



IRIM - Institut za razvoj
i inovativnost mladih

micro:bit u nastavi

Spoji točke

RAZREDNA NASTAVA



MATEMATIKA

Spoji točke

Izradite program kojim će učenici korištenjem micro:bita vježbati spajanje nasumično prikazanih točki ravnom, izlomljenom i zakrivljenom crtom.

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

<https://bit.ly/spoji-tocke>.

Korištenje s učenicima

Predmet	Matematika
Razred	1., osnovna škola
Odgojno-obrazovni ishodi	C. 1. 2. Razlikuje i crta ravne i zakrivljene crte. Koristi se ravnalom. Razlikuje i crta otvorene, zatvorene i izlomljene crte.

Učenici mogu, koristeći papir koji zataknu preko micro:bita, spajati točke koje se prikazu na ekranu micro:bita. Ovdje pronađite predložak radnog listića za vježbu koji se može zataknuti na micro:bit.

Opis programa

Pritiskom na tipku A prikazu se 2 nasumično odabrane točke.

Pritiskom na tipku B prikazu se 3 nasumično odabrane točke.

Program se izrađuje u MakeCode editoru kojem možete pristupiti preko poveznice:

<https://makecode.microbit.org/>.

Izrada programa

1. korak

Prvo ćete izraditi naredbe za prikaz 2 nasumično odabrane točke pritiskom tipke A na micro:bitu. U kategoriji **Variables** odaberite opciju **Make a variable** te kreirajte 6 varijabli: **x1**, **x2**, **x3**, **y1**, **y2** i **y3**. One će predstavljati koordinate svjetlećih dioda na ekranu micro:bita, odnosno točaka. Varijable **x1**, **y1**, **x2**, i **y2** postavite na nasumičan broj između 0 i 4 ((0,0) je gornja lijeva koordinata, a (4,4) donja desna koordinata svjetleće diode na micro:bitu) naredbom **pick random** iz kategorije **Math**. Petljom **while do** iz kategorije **Loops** i naredbama usporedbe iz kategorije **Logic** provjeravate jesu li nasumično određene koordinate (**x1,y1**) i (**x2,y2**) različite. Ako nisu, neka se varijable **x2** i **y2** ponovno postave na nasumičan broj između 0 i 4 dok se koordinate ne razlikuju. Nakon toga, naredbom **plot x,y** iz kategorije **Led** uključite 2 svjetleće diode određene koordinatama (**x1,y1**) i (**x2,y2**).

```

on button A pressed
  clear screen
  set x1 to pick random 0 to 4
  set y1 to pick random 0 to 4
  set x2 to pick random 0 to 4
  set y2 to pick random 0 to 4
  while (x1 = x2) and (y1 = y2)
  do
    set x2 to pick random 0 to 4
    set y2 to pick random 0 to 4
  plot x x1 y y1
  plot x x2 y y2

```

2. korak

Pritiskom tipke B na micro:bitu želite da se prikažu 3 nasumično odabrane točke. Za treću točku potrebno je postaviti i varijable x_3 i y_3 na nasumičan broj između 0 i 4. Ponovno radite provjeru različitosti koordinata (x_1, y_1) i (x_2, y_2) kao u prethodnom koraku te dodatno provjeravate razlikuje se koordinata (x_3, y_3) od ostalih. Tu provjeru također radite koristeći petlju **while** do iz kategorije **Loops** i naredbama usporedbe iz kategorije **Logic**. Na kraju, naredbom **plot x,y** iz kategorije **Led** uključite 3 svjetleće diode određene koordinatama (x_1, y_1) , (x_2, y_2) i (x_3, y_3) .

```

on button B pressed
  clear screen
  set x1 to pick random 0 to 4
  set y1 to pick random 0 to 4
  set x2 to pick random 0 to 4
  set y2 to pick random 0 to 4
  set x3 to pick random 0 to 4
  set y3 to pick random 0 to 4
  while (x2 = x1) and (y2 = y1)
  do
    set x2 to pick random 0 to 4
    set y2 to pick random 0 to 4
  while (x3 = x2) and (y3 = y2) or (x3 = x1) and (y3 = y1)
  do
    set x3 to pick random 0 to 4
    set y3 to pick random 0 to 4
  plot x x1 y y1
  plot x x2 y y2
  plot x x3 y y3

```

Gotov program

```
on button A pressed
  clear screen
  set x1 to pick random 0 to 4
  set y1 to pick random 0 to 4
  set x2 to pick random 0 to 4
  set y2 to pick random 0 to 4
  while x1 = x2 and y1 = y2
  do
    set x2 to pick random 0 to 4
    set y2 to pick random 0 to 4
  plot x x1 y y1
  plot x x2 y y2
```

```
on button B pressed
  clear screen
  set x1 to pick random 0 to 4
  set y1 to pick random 0 to 4
  set x2 to pick random 0 to 4
  set y2 to pick random 0 to 4
  set x3 to pick random 0 to 4
  set y3 to pick random 0 to 4
  while x2 = x1 and y2 = y1
  do
    set x2 to pick random 0 to 4
    set y2 to pick random 0 to 4
  while x3 = x2 and y3 = y2 or x3 = x1 and y3 = y1
  do
    set x3 to pick random 0 to 4
    set y3 to pick random 0 to 4
  plot x x1 y y1
  plot x x2 y y2
  plot x x3 y y3
```