

IRIM - Institut za razvoj i inovativnost mladih

# micro:bit u nastavi







# -O Nacionalni parkovi i parkovi prirode

Izradite program kojim učenici na zabavan način mogu učiti o hrvatskim nacionalnim parkovima i parkovima prirode.

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

# -O Korištenje s učenicima

Predmet	Priroda
Razred	6., osnovna škola
Polugodište	1.
Nastavna cjelina	Životne zajednice šuma
Тета	Zaštita prirode u Republici Hrvatskoj
Ključne riječi	kategorije zaštite, nacionalni parkovi, strogi rezervati, parkovi prirode, zaštićene biljke i životinje
Ideja i izrada materijala	Dalia Kager

U ovoj igri nije cilj znati nabrojati nazive nacionalnih parkova i parkova prirode (ali je preduvjet igranja), već to da učenici postavljanjem pitanja u pokušaju otkrivanja koji nacionalni park se ispisuje na njihovom micro:bitu, koriste znanje o području u kojem se park nalazi, koje zaštićene biljne i životinjske vrste tamo žive i slično. Ujedno vježbaju i komunikaciju, suradnju, razvoj logičkog mišljenja (kroz osmišljavanje pitanja). Igrati mogu u paru ili u skupini. Učitelj može prilagoditi program tako da popis sadržava samo nazive nacionalnih parkova ili samo parkova prirode, a može se i kombinirati oboje. Također, može i smanjiti broj parkova na popisu pa se orijentirati samo na one koji se nalaze u regiji u kojoj žive i slično.

Učenici pomoću ponuđene datoteke mogu vježbati na razne načine: na redovnoj nastavi također možemo koristiti micro:bit s danom datotekom. Jedan je način da na kraju sata, nakon obrađenog nastavnog sadržaja, napravimo igru/natjecanje između učenika. Učenici će igrati u parovima ili skupinama, kod kuće, s nekim od ukućana ili školskim kolegom, na dopunskoj / dodatnoj nastavi (ako je imate).

# -O Opis programa

Program treba raditi tako da: kada je micro:bit uključen, ekran prikazuje znak upitnika, zatim počinje odbrojavanje od 3 do 0 i prikazuje znakovni niz – naziv jednog nacionalnog parka ili parka prirode. Učenik na čijem se micro:bitu vrti natpis ne smije vidjeti što piše (zato treba osmisliti način kako micro:bit učvrstiti pomoću trake na čelo učenika). Micro:bit cijelo vrijeme vrti natpis, a kada učenik pogodi koji mu natpis piše na micro:bitu ili odustane od pogađanja, treba micro:bit okrenuti zaslonom prema dolje kako bi se započeo emitirati drugi naziv parka s popisa. Kad se izvrte svi nazivi parkova, ili je micro:bit dulje vrijeme okrenut zaslonom prema dolje, tada se na zaslonu micro:bita ispisuje poruka game over.

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

# O Izrada programa

#### 1. korak

Iz kategorije **Basic** izaberite **on start** naredbu. Sve naredbe koje stavite unutar nje, pokrenut će se kad pokrenete micro:bit.



#### 2. korak

Iz kategorije **Arrays** (ukoliko je ne vidite na popisu kategorija naredbi, ispod kategorije **Math** kliknite na **Advanced** i tada će vam se prikazati ostatak) izaberite naredbu **set text list to array of**, pomoću koje se kreira lista od tri znakovna člana. Tu naredbu unutar bloka **on start**.



Kreiranjem liste, stvorila se varijabla koju možete pronaći u kategoriji **Variables**. Varijabla se zove **text list.** Desnim klikom na tu varijablu odaberite **Rename variable** i upišite naziv **niz**. Sada se lista zove **niz**.

niz	Rename all 'text list' variables to:				
	niz				

0	n sta	rt		
	set	niz 🔻	to	array of "a" "b" "c" 🕞 🛨

Ostale članove liste **niz** dodat ćete tako da pritisnete na plus oznaku na desnom kraju naredbe **array of**. Potrebno je proširiti listu tako da je ukupan broj članova liste jendak 8, koliko ima nacionalnih parkova (u slučaju parkova prirode broj članova će biti 12). Sada blok naredbi izgleda ovako:



#### 4. korak

No, umjesto naziva parkova, članovi liste su slova a, b, c ili su prazni. Direktno u svako polje liste napišite naziv jendog nacionalnog parka. VAŽNO – ne koristite dijakritičke znakove jer ih micro:bit neće prikazati! Umjesto njih pišite c, z i s.



Sada vam treba način kako pristupiti jednoj po jednoj riječi iz stvorenog niza. Koristit ćete naredbu **show string** iz kategorije **Basic**, te opciju **screen up** iz kategorije **Input** (padajući izbornik pored naredbe **shake**) kako biste izbjegli da slučajno protreseni micro:bit izbaci novu riječ s popisa.



Umjesto teksta Hello! dohvatit ćete vrijednost iz liste **niz**, a za to ćete koristiti indeks popisa kako biste mogli pratiti koja će se riječ ispisati u zadano vrijeme i iz istog razloga morate stvoriti novu varijablu (u kategoriji **Variables – Make a new variable**) koju nazovite **index**.

New variable name:			
index			
	Ok 🗸	Cancel	×

#### 7. korak

Zatim kliknite na kategoriju naredbi **Arrays** te odaberite naredbu **list get value at 0.** Stavite naredbu na mjesto u kojem piše Hello! unutar naredbe **show string**.



U naredbi list get value at 0 Izmijenite naziv polja list u varijablu niz, a varijablu index (dovucite iz kategorije Variables) stavite na mjesto 0.



#### 8. korak

Unutar bloka **on start**, nakon naredbe **set niz to array of** iz kategorije **Variables** dodajte naredbu **set index to 0** kako biste igru započeli od 0.



Ispod posljednje naredbe dodajte prikaz upitnika na led zaslonu micro:bita – **Basic, show leds**, klikom na pojedinu lampicu nacrtajte upitnik (budući da igrate igru pogađanja). Radi većeg uzbuđenja neka micro:bit odbrojava od 3 do 0 prije prikazivanja prve riječi pa dodajte blok **show number** i **pause** (ms) i na kraju prikaz prve riječi s popisa (kliknite na kategoriju **Arrays** te odaberite naredbu **list – get value at 0;** promijenite **list** u varijablu **niz**, a varijablu **index** (dovucite iz kategorije **Variables**) stavite na mjesto 0. Trebate dobiti ovakav program:



Zasad imate početak igre i način kako da prikažete prvu riječ. Kada učenik pogodi naziv parka koji se ispisuje na njegovom micro:bitu, trebate način kako prijeći na sljedeću riječ s popisa.

# 10. korak

To ćete učiniti tako da dodajete novi događaj iz skupine **Input – screen up** (naredbu **on shake** - promijenimo opciju **shake** u **screen down**).



# 11. korak

Kada micro:bit okrenete prema dolje, animacija će se zaustaviti i obrisat će se zaslon. Naredbu **stop animation** pronaći ćete u kategoriji **Led** – odabir opcije **More** (više) ispod natpisa **Led**. Naredba **clear screen** nalazi se u kategoriji **Basic**, također u opciji **More** (više).



# 12. korak

Zatim ćete promijeniti vrijednost varijable **index** za 1 kako biste dobili novu riječ s popisa, ali prije toga morate biti sigurni da niste na kraju popisa, budući da imate ograničen broj članova i da biste izbjegli pogreške u izvođenju programa.

Da biste to mogli, treba vam uvjetna naredba **if then else** koja će ispitati postavljeni uvjet – naredba **if** - (jeste li na kraju popisa, tj. je li trenutna vrijednost indeksa manja od 7 (broj članova popisa koji se broji od 0)) i ako je ispitani uvjet istinit – naredba **then**, tada će **index** povećati za jedan, a ako uvjet nije istinit – naredba **else**, igra će završiti.

Iz kategorije Logic odaberite blok if then else i stavite ga u blok on screen down.



U polje **true** unutar naredbe **if then else** umetnuti ćete naredbu za nejednakost varijabli – **manje od**. Naredba se nalazi u kategoriji **Logic**.



# 14. korak

Sada u prvo polje s vrijednosti 0 dodajete varijablu **index** iz kategorije **Variables**.

on screen down 🔻
stop animation
clear screen
if index <b>•</b> ( <b>•</b> 0) then
else $igodot$

U drugo polje s vrijednosti 0 umetnuti ćete naredbu oduzimanja koja se nalazi u kategoriji Math.



# 16. korak

Ispitujete je li varijabla **index** manja od duljine varijable **niz** od koje oduzimamo vrijednost 1 (napomenuli smo da članove niza počinjete brojati od 0 pa kako je broj članova 8, počevši od 0, posljednji član ima vrijednost 7).

Stoga, umjesto vrijednosti 0, umetnuti ćete naredbu iz kategorije **Arrays** – **length of array** (duljina niza) i reći kojeg to niza – umetanjem varijable **niz** (iz kategorije **Variables**).



Još vam nedostaje opcija koja vrijednost varijable **index** povećava za 1 ako je uvjet istinit (Variables - change item by 1 – item promijeni u index) i opcija game over ako uvjet nije istinit (kategorija Game) (kliknite na Advanced u kategoriji naredbi)) te odaberite naredbu game over).

Treći blok naredbi u cijelosti izgleda ovako:



# **Gotov program**

