



IRIM - Institut za razvoj
i inovativnost mladih

micro:bit u nastavi

Inicijalno provjeravanje motoričkih sposobnosti

6. razred



TJELESNA I ZDRAVSTVENA
KULTURA

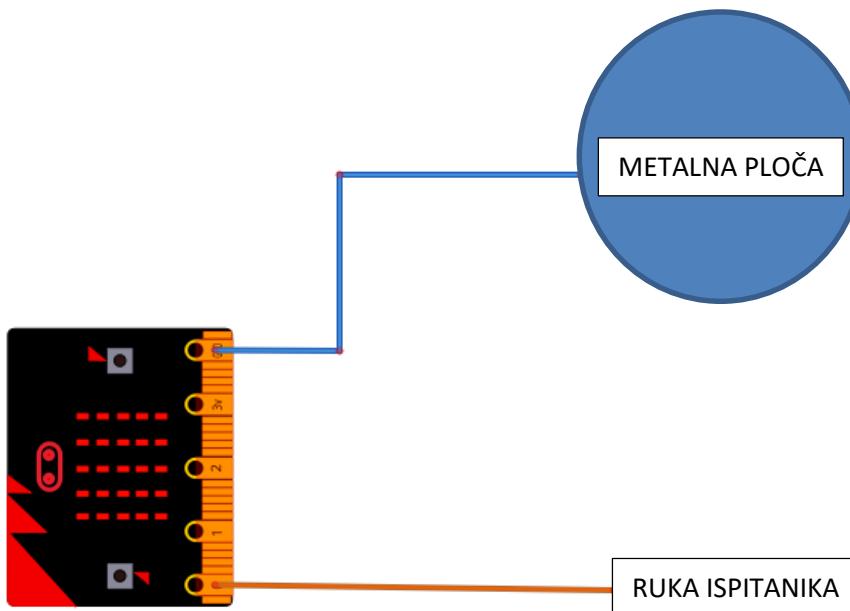
○ Inicijalno provjeravanje motoričkih sposobnosti

Izradite program kojim ćete pomoći micro:bitu moći izvršiti inicijalno provjeravanje motoričkih sposobnosti učenika.

Ovu lekciju možete pronaći na edukacijskom portalu Izradi! na poveznici:
<https://bit.ly/provjeravanje-sposobnosti>.

○ Korištenje s učenicima

Predmet	Tjelesna i zdravstvena kultura
Razred	5., 6., 7., 8. osnovna škola
Polugodište	1.
Nastavna cjelina	Inicijalno provjeravanje motoričkih sposobnosti
Tema	Taping rukom
Ključne riječi	brzina, snaga, fleksibilnost
Ideja i izrada materijala	Vedran Menđušić



Svrha testa je procjena brzine pokreta.

Dasku na kojoj su okrugli krugovi postavite na školsku klupu. Klupu treba prilagoditi prema visini učenika (klupa treba biti u razini dna prsne kosti učenika).

Prilikom provjere, učenikove noge moraju biti podvučene pod klupu. Slabiju ruku postavlja na sredinu daske između okruglih ploča i dodiruju alufoliju ili metalnu ploču, a bolju ruku postavi na jednu od okruglih ploča.

Na zadani znak 3, 2, 1 na micro:bitu odbrojavanje počinje i boljom rukom učenik dodiruje centre okruglih ploča. Broje se dvostruki dodiri - svaki dodir obje ploče je jedan bod.

Izrada programa

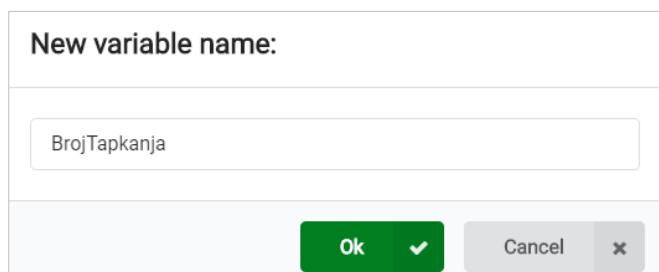
Pomoću programa za micro:bit izbrojat ćete broj naizmjeničnih dodira.

Program se sastoji od 4 dijela:

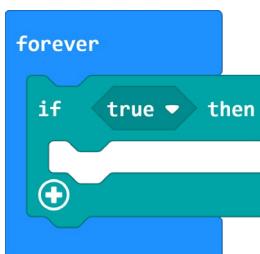
1. Odbrojavanje vremena
2. Mjerjenje vremena (15 sekundi) i grafički prikaz na microbitu
3. Prikaz broja tapkanja
4. Bilježenje ukupnog broja tapkanja

Za početak napravite 6 varijabli.

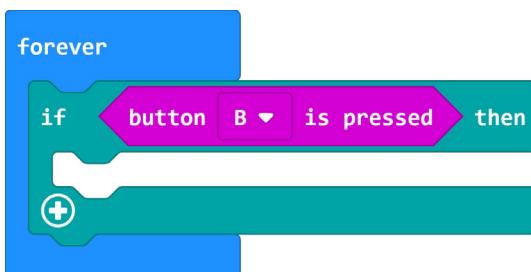
To se radi tako da kliknete na kategoriju **Variables** i odaberete naredbu **Make a Variable**. U prozoru koji vam iskoči, napišite ime varijable i tako ponovite 6 puta za: **BrojTapkanja**, **Odbrojavanje**, **start**, **Vrijeme**, **X**, **Y**.



U kategoriji **Logic** pronađite naredbu **if then** i zalijepite je u naredbu **forever** kao što je prikazano na slici.

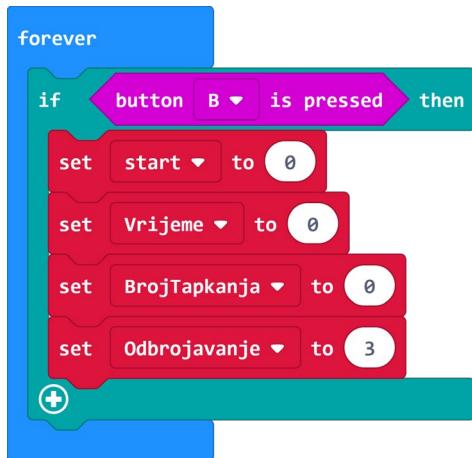


Unutar naredbe **forever** postavite uvjet **button B is pressed** koji se nalazi u kategoriji **Input**.



Prije nego što program započne s radom, varijable **start**, **Vrijeme**, **BrojTapkanja** i **Odbrojavanje** moraju biti podešene na početne vrijednosti. Iz kategorije **Variables** uzmite naredbu **set...to 0**. U naredbi će pisati ime varijable koju ste zadnju kreirali. Naziv varijable u naredbi **set...to 0** mijenjate klikom na strelicu pokraj trenutne varijable.

Za varijablu **Odbrojavanje** stavite vrijednost 3 na mjesto gdje piše 0. Ostale varijable imaju vrijednost 0.

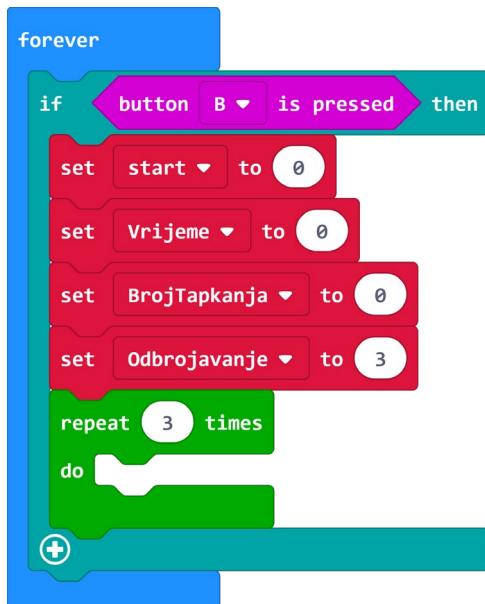


Pritiskom na tipku B varijable poprimaju vrijednosti kao što su prikazane na slici.

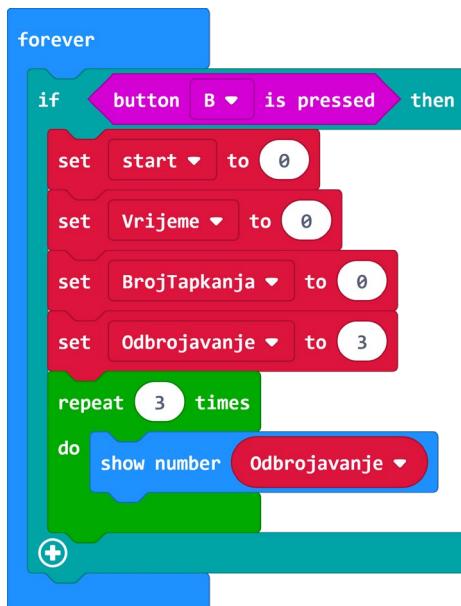
1. Odbrojavanje vremena

Za odbrojavanje vremena koristit ćete naredbu **repeat** koja se nalazi u kategoriji **Loops**.

Vrijednost broja ponavljanja u naredbi **repeat** postavit ćete na 3.



Broj koji odbrojava mora se prikazati na microbitu, zato u naredbu **repeat** postavljate naredbu **show number** i ubacite varijablu **Odbrojavanje**



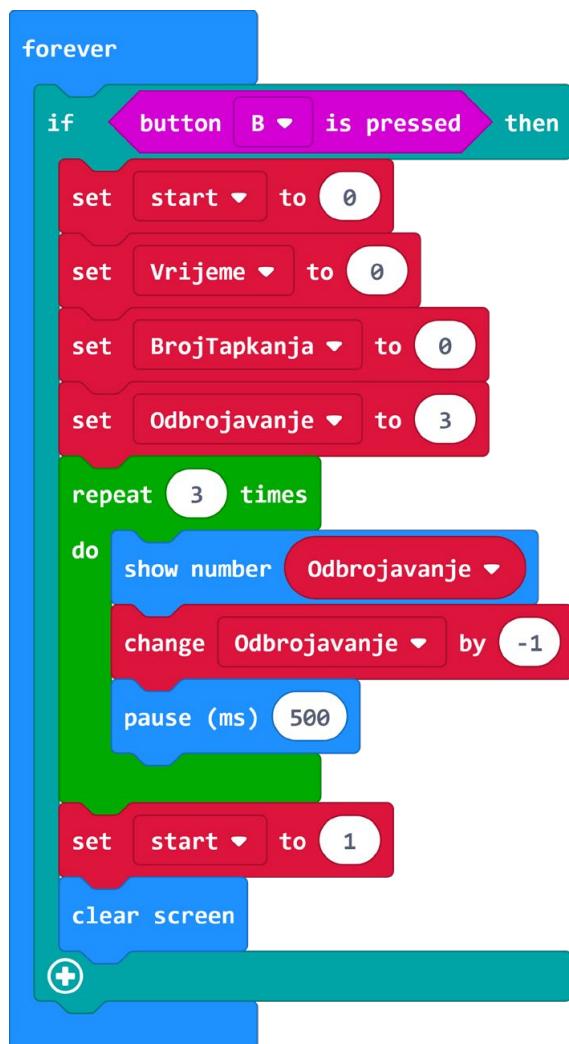
Prilikom svakog ponavljanja (3 loop-a) vrijednost varijable **Odbrojavanje** će se smanjivati za jedan tako da iz kategorije **Variables** odaberete naredbu **change...by 1** te umjesto vrijednosti 1 stavite -1, te naziv varijable u naredbi promjenite na **Odbrojavanje**. Napraviti ćete kratku pauzu od 500 milisekundi tj. pola sekunde između odbrojavanja. Iz kategorije **Basic** uzmite naredbu **pause (ms) 100** te ju stavite unutar **repeat** petlje, a broj 100 promjenite u 500.



2. Mjerenje vremena (15 sekundi) i grafički prikaz na micro:bitu

Prelazite na drugi dio programa tj. na mjerenje vremena.

Potrebno je postaviti novu vrijednost (1) za varijablu **start**, ona će se kasnije koristiti u drugom potprogramu. Naredba **clear screen** koja se nalazi u kategoriji **Basic** izbrisat će brojeve iz prethodnog dijela i pripremiti program za prikaz.

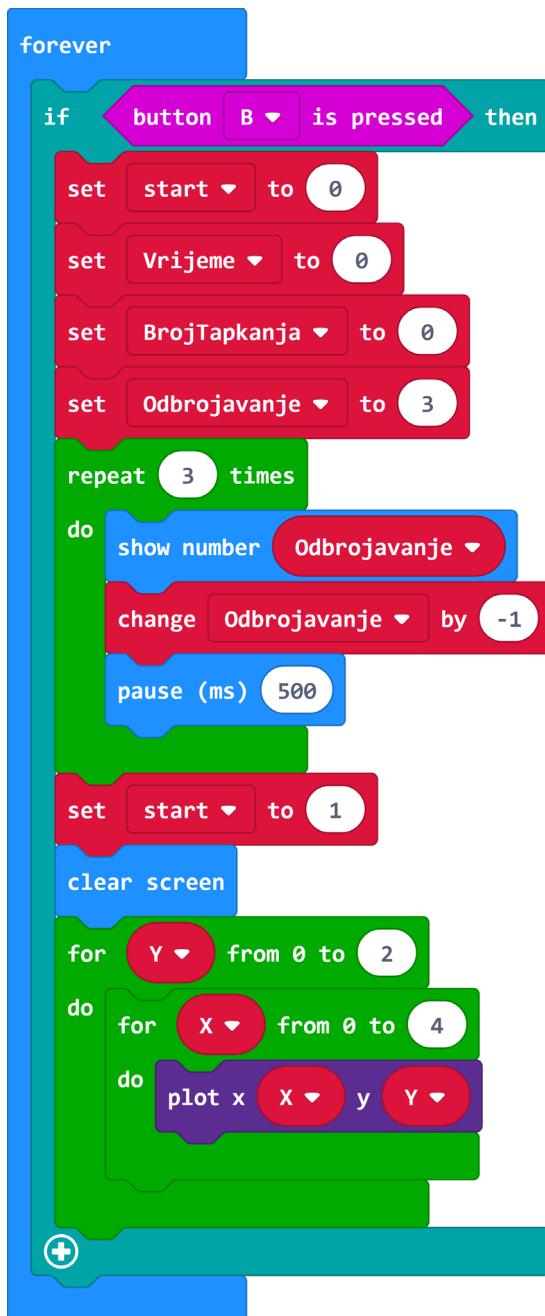


Drugi dio programa sastoji se od broja ponavljanja u X i Y osi prikaza na micro:bit ledicama. Naime ledice su podijeljene kao u koordinatnom sustavu. Vrijednost X=0 i Y=0 predstavlja ledice u gornjem lijevom uglu, a vrijednosti X=4 i Y=4 u donjem desnom uglu.

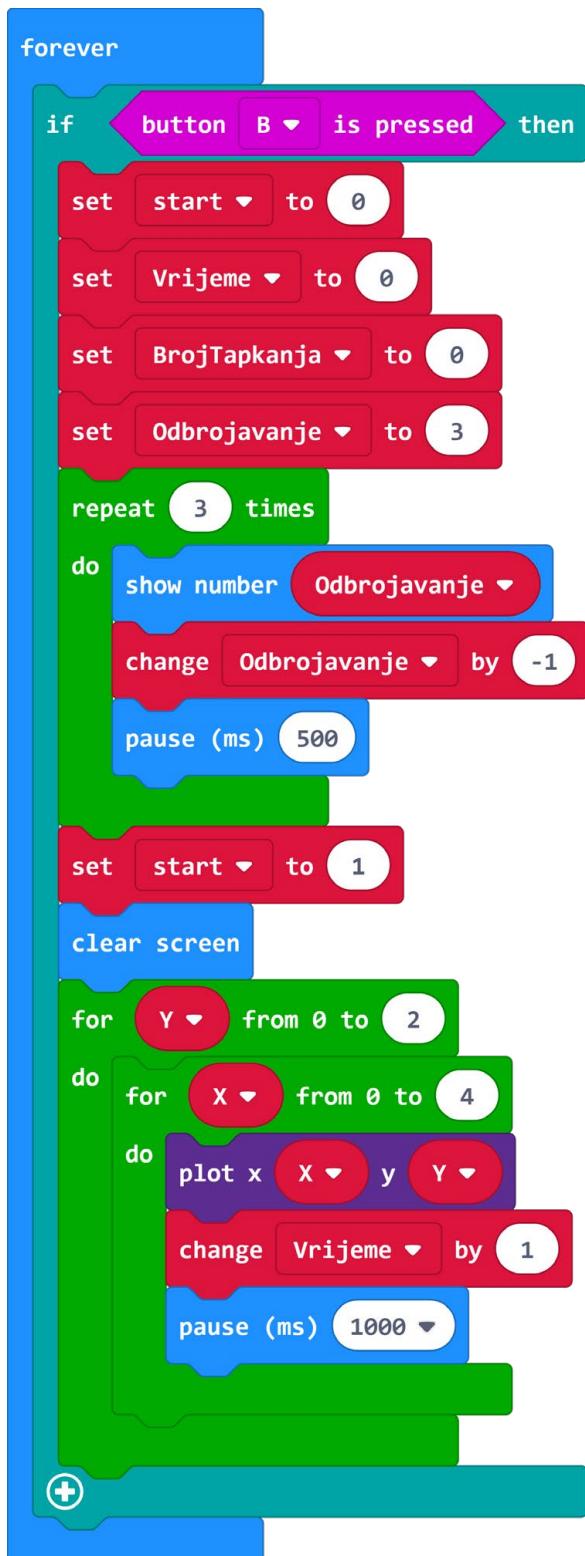
Iz kategorije **Loops** odaberete naredbu **for index 0 to 4** i umjesto vrijednosti index postavite varijablu **Y** koja se nalazi u kategoriji **Variables**, umjesto 4 postavite broj 2.



Isto ponavljate još jednom i umjesto vrijednosti **index** u naredbi **for index 0 to 4** odaberete **X** varijablu iz kategorije **Variables**. Želite da se ponavljanja prikažu na micro:bit ledicama zato iz kategorije **Led** izaberete naredbu **plot x, y** i na mjesto kod koordinate x postavite varijablu **X** iz kategorije **Variables**, a u na mjesto coordinate y varijablu **Y**.



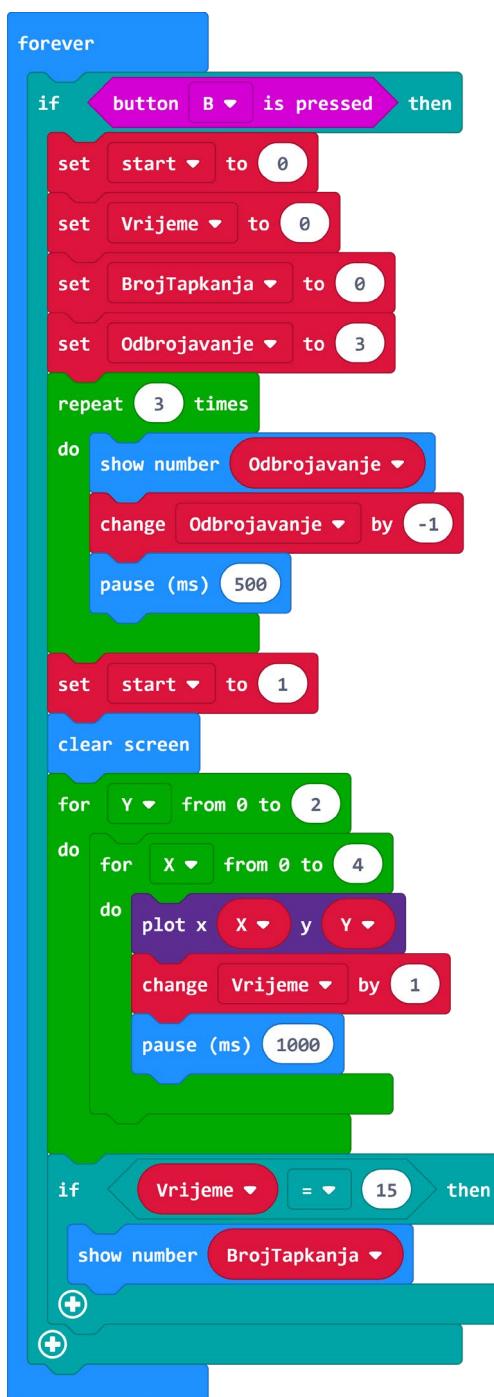
Točkice na ekranu trebale bi se pojavljivati u točno određenom vremenu zato ubacite naredbu **change...by 1** iz kategorije **Variables** te naziv varijable u naredbi promjenite u varijablu **Vrijeme**. Dodajte naredbu **pause** iz kategorije **Basic** kako bi napravili pauzu od 1000 milisekundi tj. jedne sekunde.



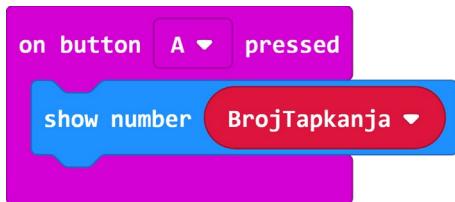
3. Prikaz broja tapkanja

Na kraj potprograma postavljate uvjet: kada vrijeme dostigne vrijednost 15, tada se broj tapkanja mora prikazati na micro:bit sučelju. Prvo iz kategorije **Logic** uzmite naredbu **if then** i stavite ju nakon zadnje naredbe u bloku **forever**, ali da se nalazi unutar prve **if then** naredbe. Uvjet jednakosti uzmite iz kategorije **Logic** te na mjesto prve 0 stavite varijablu **Vrijeme**, a na mjesto druge 0 upišite broj 15. Unutar tog bloka **if then**, iz kategorije **Basic**, stavite naredbu **show number** te stavite varijablu **BrojTapkanja**.

Program bi vam trebao izgledati ovako:



Sada iz kategorije **Input** uzmite naredbu **on button A pressed** te unutar nje stavite naredbu **show number**. Varijablu **BrojTapkanja** ubacite umjesto vrijednosti 0.

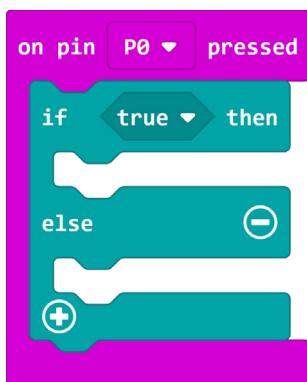


4. Bilježenje ukupnog broja tapkanja

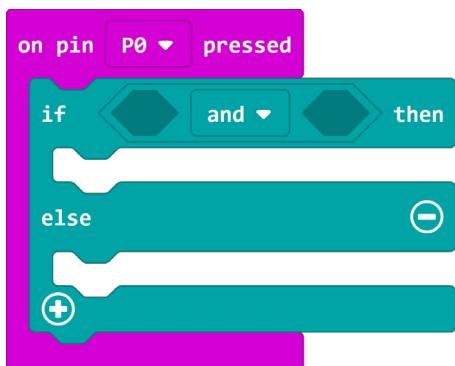
Ovo je zadnji dio programa koji će ujedno i bilježiti promjene koje se događaju prilikom dodira s okruglom pločom tj. na pinu P0. Iz kategorije **Input** odaberite naredbu **on pin P0 pressed**.



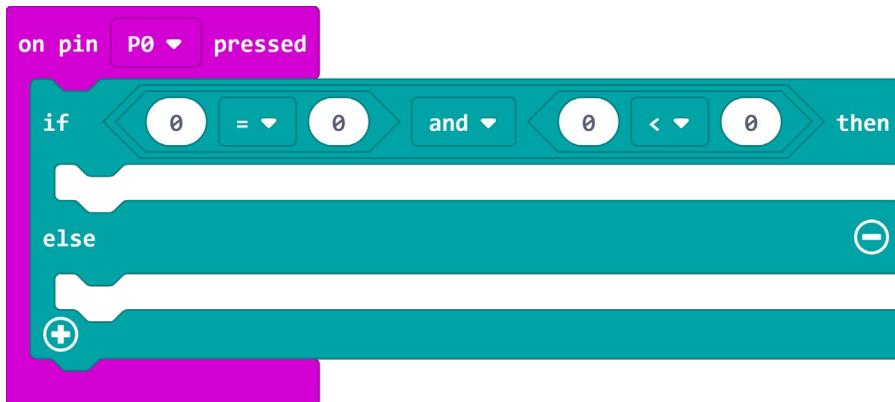
A zatim iz kategorije **Logic** naredbu **if then else** stavite unutar naredbe **on pin P0 pressed**.



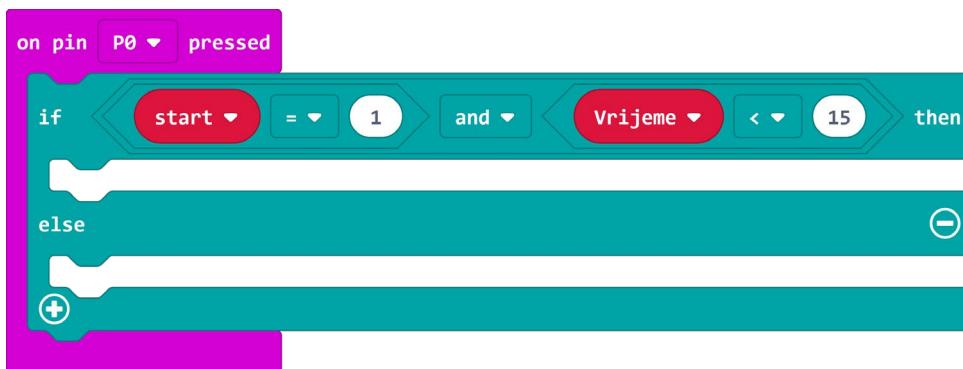
Iz kategorije **Logic** odaberite naredbu **and** i stavite na mjesto **true** vrijednosti kao uvjet naredbe **if then else**.



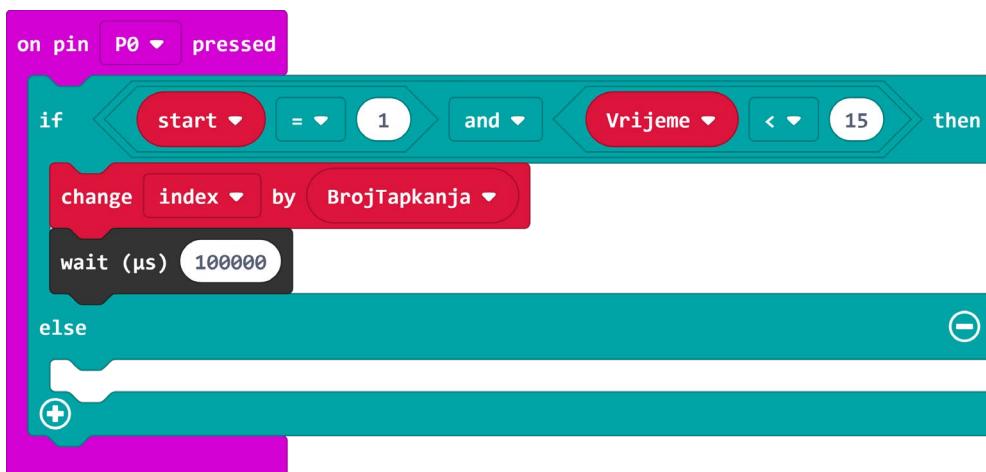
Iz kategorije **Logic**, na lijevo prazno mjesto u naredbi **and** stavite naredbu za jednakost **=**, a na desno prazno mjesto u naredbi **and** stavite naredbu za nejednakost **<**.



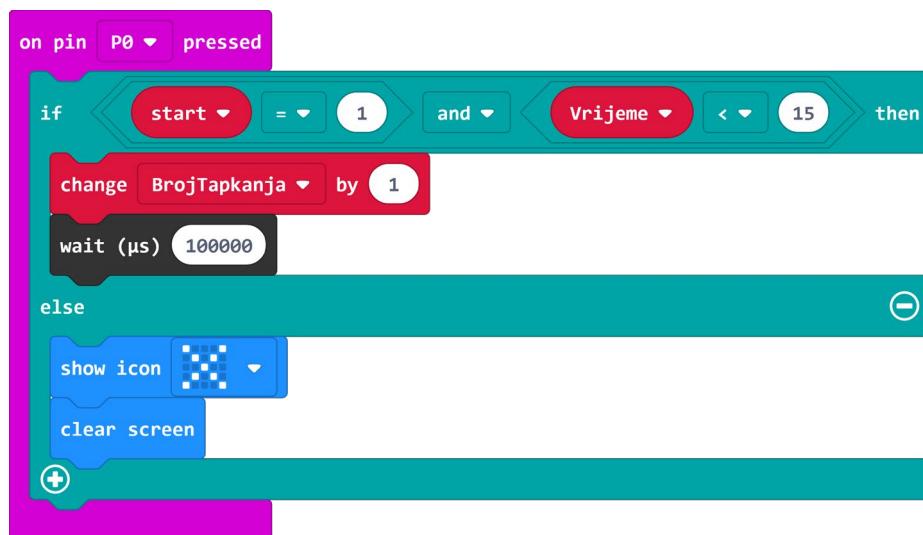
Uvjeti koje želite provjeriti su da je vrijednost varijable **start** jednaka 1 i da je vrijednost varijable **Vrijeme** manja od 15.



Kada su oba uvjeta zadovoljena izvršit će se naredba **change BrojTapkanja by 1** iz kategorije **Variables** te naredba **wait 100000** iz kategorije **Control** koja se nalazi u dijelu **Advanced** nakon kategorije **Math**.



Svakim dodirom povećava se vrijednost varijable **BrojTapkanja** za 1, u slučaju da uvjet nije zadovoljen tj. da vrijednost varijable **start** nije jednaka 1 ili vrijednost varijable **Vrijeme** nije manja od 15, varijabla **Broj Tapkanja** neće zabilježiti promjene nego će se pojaviti oznaka x na ekranu micro:bita. Iz kategorije Basic uzmite naredbe **show icon** i **clear screen** i stavite u else dio bloka **if then else**. Klikom na strelicu pokraj ikone srce u naredbi **show icon** otvorit će se izbornik ikona u kojem odaberete ikonu x.



Gotov program

