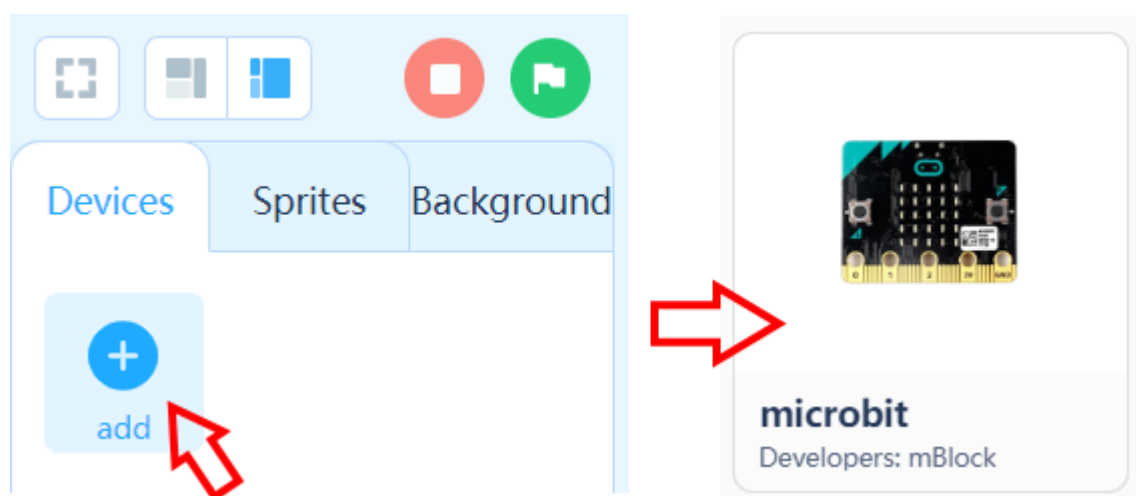


1. domaća zadaća (work in progress)

4 aktivnosti za Micro:bit

Priprema

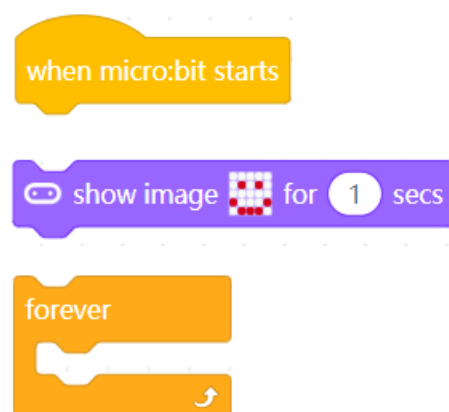
1. Spojimo *Micro:bit* s računalom pomoću microUSB kabela.
2. Pokrenemo *mBlock 5* (v5.1.0).
3. Dodamo novi uređaj i odaberemo *Micro:bit*.



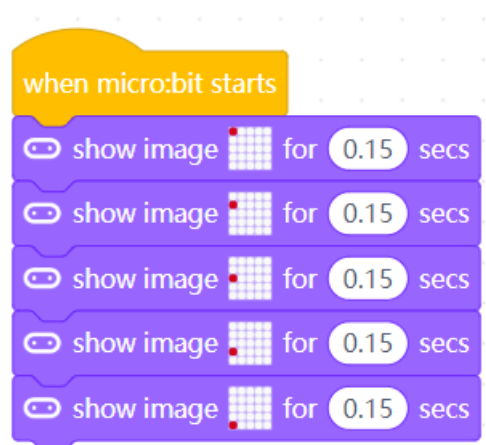
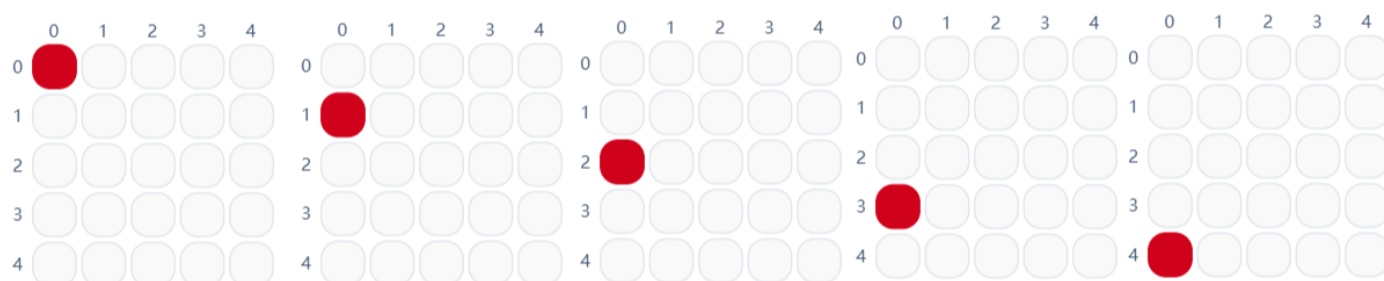
1. aktivnost „Kiša“

U ovoj aktivnosti naučiti ćemo kako napraviti animaciju na *Micro:bit*-ovoj mreži LED lampica. Izradit ćemo animaciju kiše.

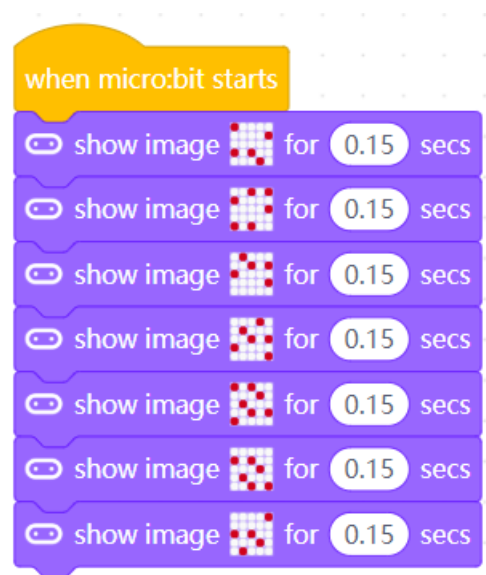
Bit će nam potrebni sljedeći blokovi:



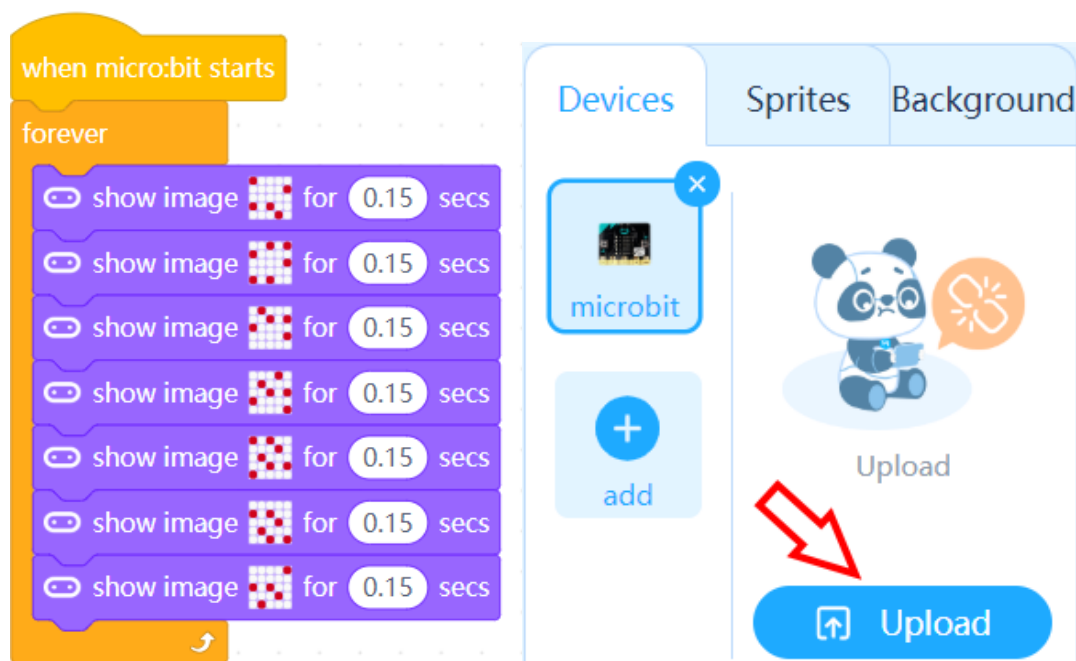
1. Pronađimo i umetnimo *početni blok* i *blok za prikaz slike*. Prvo ćemo nacrtati samo jednu kap kiše (1 lampica) te animirati njezin pad.



2. Na isti način dodat ćemo još nekoliko kapi, ali na različitim pozicijama kako bi se postigao efekt kiše. Odabirom vremena prikazivanja svake sličice postaviti ćemo brzinu padanja kiše.



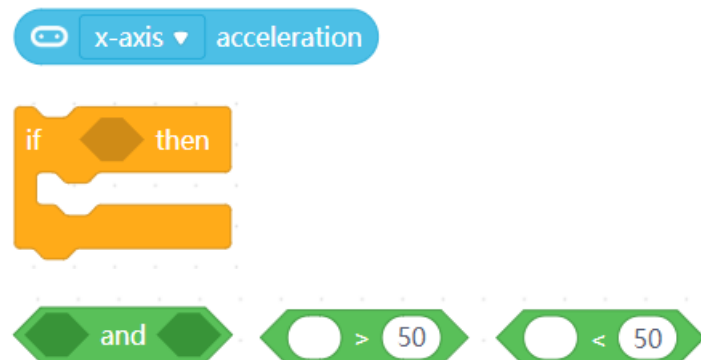
3. Kako kiša ne bi prestala padati dodat ćemo beskonačnu petlju. Da bi animaciju vidjeli na *Micro:bit*-u , trebamo napraviti *upload* programa.



2. aktivnost „Kišobran“

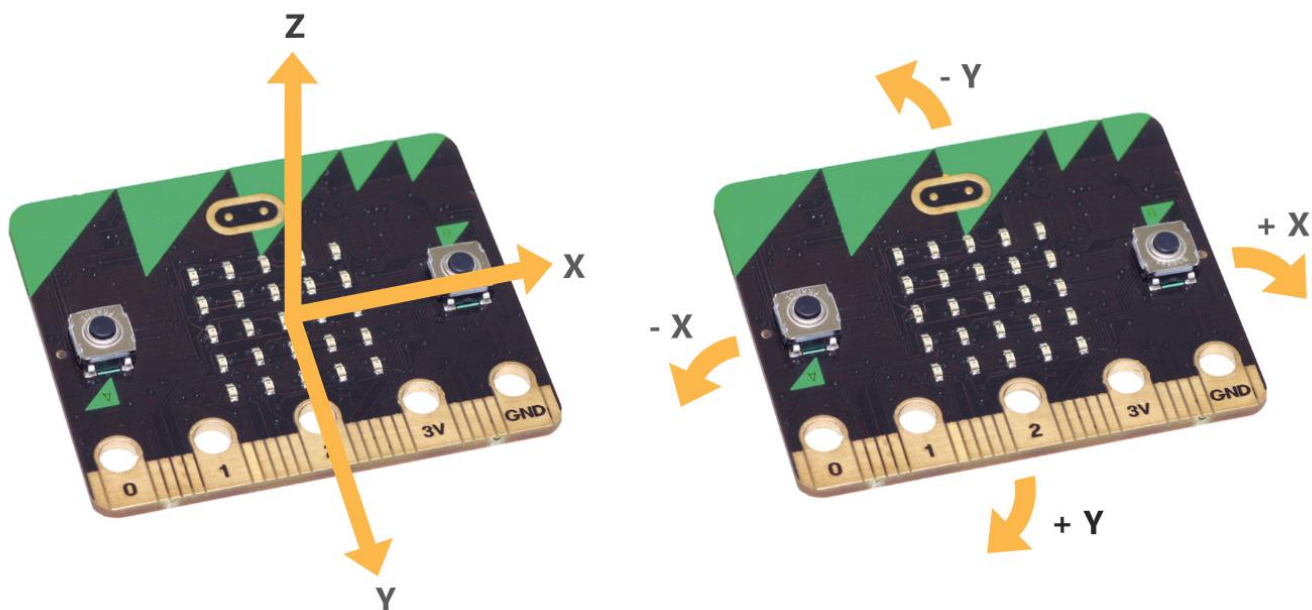
U ovoj aktivnosti ćemo naučiti nešto o žiroskopu koji je ugrađen u Micro:bit te kako pomoću njega kontrolirati animaciju.

Novi blokovi koji će nam biti potrebni:



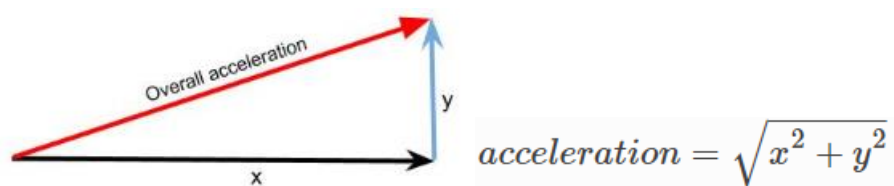
Žiroskop je uređaj koji pomoću Zemljine sile teže određuje orijentaciju. Pomoću njega možemo odrediti:

- Naginje li se Micro:bit lijevo ili desno – X-os
- Naginje li se Micro:bit naprijed ili nazad – Y-os
- Pomiče li se Micro:bit gore ili dolje – Z-os



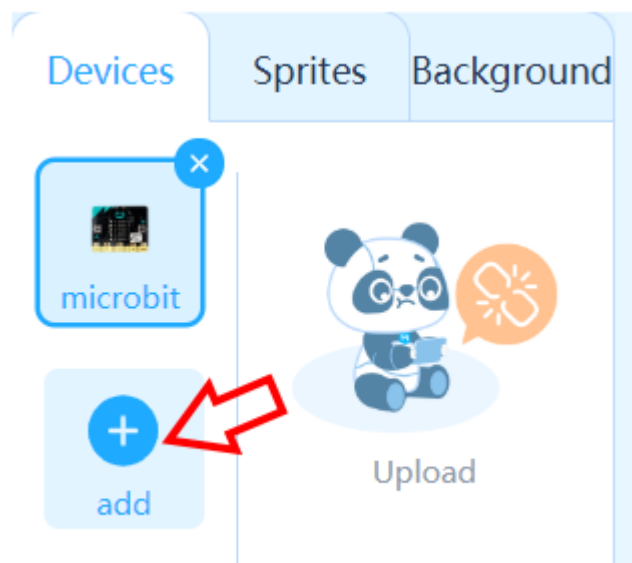
Žiroskop će nam dati vrijednost od -1024 do +1024. Npr. za x-os -1024 znači da je Micro:bit nagnut skroz lijevo, 0 znači da stoji ravno, a 1024 znači da je nagnut skroz desno, analogno i za ostale osi.

S druge strane, akcelerometar je uređaj koji mjeri ne-gravitacijsko ubrzanje. Micro:bit ne daje nikakve informacije o ubrzanju. One se mogu odrediti na osnovi podataka koje daje žiroskop.



Dakle, naziv akcelerometar u nazivu bloka nije baš točan.

1. Dodat ćemo još jedan Micro:bit uređaj

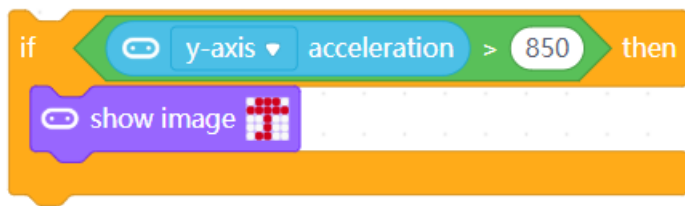


2. Iskoristimo ono što smo naučili u prethodnoj aktivnosti o animacijama i napravimo jednostavnu animaciju otvaranja i zatvaranja kišobrana. Budući da ćemo animaciju kontrolirati žiroskopom, tako da kišobran bude otvoren kada *Micro:bit* stoji uspravno, zatvoren kada *Micro:bit* stoji ravno, i polu otvoren između, odabrat ćemo blok za prikaz slike bez vremenskog ograničenja.

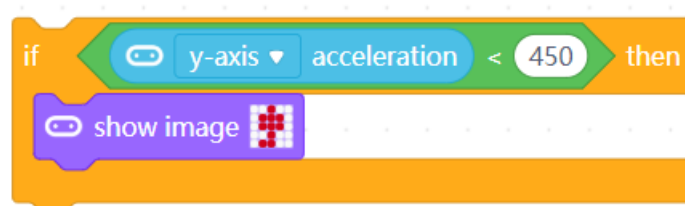


3. Sada ćemo za prikaz svake slike dodati uvjete kada želimo da se ona prikaže. Nas zanima kada se *Micro:bit* naginje prema naprijed, odnosno nazad. Za to treba promatrati očitavanje žiroskopa za y-os.

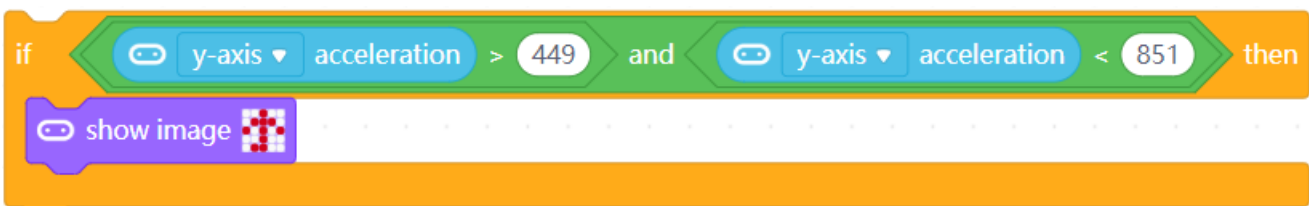
Kišobran je otvoren kada *Micro:bit* stoji uspravno, to je kada žiroskop za y-os daje vrijednosti blizu 1024. Mi ćemo dati malo više prostora, te ćemo gledati sve vrijednosti veće od 850.

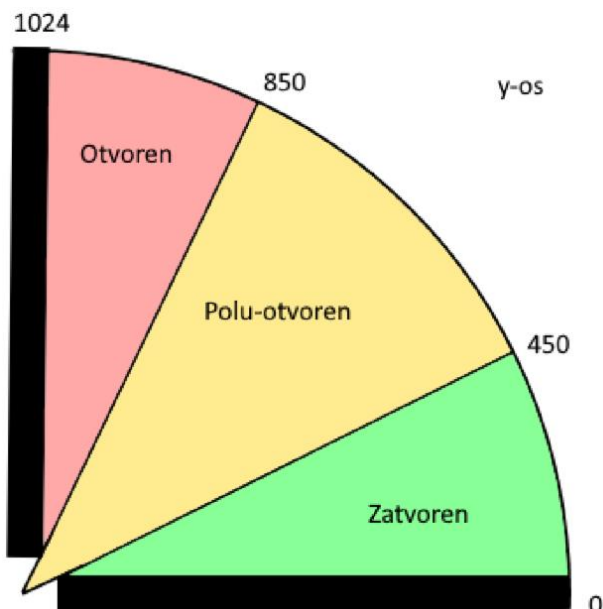


Slično kišobran je zatvoren kada žiroskop daje vrijednosti blizu 0. Mi ćemo gledati vrijednosti manje od 450.

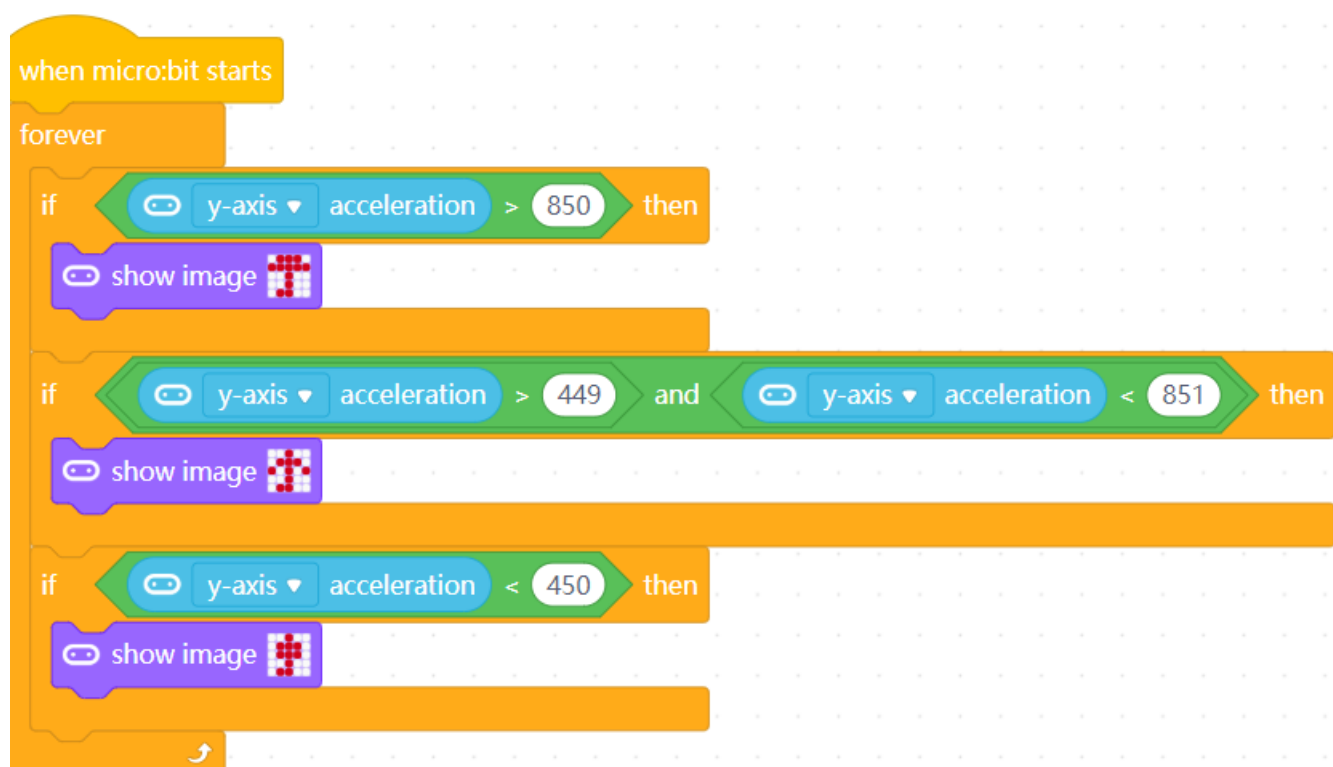


Za sve ostale vrijednost, veće od 449 i manje od 851 kišobran je poluotvoren.





4. Posložimo sve blokove u konačni program spreman za *upload* na *Micro:bit*.



3. aktivnost „Ispod mog kišobrana“

U prethodnim aktivnostima napravili smo kišu i kišobran. U ovoj aktivnosti ćemo naučiti kako *Micro:bit*ovi mogu međusobno komunicirati kako bi kišobran zaustavio kišu.

Za ovu aktivnost bit će potrebna dva *Micro:bit*a, u daljnjem tekstu, *Kišobit* i *Branbit*.

Novi blokovi u ovoj aktivnosti:



open wireless communication

set wireless communication channel as 7 ▼

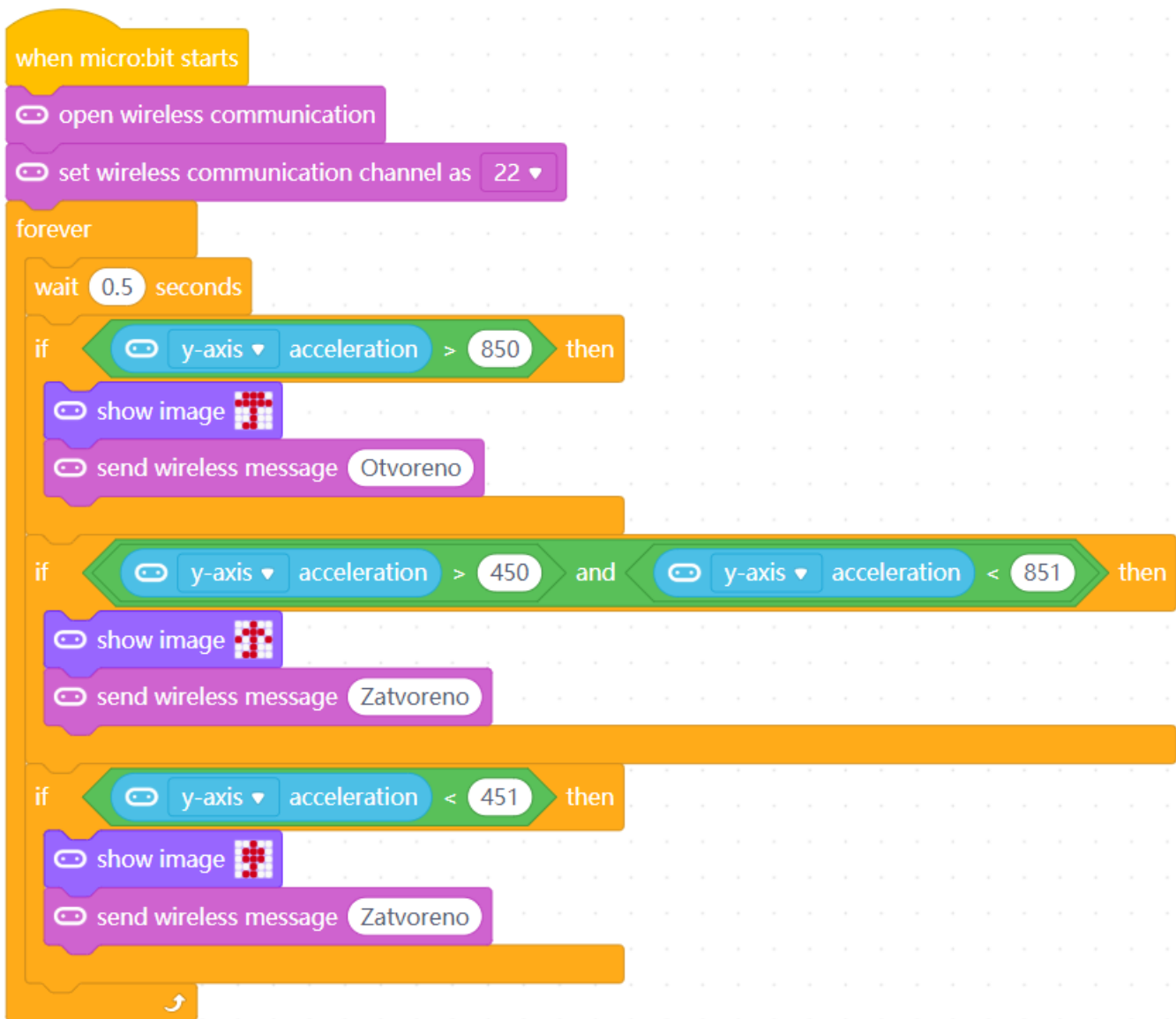
send wireless message Hello

receive wireless message

1. Prvo ćemo preraditi kod iz 2. aktivnosti koji ćemo postaviti na Branbit. Kako bi Branbit uspješno komunicirao s Kišobitom potrebno je prvo otvoriti bežičnu komunikaciju te odabrati jedan od kanala. Važno je da i Kišobit i Branbit imaju odabrani isti kanal. Mi ćemo odabrati kanal 22.

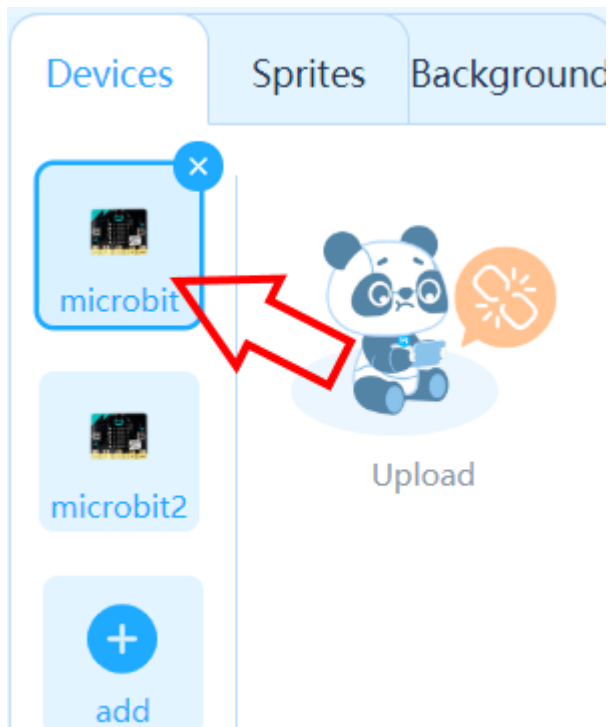
Branbit treba javiti Kišobitu kada je otvoren i kada je zatvoren kako bi kišobit znao kada treba zaustaviti, a kada pustiti kišu. Pomoću bloka za slanje poruke poslat ćemo odgovarajuću poruku za svaku poziciju kišobrana.

Dodat ćemo i blok koji će pričekati pola sekunde unutar beskonačne petlje kako ne bi prebrzo slali previše poruka.



2. Kod ćemo *uploadati* na Branbit, ištekati ga, i s računalom spojiti Kišobit.

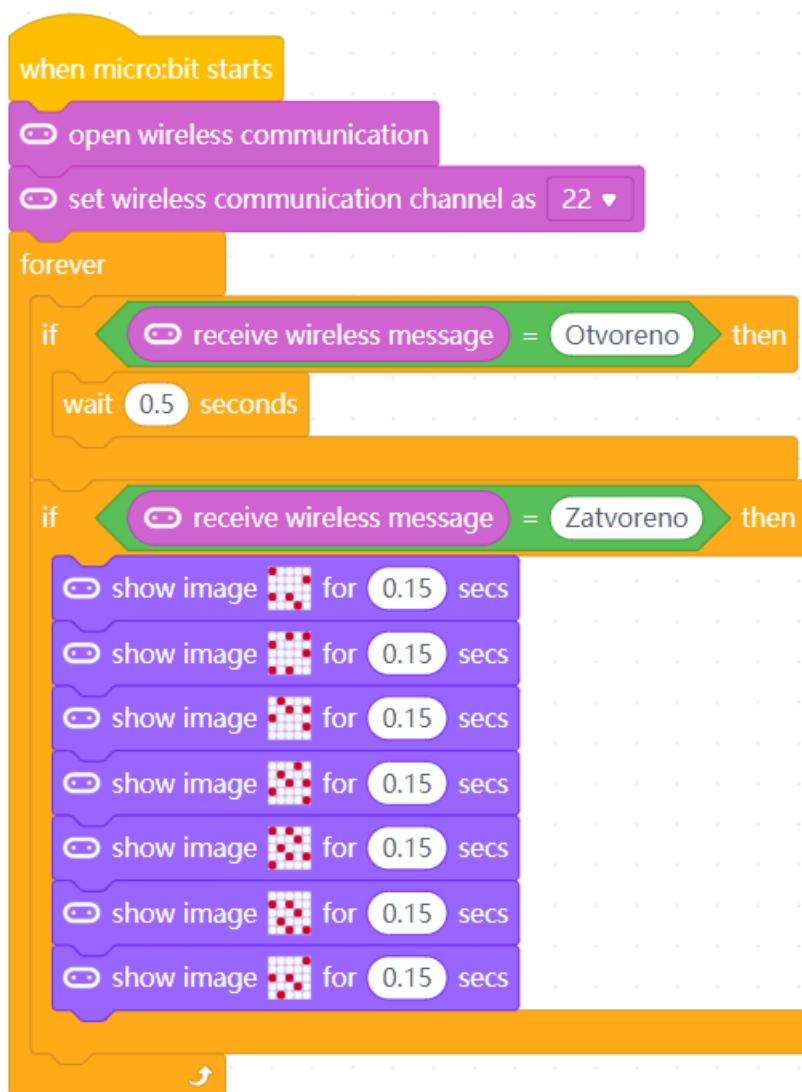
3. Vratimo se na program iz 1. aktivnosti.



Branbit će poslati poruku na kanalu 22, na kojem ju Kišobit treba primiti. Opet ćemo otvoriti bežičnu komunikaciju te nakon toga odabrati kanal 22. Ovaj put ćemo primiti poruke te ovisno o njihovom sadržaju upravljati kišom.

Ako primimo poruku „Otvoreno“ znači da je kišobran otvoren, u tom slučaju ćemo samo pričekati pola sekunde tj. nećemo pustiti animaciju kiše.

Ako primimo poruku „Zatvoreno“, kišobran je zatvoren, u tom slučaju kiša može padati, te trebamo pustiti animaciju kiše.



4. Napravimo upload programa na Kišobit. Uštekamo i Branbit kako bi se i on uključio. Testiramo program.

4.aktivnost