1. korak

Iz odjeljka **Basic** izaberite naredbu **on start**. U nju ćete staviti naredbe koje želite da se odrade na početku programa. U ovom programu želite da se triput pokaže ciklus kruženja vode.



Zato prvo odaberite iz odjeljka Loops naredbu repeat 4 times.



U tu ćete naredbu za ponavljanje, jednog za drugim, umetnuti prikaze 5 etapa kruženja vode. Za to ćete koristiti naredbu **show leds** iz odjeljka **Basic**.



Predloženi prikazi su:



Dobit ćete podužu naredbu koja izgleda ovako:



Radi ljepšeg završetka na kraju ćete dodati opet sliku mora, koju ćete zadržati na ekranu 100 ms, a potom ćete izbrisati ekran. Naredba za zadržavanje slike nalazi se u odjeljku **Basic**, a zove se **pause (ms) 100**.



Naredba za brisanje ekrana clear screen nalazi se u odjeljku Basic, pododjeljku More:



Dakle, kraj vašeg on start dijela programa izgleda ovako:



2. korak

Kad protresete micro:bit, on treba prikazati jednu od slika za prikaz etapa kruženja vode. Iz odjeljka Input odaberite naredbu on shake. Sve što stavite unutar te naredbe izvršit će se kad protresete micro:bit.



Želite da micro:bit odabere neki slučajni broj od 0 do 4, koji će određivati koju će slika biti prikazana. Broj treba nekako zapamtiti. Za to služe varijable. Varijabla je prostor u memoriji, poput kutijice, u koji se sprema podatak, u ovom slučaju odabrani broj. Svaka varijabla mora imati svoje jedinstveno ime. Neka se vaša varijabla koja će pamtiti koja je slika odabrana zove **odabir**. Prvo iz odjeljka **Variables** odabiremo **Make a Variable**.

Search	Q	Variables		1910	- 3	.28	#1	- 56	9.	- 36	A	÷	÷.	<u>.</u>	()+
Basic				\mathbf{r}^{-}											
 Input 		Make a Variable		5											
O Music						÷	40	÷	÷	· (†	-	÷	÷	÷	-+
C Led			New	var	iabl	e na	me:								
I Radio															
C Loops															
🔀 Logic															
Variables									Ok	~		Car	ncel	×	
Math															

Otvorit će se dijaloški okvir za upis imena varijable. Napišite **odabir** i kliknite na gumb OK.

Potom u tu varijablu treba upisati slučajno odabrani broj od 0 do 4. Iz odjeljka **Variables** odaberite naredbu **set odabir to 0**.



Stavite je u naredbu **on shake**.



Iz odjeljka **Math** odaberite naredbu **pick random 0 to 10**. Promijenite broj 10 u broj 4.



Tu naredbu treba ubaciti umjesto 0 u naredbi set odabir to 0.



Svejedno je hoće li slike biti označene brojevima od 1 do 5 ili od 0 do 4 pa ćete ostaviti ovaj odabir ovakav. Sad treba pridružiti slike brojevima. Zato dodajte funkciju **if then else** iz odjeljka **Logic**.



Potrebno vam je 5 mogućnosti, a ne samo 2 koje ova naredba nudi. Zato trebate kliknuti na plusić na dnu naredbe 3 puta kako biste stvorili ukupno 5 mogućnosti.



Potom trebate odrediti što je treba biti **true** u toj naredbi. To je vaš osnovni uvjet: vrijednost varijable odabir je jednaka 0, tj. **odabir** = 0. Da bi to dobili prvo iz odjeljka **Logic** odabirete naredbu **0=0** i stavljate je umjesto **true**.



Dobijete ovo:

on shake 🔻
set odabir 🔻 to pick random 0 to 4
if 0 = ▼ 0 then
else if then (-)

U odjeljku **Variables** nađite varijablu **odabir**. Dovucite je na lijevu stranu jednakosti umjesto 0. Sad to izgleda ovako:

on sl	nake 🔻					
set	odabir 🔻	to	pick	random	0	to 4
if	odabir	•	= •	0	then	

Pod **then** ćete dovući naredbu **show leds** iz odjeljka **Basic**. Nacrtat ćete more.

on shake 🔻	
set odabir 🔻 to	pick random 0 to 4
if odabir 🔹	= 🔻 0 then
show leds	
else if then	Θ

Na isti način ćete napraviti pridruživanje ostalih odabira slikama. Treba pripaziti da se u svakom koraku promijeni broj s kojim se uspoređuje **odabir**.

5. razred

Gotova If then else naredba izgleda ovako:

on shake 💌
set odabir 🕶 to pick random 0 to 4
if odabir ▼ = ▼ 0 then
show leds
else if odabir ▼ = ▼ 1 then ⊖
show leds
else if odabir ▼ = ▼ 2 then ⊖
show leds
else if odabir ♥ = ▼ 3 then ⊖
show leds
else Θ
show leds

Još je potrebno da se na kraju, izvan **If then else** naredbe, ali unutar **on shake** stave naredbe za određivanje vremena za odgovore igrača. Prvu nalazite u odjeljku **Basic**, naredba **pause 100 ms**. Vrijeme treba staviti na 6000, tako da dobijemo 6 sekundi zadrške. Drugu nalazimo također u odjeljku **Basic**. To je naredba **show string**, ali umjesto "Hello" treba napisati "Kruzenje vode".

NAPOMENA: Micro:bit ne može prikazati slovo "ž", kao ni ostala slova dijakritičkim znakovima, "čćđšž".



Gotov program

on start	on shake 🔻
repeat 3 times	set odabir 🔻 to pick random 0 to 4
do show leds	if odabir 🔻 = 🔹 🕘 then
	show leds
show leds	
show leds	else if odabir V = V 1 then O
	else if odabir ▼ = ▼ 2 then ●
	show leds
show leds	
show leds	show lade
	else $igodot$
snow leds	show leds
clear screen	pause (ms) 6000 🔻
	show string "Kruzenje vode"