



IRIM - Institut za razvoj
i inovativnost mladih

micro:bit u nastavi

Životinje i njihova potreba za hranom - biljojedi, mesojedi, svejedi

5. razred



PRIRODA

—○ Biljojedi, mesojedi i svejedi

Izradite program za micro:bit pomoću kojeg ćete kroz igru vježbati razlikovanje biljojeda, mesojeda i svejeda i ispisati ukupan broj točnih odgovora. Usput naučite raditi s varijablama, petljom s uvjetom (if then) te slučajnim odabirom (random).

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

<https://bit.ly/zivotinje-potreba-za-hranom.>

—○ Korištenje s učenicima

Predmet	Priroda
Razred	5., osnovna škola
Polugodište	1. i 2.
Nastavna cjelina	Životinje i njihova potreba za hranom
Tema	Biljojedi, mesojedi, svejedi
Ključne riječi	probavilo i zubalo, biljojed, mesojed, svejed
Ideja i izrada materijala	Dalia Kager

Učenici pomoću ovog primjera mogu vježbati na razne načine:

- **Na redovnoj nastavi** – u dijelu sata u kojem ponavljate i utvrđujete gradivo; na satu vježbanja i ponavljanja – moguć je individualni rad, rad u paru (na jednom ili na dva micro:bita kao mini natjecanje između dva učenika) ili rad u skupini. Na isti način mogu vježbati i **na dopunskoj nastavi**.
- **Samostalno kod kuće** – učenicima možete zadati zadatak da izmijene program na način da unesu neke druge životinje pazeći pritom u koju skupinu pripadaju. Na satu ponavljanja možete rotirati skupine učenika oko micro:bita na kojima su oni radili program (tako će biti zanimljivo jer se životinje vjerojatno neće ponavljati). Dodatni zadatak je da grupa objasni zašto pojedinu životinju svrstavaju u određenu skupinu i da opišu karakteristike te skupine.

Micro:bit možete iskoristiti i za zadavanje domaće zadaće.

Opis programa

Protresanjem micro:bita nasumičnim odabirom na zaslonu se ispisuje naziv jedne životinje.

Odabirom tipke A učenik bilježi da je životinja biljojed.

Odabirom tipke B učenik bilježi da je životinja mesojed.

Odabirom tipki A+B učenik bilježi da je životinja svejed.

Okretanje zaslona micro:bita prema dolje ispisuje se rezultat – ukupan broj točno označenih biljojeda, mesojeda i svejeda.

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

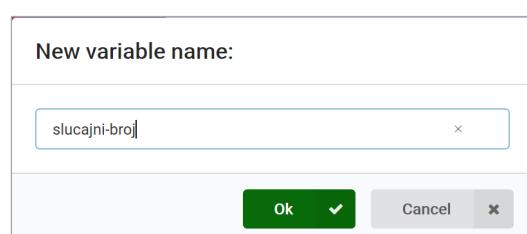
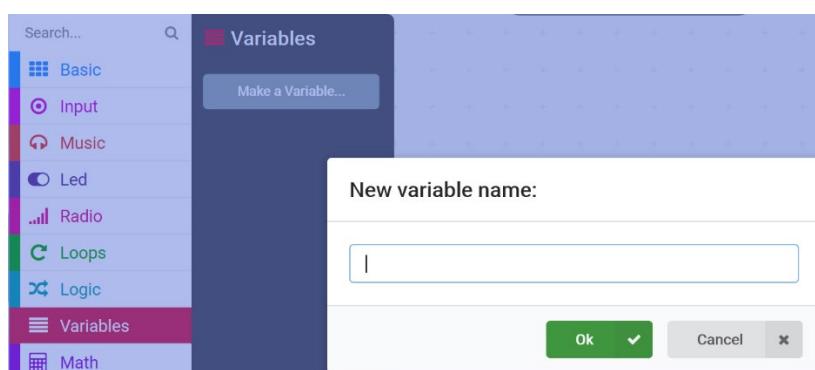
<https://makecode.microbit.org/>.

Izrada programa

1. korak

Izradit ćete četiri varijable – 1. **slučajni-broj** koja će biti zadužena za izmjenu naziva životinja na zaslonu, 2. **biljojed** – varijabla koja će brojiti koliko puta smo odredili da je životinja biljojed, 3. **mesojed** – varijabla koja će brojiti koliko puta smo odredili da je životinja mesojed i 4. **svejed** varijabla koja će brojiti koliko puta smo odredili da je životinja svejed.

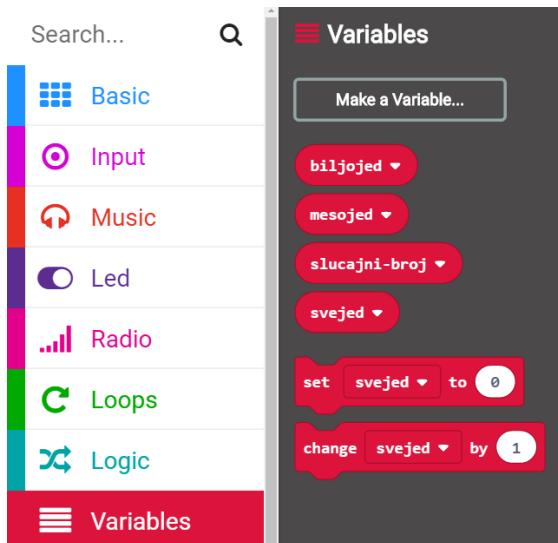
U skupini **Variables** kliknite na **Make a variable**, u ponuđenu kućicu upišite ime nove varijable, u ovom slučaju neka bude **slučajni-broj** (kod imenovanja varijabli vodite računa da ne ostavljate prazna mjesta (razmake) kod višečlanih naziva), te kliknite na ok. Nakon toga, svakim ponovnim klikom na skupinu **Variables**, jedna od ponuđenih varijabli bit će upravo **slučajni-broj**. Ta varijabla služit će za izmjenu naziva životinja na zaslonu.



2. korak

Ponovite postupak iz 1. koraka. Izradite drugu varijablu **biljojed** koja će brojati koliko puta je odabran biljojed. U skupini **Variables** kliknite na **Make a variable**, u ponuđenu kućicu upišite ime nove varijable **biljojed**. Nakon toga, svakim ponovnim klikom na skupinu **Variables**, jedna od ponuđenih varijabli bit će upravo **biljojed**.

Na isti način stvorite i varijable **mesojed** i **svejed**.



3. korak

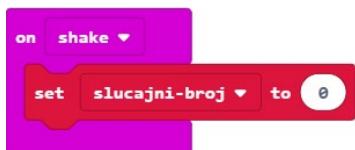
Sada ćete izraditi dio programa koji će, nakon što protresemo micro:bit, ispisivati nasumičnim odabirom jednu od šest životinja. Iz grupe **Input** umetnите naredbu **on shake**. Program će započeti kada protresete micro:bit.



4. korak

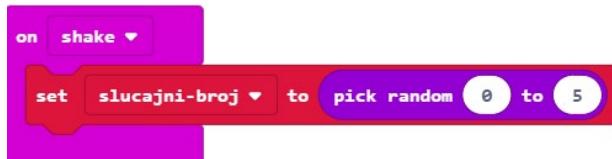
Podesit ćete program tako da dodate varijablu **slucajni-broj** i naredbu **pick random** koje će vam omogućiti da program slučajnim odabirom ispiše jednu životinju.

U skupini **Variables** izaberite naredbu **set slucajni-odabir to 0** te ju smjestite unutar **on shake** naredbe.



5. korak

Iz skupine **Math** odaberite naredbu **pick random 0 to 4** i broj 4 promijenite u 5.



6. korak

Sada trebate u program dodati uvjetnu naredbu **if then** koja će ispitati postavljeni uvjet – kojoj životinji je pridružen koji broj i prema tome će ih ispisati na ekranu. Iz grupe naredbi **Logic** odaberite blok **if then** i umetnите ga unutar naredbe **on shake**, ispod naredbe **set slucajni-broj to**.



Naredba **if** će prvo ispitati da li je vrijednost varijable **slucajni-broj** jednaka 0 – iz bloka **Logic** odaberite naredbu logičke jednakosti i ugnijezdite je u polje **true** u naredbi **if**.



7. korak

U polje prve 0 u naredbi jednakosti umetnите varijablu **slucajni-broj** koju ćete pronaći u grupi **Variables**.



8. korak

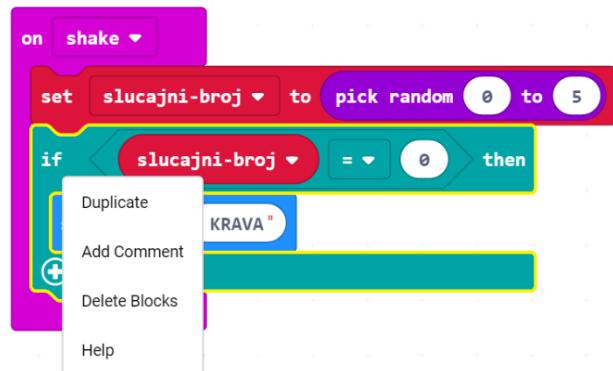
Ako je vrijednost varijable **slucajni-broj** koju je odabrala naredba **pick random** zaista jednaka vrijednosti 0, tada ćete (u dijelu petlje **then**) pomoću naredbe **show string** iz grupe **Basic** ispisati prvu životinju na zaslonu (naziv životinje upišite umjesto teksta Hello!).



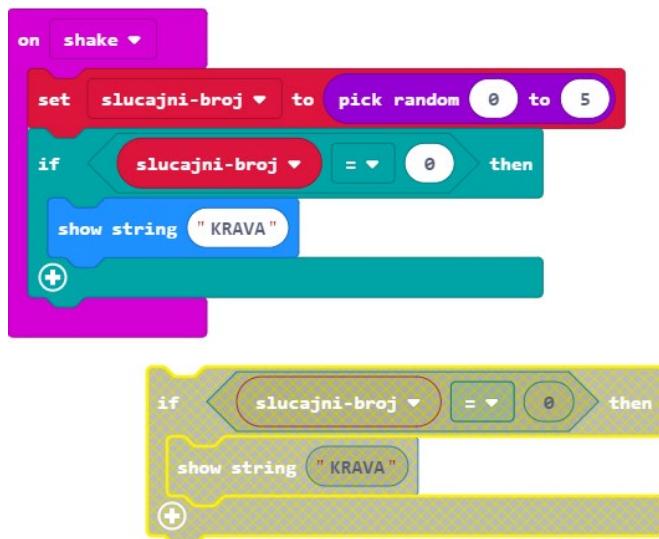
9. korak

Kako biste uštedjeli vrijeme za kodiranje, koristit ćete naredbu **Duplicate** kako biste duplicirali blok **if then** te u njemu izvršili manje izmjene.

Desnom tipkom miša kliknite na naredbu **if then** te izaberite **Duplicate**.



Pojavljuje vam se još jedan isti takav blok naredbi.



Kopirani blok dodajte ispod prvog bloka **if then**. Broj 0 u polju pored naziva varijable **slucajni-broj** promjenite u 1 i umjesto KRAVA upišite ime druge životinje (u ovom primjeru su životinje KRAVA, ZEC, PAS, SOVA, SVINJA i MEDVJED).

Ponavljajte korak 10. onoliko puta dok ne dobijete 6 blokova **if then**.

Ne zaboravite promjeniti broj pored varijable **slucajni-broj** (0 – 5) i nazine životinja.



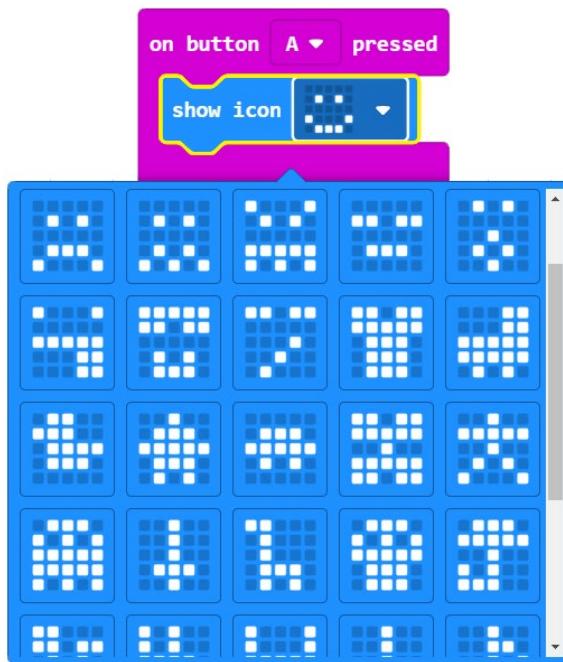
10. korak

Sada ćete dodati dio programa koji će pritiskom gumba A zabilježiti odabir biljojeda u varijabli **biljojed**. Iz grupe **Input** odaberite blok **on button A pressed**.



Dodat ćete i sličicu koja će poslužiti tomu da budemo sigurni da je micro:bit zabilježio pritisak na tipku A.

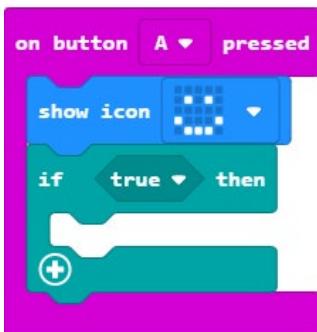
Iz grupe **Basic** odaberite naredbu **show icon** i iz izbornika (pritiskom na strelicu pored sličice srca) odaberite sličicu za koju želite da se prikazuje na zaslonu (u ovom je primjeru to smješko).



Sljedeći korak je izrada dijela programa koji će varijablu **biljojed** povećati za 1 ako smo pogodili da je životinja biljojed.

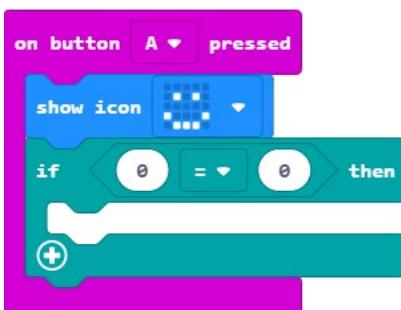
11. korak

Unutar te naredbe, a ispod **show icon** umetnite naredbu **if then** iz grupe **Logic**.

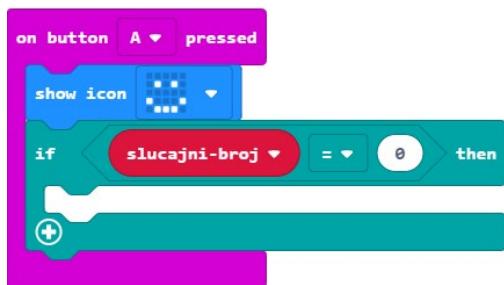


12. korak

Iz grupe **Logic** također odaberite naredbu za logičku jednakost **0=0** i umetnите je u polje **true**.

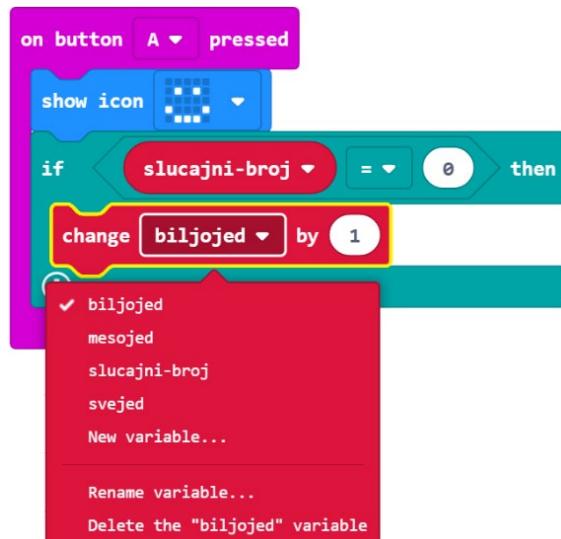


U polje prve 0 umetnите varijablu **slucajni-broj** koju ćete naći u grupi **Variables**.



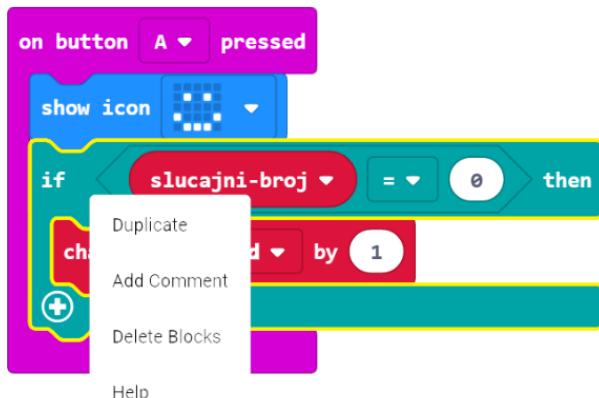
13. korak

Iz grupe **Variables** odaberite naredbu **change biljojed by 1** (ako je ponuđena naredba s nekom drugom varijablom, odaberite ju, pa zatim klikom na strelicu pored imena varijable otvorite padajući izbornik i odaberite varijablu **biljojed**) i umetnите iza naredbe **then**.

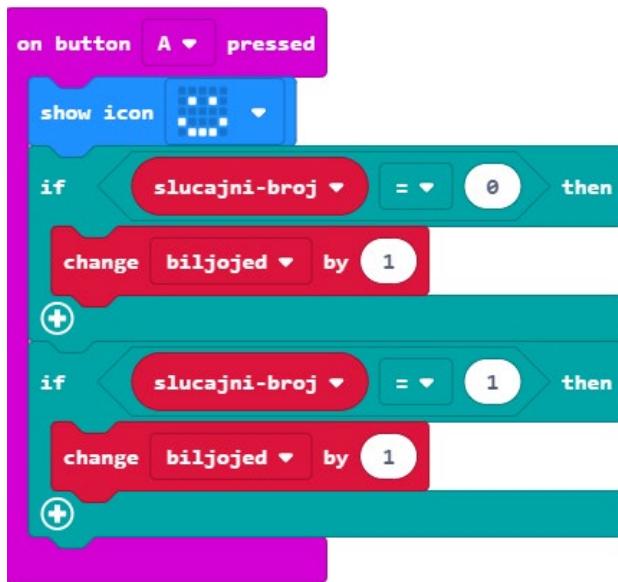


14. korak

Koristit ćete opciju **Duplicate** dva puta – klik desne tipke miša na blok koji želimo kopirati – kako biste kopirali naredbu **if then** s pripadajućim naredbama i dobili identični blok.



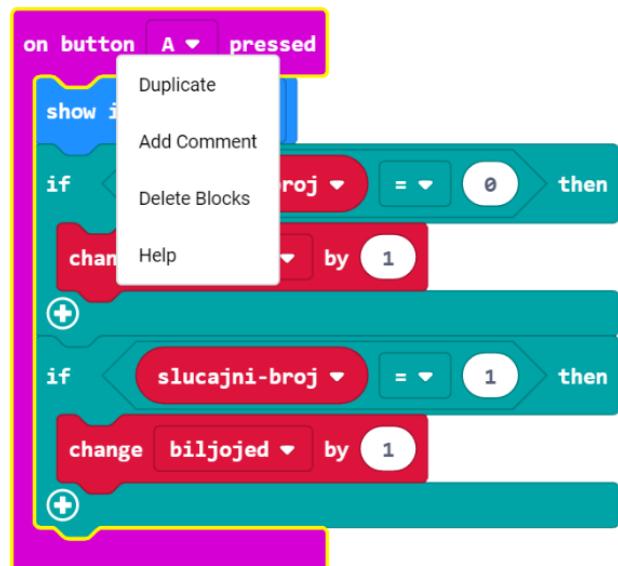
Promijenite broj 0 u 1. Dobit ćete ovakav blok naredbi:



15. korak

Sada trebate izraditi dio programa koji će učiniti isto, ali za tipku B i mesojede.

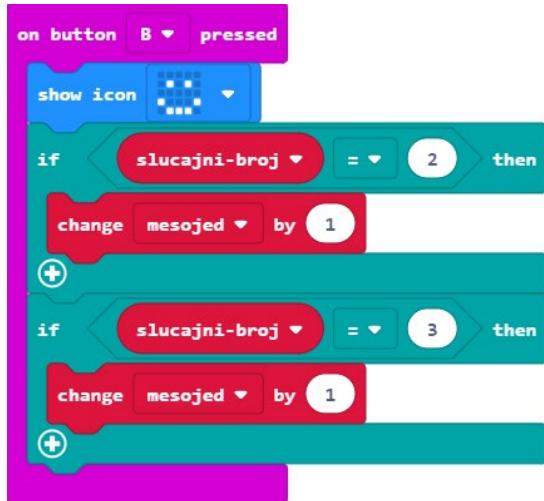
Opet ćete koristiti opciju **Duplicate** i kopirat ćete blok **on button A pressed** te u njemu izvršiti male izmjene.



16. korak

Pojavljuje vam se još jedan isti takav blok naredbi. U kopiranom bloku kliknite na strelicu pored naziva gumba A i odaberite B. Varijablu **biljojed** promijenite u **mesojed**, a brojeve 0 i 1 u logičkoj jednakosti promijenite u 2 i 3.

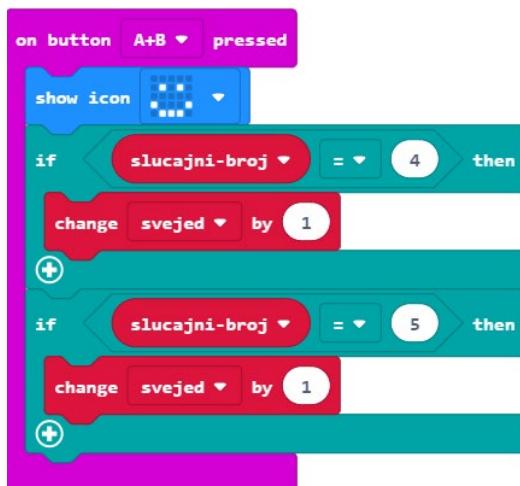
Uređeni blok izgleda ovako:



17. korak

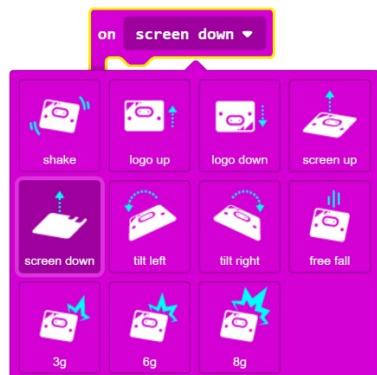
Duplicirat ćete blok **on button B pressed** i naziv gumba B promijeniti u A+B.

Varijable **mesojed** promijenimo u **svejed**, a brojeve 2 i 3 u logičkoj jednakosti promijenimo u 4 i 5. Uređeni blok izgleda kao na slici.



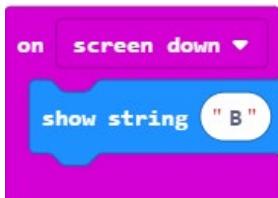
18. korak

Ostaje vam još blok koji će ispisati broj točnih odabira biljojeda, mesojeda i svejeda. Iz grupe **Input** odaberite blok **on shake** i klikom na strelicu pored odaberite naredbu **on screen down**.



19. korak

Iz grupe **Basic** odaberite naredbu **show string** i umjesto Hello! napišite B (**biljojedi**) te ju ugnijezdite u naredbu **on screen down**.



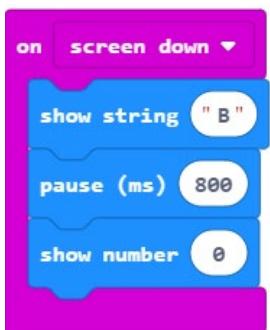
20. korak

Dodat ćete malu pauzu. Iz grupe **Basic** odaberite naredbu **pause (ms)** **100** i broj 100 promjenite u 800.



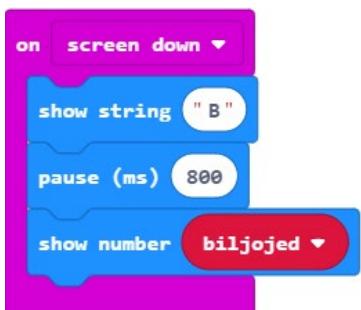
21. korak

Sada ćete prikazati broj pogodaka biljojeda, tj. spremljene vrijednosti iz varijable **biljojed**. Iz grupe **Basic** odaberite naredbu **show number** i dodajte ispod naredbe za pauzu.



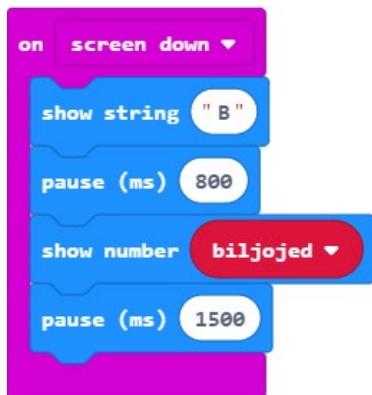
22. korak

Umjesto 0 u naredbi **show number** umetnut ćete varijablu **biljojed** iz grupe **Variables**.



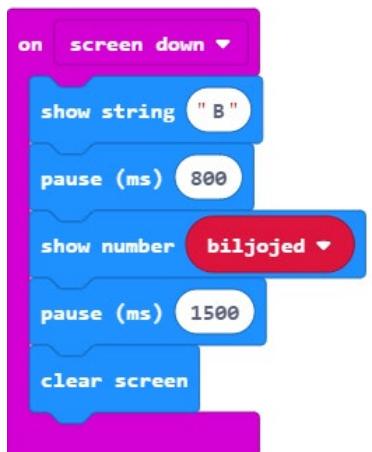
23. korak

Duplicirajte naredbu za pauzu, kako bi broj pogodaka ostao dulje na zaslonu i broj milisekundi promijenite u 1500.



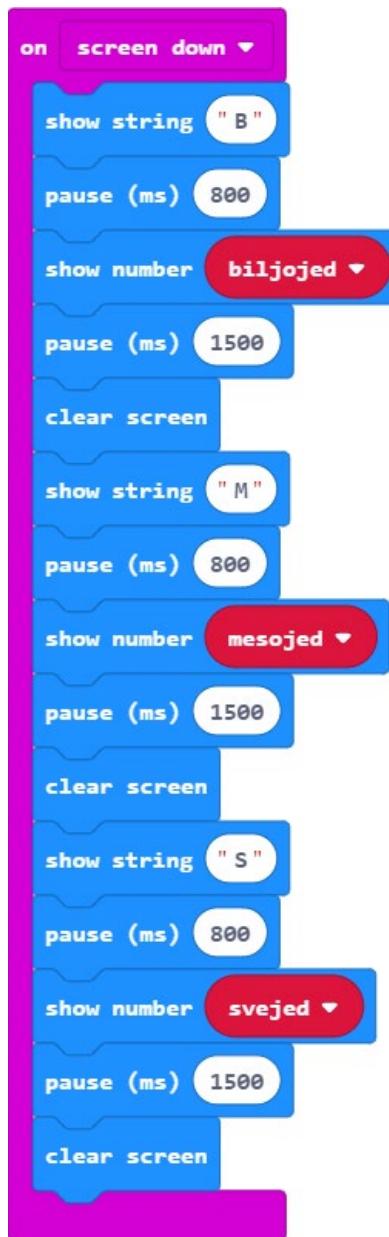
24. korak

Iz grupe **Basic** – podgrupa **More** – dodat ćete naredbu **clear screen**.



25. korak

Ponovite korake 22. – 26. Slova u naredbama **show string** mijenjajte redom u M (mesojed) i S (svejed), te varijable u naredbama **show number** redom u **mesojed** i **svejed**. Dobit ćete ovakav blok:



Gotov program

