



IRIM - Institut za razvoj
i inovativnost mladih

micro:bit u nastavi

Micro:bit jelka kao ukras za božićno drveće

6. razred



LIKOVNA KULTURA

Micro:bit jelka kao ukras za božićno drveće

Izradite program na micro:bitu koji će micro:bit pretvoriti u ukras za božićno drveće.

Micro:bit po pokretanju na svom ekranu pokazuje animaciju pahuljice i izvodi refren popularne božićne pjesme Zvončići koji je moguće čuti spajanjem micro:bita na mali zvučnik.

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

<https://bit.ly/microbit-ukras>.

Korištenje s učenicima

Predmet	Glazbena kultura/ Likovna kultura
Razred	4. – 6., osnovna škola
Polugodište	1.
Nastavna cjelina	Plošno oblikovanje – 2D; Izvođenje glazbe i glazbeno pismo
Tema	Svevremene božićne pjesme: Zvončići; Ploha – simetrija plošnih oblika u kompoziciji
Ključne riječi	notni zapis, četvrtinke, osminke, pauza, tempo; zrcalna simetrija, slobodni likovi
Ideja i izrada materijala	Marlena Bogdanović

Potreban materijal:

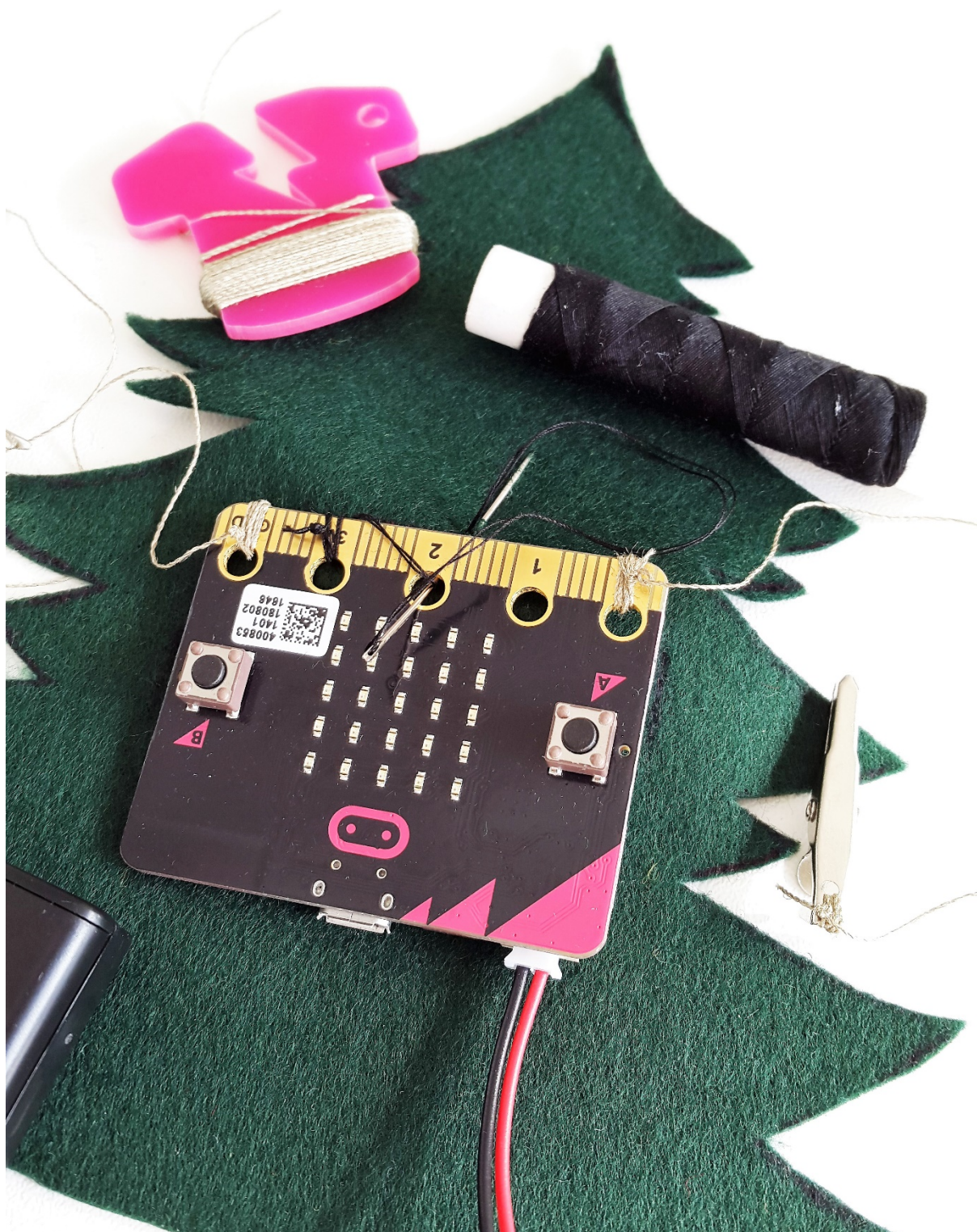
- Flis (zeleni i smeđi)
- Micro:bit (set + računalo)
- Dvije krokodil spojnice (28mm Crocodile Clips)
- Jedan vodljivi konac Electro-Fashion, Conductive Thread (mogu i žice, ali je konac prihvatljiviji jer je manje uočljiv)
- Mali zvučnik, obični konac za pričvršćivanje micro:bita za jelku
- Pojednostavljeni notni zapis pjesme Zvončići
- Papir i olovka (za crtanje šablone)
- Škare, univerzalno ljepilo, samoljepiva čičak traka
- Ukrasna uzica za vješanje uratka

Učenici će izradom ovog projekta:

- odrediti veličinu micro:bita i njegovog spremnika za bateriju i prema tim dimenzijama odrediti dimenzije šablone jelke i deblo u koje ćemo „sakriti“ micro:bit set,
- zrcalnom simetrijom izraditi papirnatu šablonu za jelku i pravokutnik za deblo,
- uz pomoć šablone izrezati 2 zelene jelke od flisa i jedan smeđi pravokutnik od flisa za deblo (ne zaboraviti iskrojiti do 1 cm više za dulju stranicu pravokutnika – dodatak za lijepljenje).

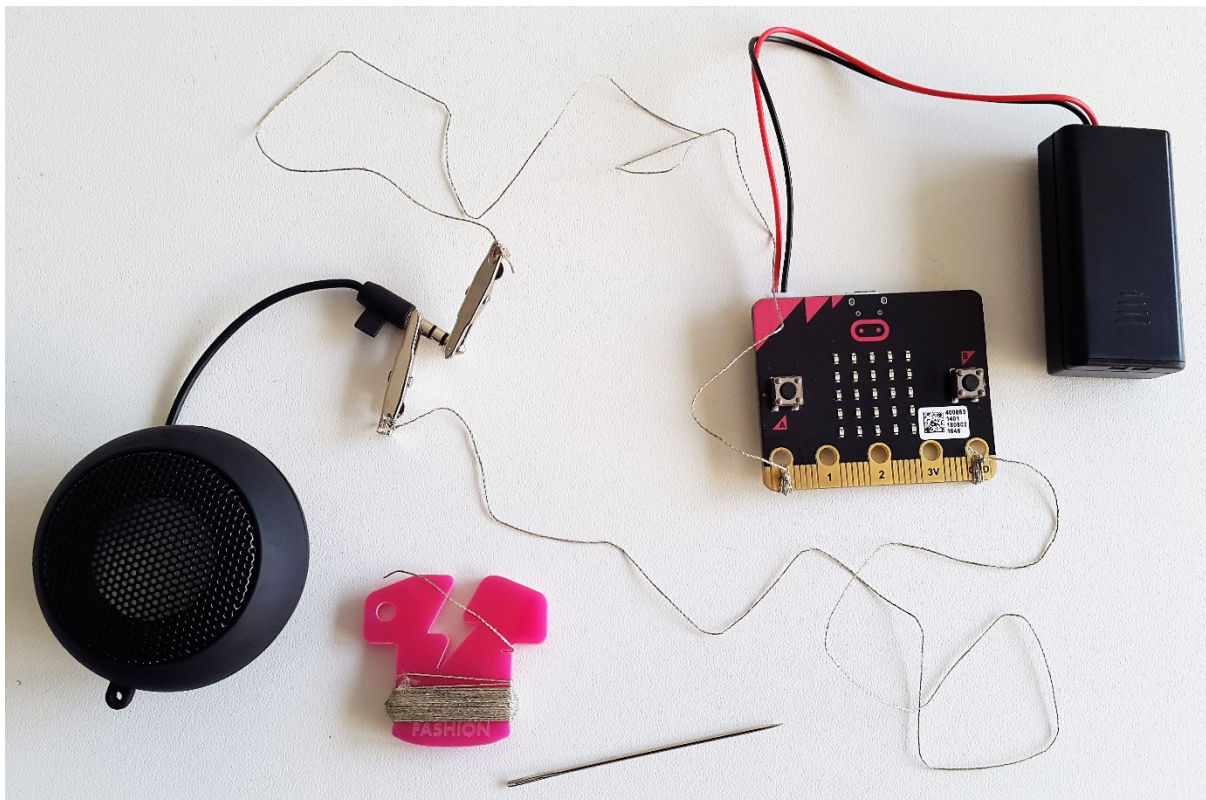


Prema pojednostavljenom notnom zapisu (pdf zvončići) izraditi program za izvođenje pjesme i animacije, te ih prebaciti na micro:bit. Običnim koncem pričvrstiti micro:bit za podlogu (pinovi okrenuti prema vrhu jelke, prišiti kroz središnje pinove).



Vodljivi konac pričvrstiti za prvu krokodil spojnicu, pričvrstiti spojnicu za korijen konektora zvučnika, drugi kraj konca pričvrstiti za gnd na micro:bitu.

Drugu krokodil spojnicu pričvrstiti za vrh konektora zvučnika, vodljivim koncem spojiti na pin 0 na micro:bitu.



U micro:bitov spremnik za baterije pravilno staviti odgovarajuće baterije, omotati smeđim flisom, zalijepiti dulju stranicu univerzalnim ljepilom, dno debla prošiti koncem da spremnik za baterije ne propada kad se drvce objesi.



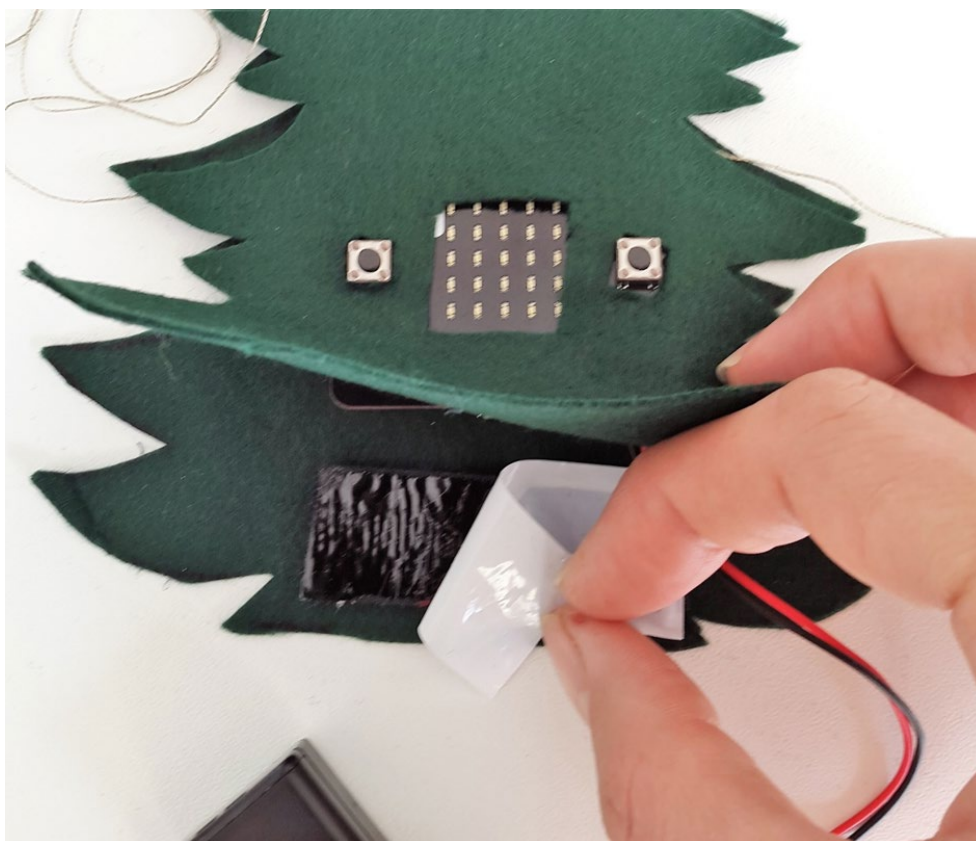
Na zelenoj jelki od flisa koja će biti prednjica olovkom označiti, pa izrezati pravokutnik kao bi se vidio ekran micro:bita (radi boljeg prisanjanja kod lijepljenja uputno je izrezati i rupe za 2 prednje tipke micro:bita).



Zalijepiti gornji dio prednje zelene jelke na gornji dio stražnje jelke na kojoj je pričvršćen micro:bit, fiksirati štipaljkama.



Ispod micro:bita – na donji dio jelke nalijepiti komadić samoljepive čičak trake kako bi se za potrebe mijenjanja programa moglo pristupiti utorima micro:bita.



Samoljepivom čičak trakom spojiti deblo (skriveni spremnik za bateriju) za stražnji dio jelke. Na vrhu jelke probušiti malu rupicu, provući ukrasnu uzicu i objesiti gotov uradak na željeno mjesto.



Opis programa

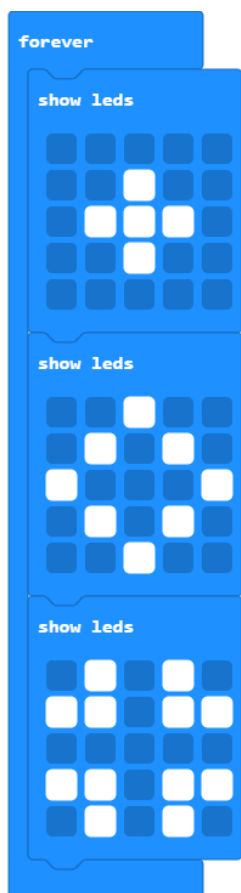
Micro:bit po pokretanju na svom ekranu pokazuje animaciju pahuljice i izvodi refren popularne božićne pjesme Zvončići koji je moguće čuti spajanjem micro:bita na mali zvučnik.

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

Izrada programa

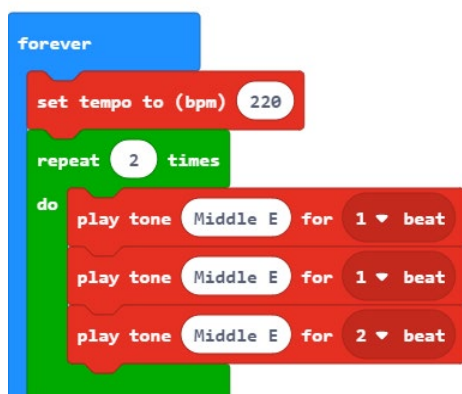
1. korak

Na samom početku možete odrediti da se uključivanjem micro:bita pojavljuje animacija pahuljice. Za ovo iskoristite blokove iz paketa **Basic**, te u tri bloka uključite **show leds** kako je prikazano na slici.



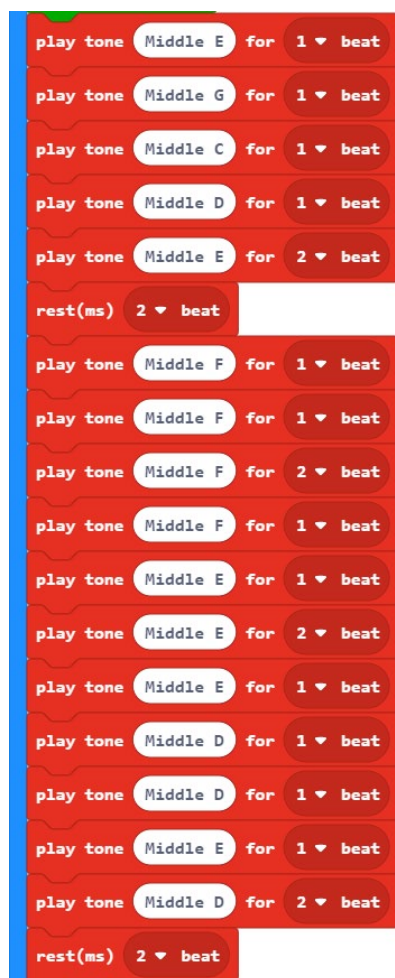
2. korak

Analizirajte pojednostavljeni notni zapis refrena božićne pjesme Zvončići koji je napisan u osam taktova. Utvrdite tonalitet (C dur), raspon tonova (od C do F) i njihovo trajanje (četvrtinke i osminke). Iz paketa **Music** odaberite potreban broj blokova **play tone** iz čijih padajućih izbornika odaberite ton i njegovo trajanje („1 takt“ za osminke, „2 takta“ za četvrtinke). Dijelove koji se ponavljaju možete staviti u petlju npr. početak napjeva:



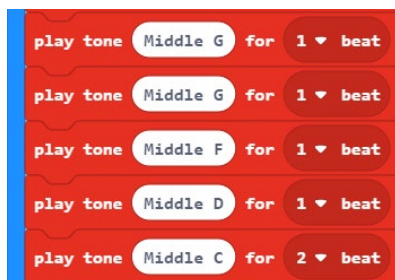
3. korak

Za osminkne pauze koristite naredbu **rest(ms)** u kojem odaberite trajanje od 2 takta. Program za prva četiri takta napjeva trebao bi izgledati kao na slici.



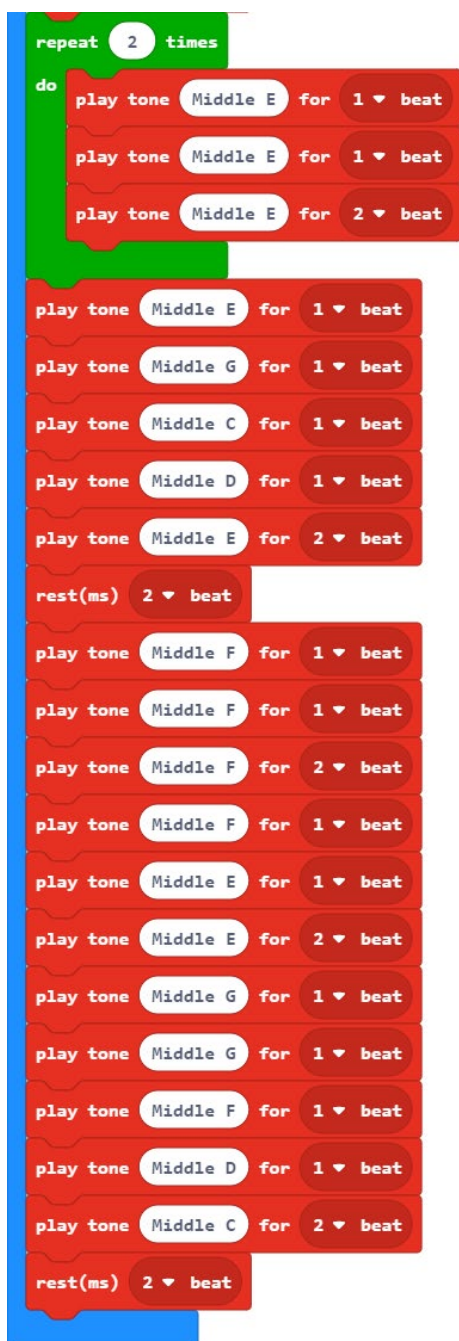
4. korak

Da bi napjev bio pravilno oblikovan, treba dodati i završna četiri takta. Primijetite da su gotovo identični kao prva četiri, pa program za ovaj završni dio možete stvoriti dupliciranjem već napravljenog, s tim da izvršite izmjene u zadnjem taktu.



5. korak

Vaš uradak treba biti u **forever** naredbi iz **Basic** paketa, kako biste osigurali ponavljajuće izvođenje. Poslušajte svoj uradak. Tempo izvođenja podesite dodavanjem bloka **set tempo (bpm)** na vrijednost 220. U ovom je primjeru tempo postavljen na 220, dok će učenici promjenom ove vrijednosti uočiti kako se tempo kompozicije mijenja kako mijenjaju broj otkucaja u minuti (bpm = **beat per minute**).



Gotov program

