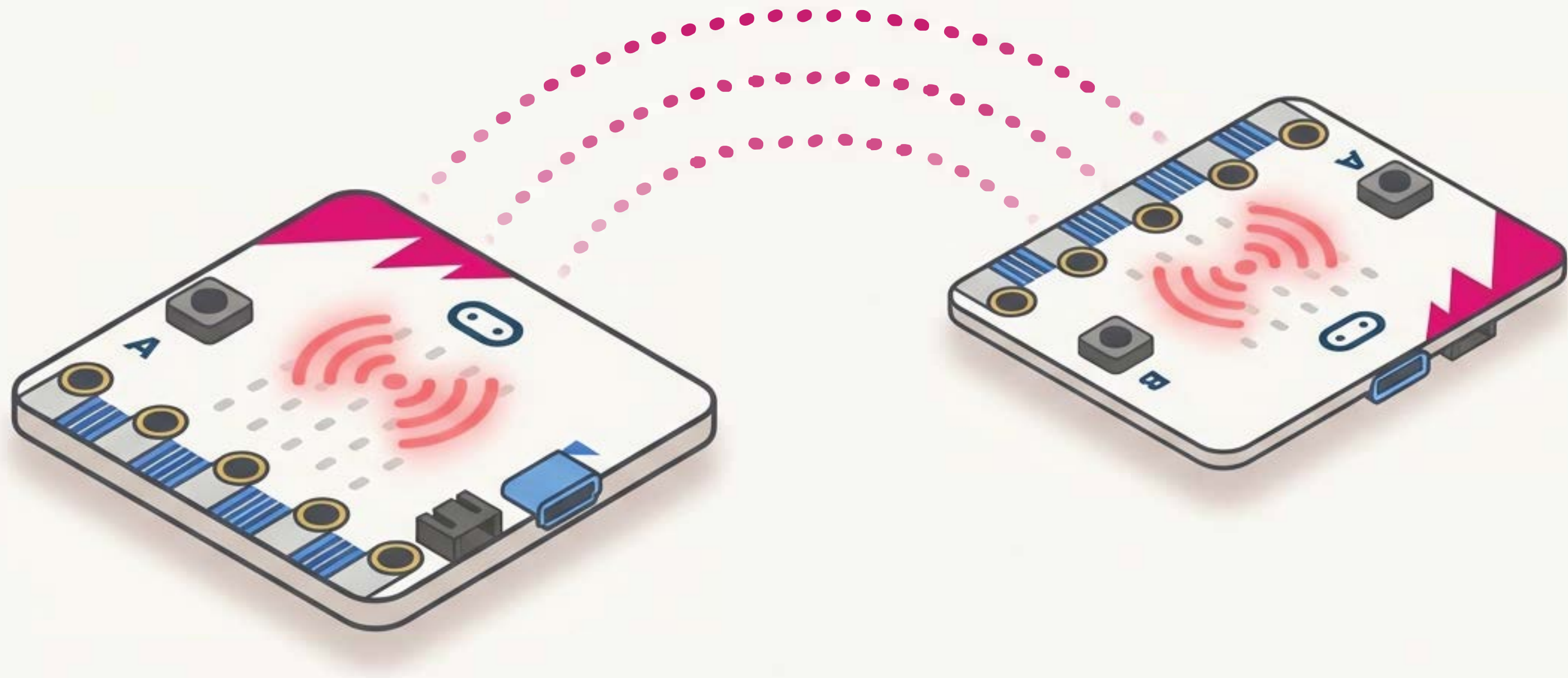


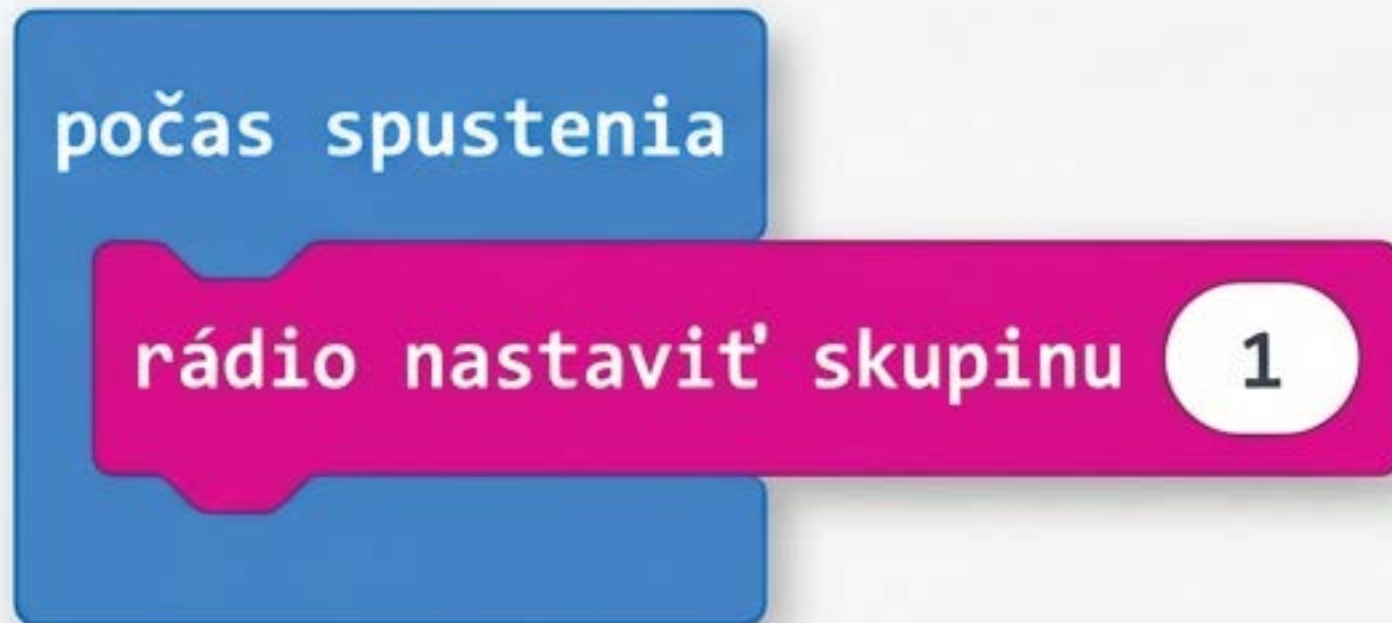
Prebud'te svoj micro:bit: Sprievodca rádiovou komunikáciou

Naučte sa, ako môžu vaše micro:bity komunikovať, zdieľať dáta a vytvárať bezdrôtové projekty.



Časť 1: Základy komunikácie – Nastavenie spoločného kanála

Aby sa micro:bity mohli navzájom 'počuť', musia byť naladené na rovnakú rádiovú skupinu.



Ako to funguje

- Príkaz `rádio nastaviť skupinu` určí komunikačný kanál pre micro:bit.
- Číslo skupiny môže byť od 0 do 255.
- Tento blok sa zvyčajne umiestňuje do bloku `počas spustenia`, aby sa kanál nastavil hneď na začiatku programu.
- Všetky micro:bity, ktoré majú komunikovať, musia mať nastavené identické číslo skupiny.

Prečo je to užitočné

- Umožňuje vytvoriť oddelené siete micro:bitov v jednej miestnosti. Napríklad jedna skupina môže pracovať na projekte A v skupine 1, zatiaľ čo iná skupina pracuje na projekte B v skupine 2 bez vzájomného rušenia.

Časť 2: Konverzácia – Odoslanie čísla

Jednoducho odošlite numerickú hodnotu iným micro:bitom vo vašej skupine.

Ako to funguje

- Príkaz `rádio odoslať číslo` odvysiela zadanú číselnú hodnotu.
- Túto správu môže prijať ktorýkoľvek micro:bit v rovnakej rádiovkej skupine.
- Môžete odoslať akékoľvek číslo, nielen 0.

Prečo je to užitočné

- Ideálne na posielanie dát zo senzorov (teplota, úroveň osvetlenia).
- Vhodné na jednoduché ovládanie, kde číslo predstavuje príkaz (napr. 1 = dopredu, 2 = dozadu).



Konverzácia pokračuje: Odoslanie textovej správy

Pošlite textový reťazec na zobrazenie správ alebo odovzdanie komplexnejších príkazov.

počas spustenia

rádio nastaviť skupinu 1

keď sa tlačidlo A stlačí

rádio odoslať reťazec "Pozdrav"

Ako to funguje

- Príkaz `rádio odoslať reťazec` odvysiela zadaný text.
- Textová správa (reťazec) je odoslaná všetkým micro:bitom v skupine.

Prečo je to užitočné

- Vytváranie chatovacích aplikácií medzi dvoma micro:bitmi.
- Odosielanie jasných príkazov, ako napríklad "štart" alebo "stop".
- Zobrazovanie mena hráča alebo stavu v hre na inom micro:bite.

Organizovaná komunikácia: Odoslanie pomenovanej hodnoty

Pošlite dáta ako pár "názov = hodnota", aby prijímač presne vedel, čo dané číslo znamená.



Ako to funguje

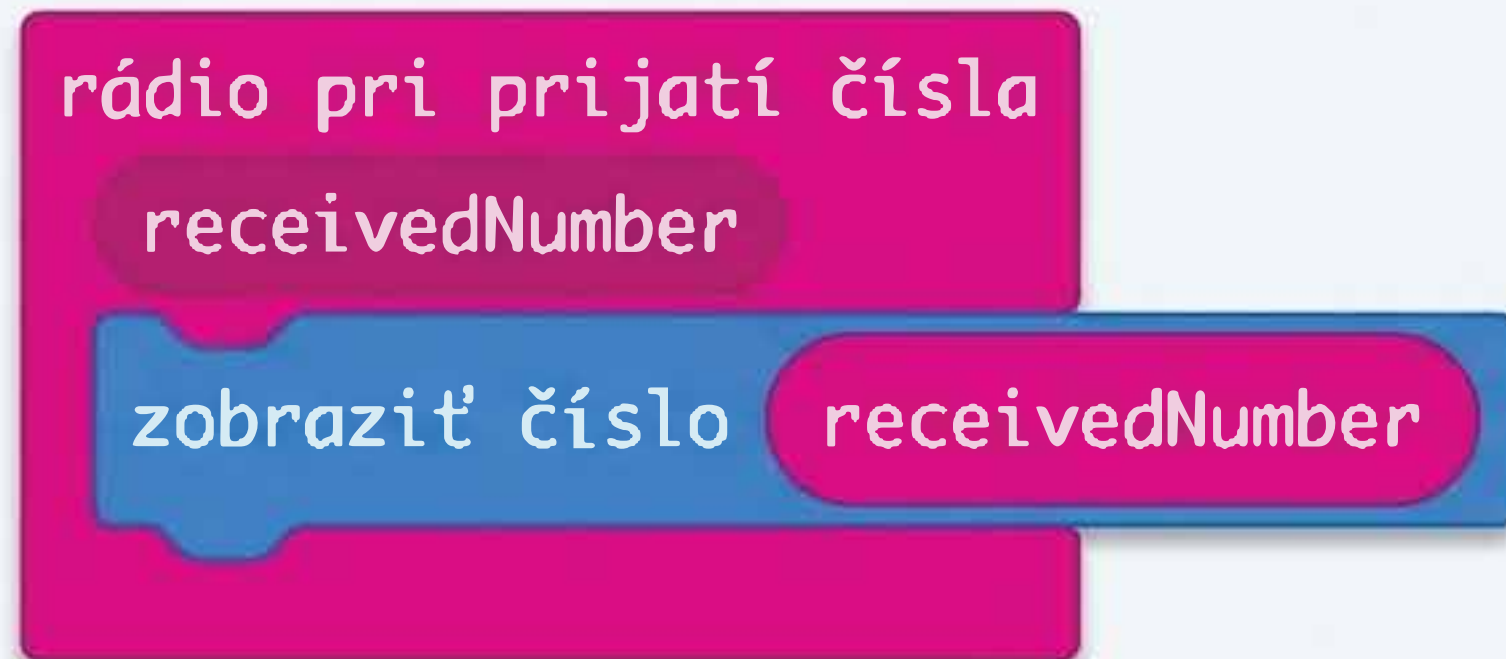
- Tento príkaz odošle číselnú hodnotu spolu s textovým "štítkom" alebo názvom.
- Prijímajúci micro:bit môže filtrovať správy podľa názvu a správne interpretovať prijatú hodnotu.

Prečo je to užitočné

- Nevyhnutné, ak jeden micro:bit posiela viacero typov dát. Napríklad v meteorologickej stanici môžete posielať dáta ako teplota = 25 a vlhkosť = 60.
- Prijímač tak vie, ktoré číslo čo znamená.

Časť 3: Počúvanie a reakcia – Príjem čísla

Program spustí kód vo vnútri tohto bloku vždy, keď prijme číselnú správu.



Ako to funguje

- Blok `rádio pri prijatí čísla` je "event handler" – čaká na prichádzajúcu číselnú správu.
- Keď správa dorazí, prijatá hodnota sa uloží do premennej `receivedNumber`.
- Kód vo vnútri bloku sa následne vykoná. V príklade sa prijaté číslo zobrazí na displeji.

Prečo je to užitočné

- Vytváranie diaľkového ovládača, kde jeden micro:bit posiela čísla a druhý na ne reaguje (napr. ovládaním motorov).
- Zobrazovanie dát zo vzdialeného senzora v reálnom čase.

Reakcia na text: Príjem reťazca

Spustite akciu vždy, keď micro:bit zachytí prichádzajúcu textovú správu.

Ako to funguje

- Podobne ako pri prijíme čísla, blok `rádio pri prijatí reťazca` čaká na prichádzajúci text.
- Prijatý text sa uloží do premennej `receivedString`.
- Následne sa vykoná kód vo vnútri, napríklad zobrazenie textu.

Prečo je to užitočné

- Budovanie bezdrôtového zvončeka (jeden micro:bit pošle 'zvonček', druhý zahrá melódiu).
- Vytváranie hier pre viacerých hráčov, kde sa posielajú príkazy alebo statusy.



Intelligentné počúvanie: Príjem pomenovanej hodnoty

Reagujte na prichádzajúce dáta a zároveň skontrolujte ich názov, aby ste vykonali správnu akciu.



Ako to funguje

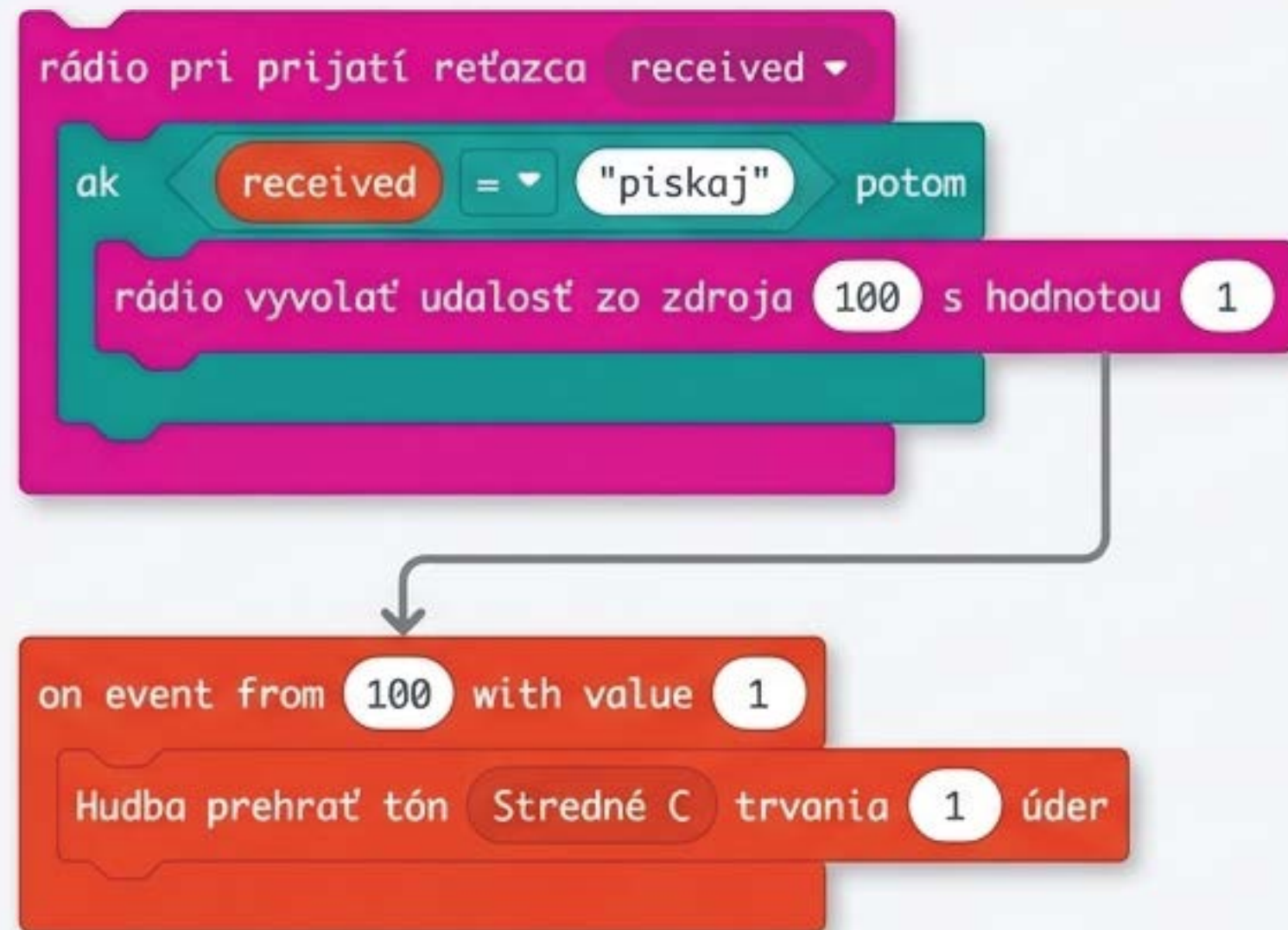
- Blok `rádio pri prijatí` zachytí prichádzajúci pár názov-hodnota.
- Názov aj hodnota sa uložia do premenných `name` a `value`.
- Vo vnútri bloku môžete použiť logiku (napr. blok `ak...potom`) na rozhodnutie, čo urobiť na základe prijatého názvu.

Prečo je to užitočné

- Umožňuje jednému micro:bitu ovládať viacero funkcií na druhom. Prijemca môže reagovať inak na správu smer = 1 a inak na správu rýchlosť = 100`.

Pokročilá reakcia: Vyvolanie udalosti cez rádio

Použite prichádzajúcu rádiovú správu ako spúšťač pre vlastné udalosti vo vašom programe.



Ako to funguje

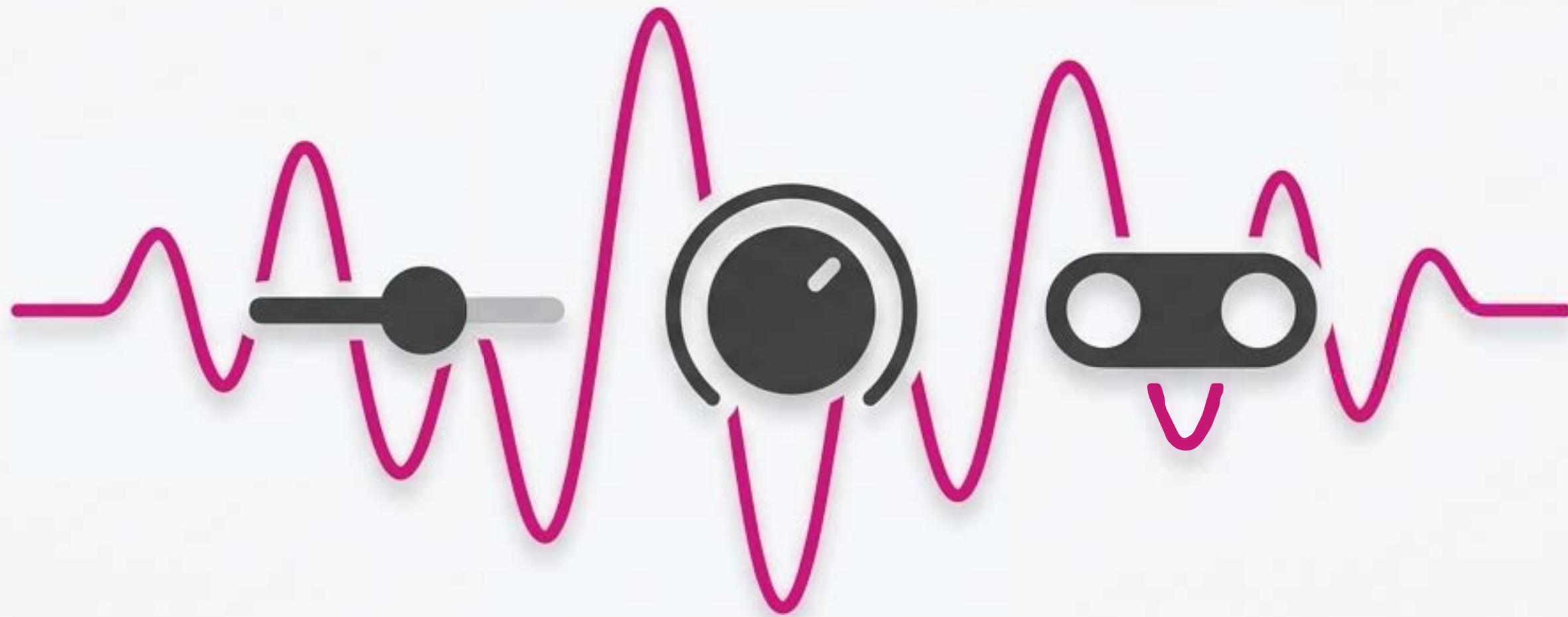
- Jeden micro:bit odošle správu (napr. text 'piskaj').
- Druhý micro:bit správu prijme a namiesto priamej akcie použije príkaz `rádio vyvolať udalosť`.
- Iná časť programu na prijímači, ktorá čaká na túto udalosť (**on event from ...**), sa následne aktivuje.

Prečo je to užitočné

- Umožňuje lepšiu organizáciu kódu. Logika pre príjem správ je oddelená od logiky, ktorá vykonáva akcie.
- Vytváranie komplexných systémov, kde jedna rádiová správa môže spustiť celú sekvenciu udalostí.

Časť 4: Ovládnutie signálu – Nástroje pre pokročilých

Naučte sa, ako riadiť silu signálu, monitorovať kvalitu pripojenia a identifikovať vaše zariadenia pre robustnejšie projekty.

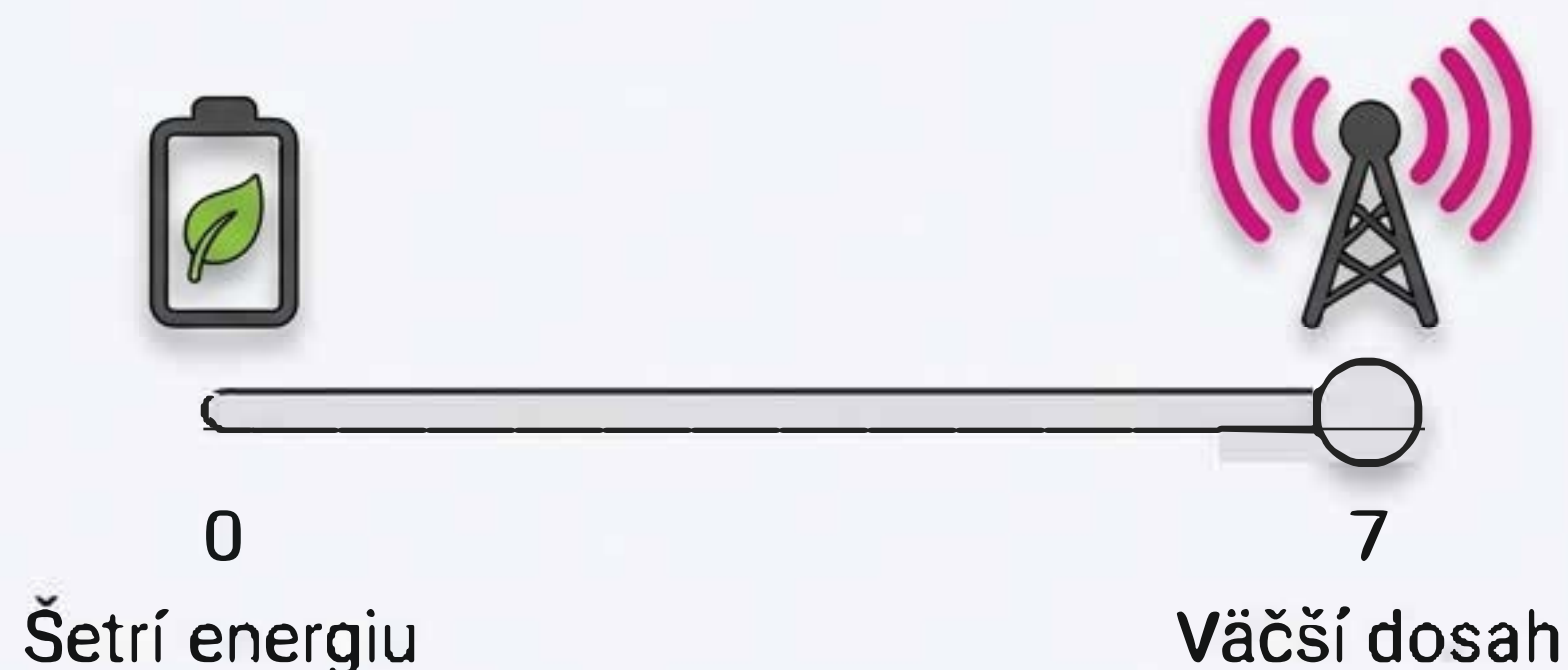


Získajte plnú kontrolu nad tým, ako vaše micro:bity komunikujú.

Riadenie dosahu: Nastavenie sily prenosu

Zvýšte alebo znížte vysielací výkon vášho micro:bitu, aby ste optimalizovali dosah a spotrebu energie.

rádio nastaviť silu prenosu 7



Ako to funguje

- Príkaz ``rádio nastaviť silu prenosu`` prijíma hodnotu od 0 (najnižšia sila) do 7 (najvyššia sila).
- Vyššia hodnota znamená väčší dosah, ale aj vyššiu spotrebu batérie.
- Nižšia hodnota šetrí energiu a je vhodná pre komunikáciu na krátke vzdialenosti.

Prečo je to užitočné

- Maximalizácia životnosti batérie v prenosných projektoch nastavením najnižšej potrebnej sily.
- Zabezpečenie spoľahlivej komunikácie na väčšie vzdialenosti nastavením maximálnej sily.

Diagnostika spojenia: Meranie sily signálu

Zistite, aký silný je signál prijatej správy, a využite túto informáciu vo svojom programe.

prijatý paket sila signálu



Ako to funguje

- V rámci bloku na príjem správy môžete použiť hodnotu **prijatý paket sila signálu**.
- Táto hodnota predstavuje silu signálu v dBm (decibel-miliwatty), typicky záporné číslo (napr. -42 je silnejší signál ako -98).
- Čím je číslo bližšie k nule, tým je signál silnejší.

Prečo je to užitočné

- Vytvorenie hry "hľadaj poklad", kde sila signálu ukazuje, ako blízko ste k druhému micro:bitu.
- Monitorovanie stability spojenia a upozornenie, ak sa zariadenia od seba príliš vzdialia.

Pokročilá konfigurácia siete

Dolad'te frekvenčné pásmo, aby ste sa vyhli rušeniu, a pridajte sériové číslo na identifikáciu odosielateľa.

Frekvenčné pásmo

rádio nastaviť frekvenčné pásmo 0

Ako to funguje

- rádio nastaviť frekvenčné pásmo mení frekvenciu, na ktorej micro:bit komunikuje (hodnoty 0-83). Frekvenčné pásmo 0 je predvolené pásmo.

Prečo je to užitočné

- Ak viacero projektov v jednej oblasti používa rovnakú rádiovú skupinu, zmena frekvenčného pásma môže zabrániť vzájomnému rušeniu.

Sériové číslo

rádio nastaviť sériové číslo prenosu pravda ▼

Ako to funguje

- rádio nastaviť sériové číslo prenosu na pravda pridá unikátne ID každého micro:bitu ku každej odoslanej správe.

Prečo je to užitočné

- V sieti s viacerými micro:bitmi môže prijímač presne vedieť, ktorý konkrétny micro:bit poslal správu.

Váš micro:bit má hlas. Čo povieťe svetu?

Zvládli ste základy aj pokročilé techniky rádiovej komunikácie. Teraz môžete prepojiť fyzický a digitálny svet novými spôsobmi.



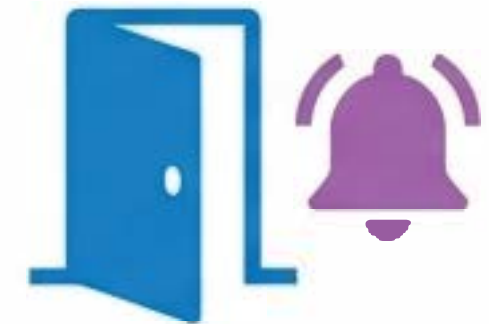
Bezdrôtová
meteostanica



Diaľkové ovládanie



Hra pre viacerých
hráčov



Inteligentný domáci
systém

Nápady na projekty:

- **Bezdrôtová meteostanica:** Jeden micro:bit vonku meria teplotu a svetlo, druhý vnútri zobrazuje dáta.
- **Diaľkové ovládanie:** Ovládajte robota alebo vozidlo pomocou akcelerometra na druhom micro:bite.
- **Hra pre viacerých hráčov:** Vytvorte si vlastný "kameň, papier, nožnice" alebo hru na rýchlosť reakcií pre dvoch hráčov.
- **Inteligentný domáci systém:** Jeden micro:bit deteguje otvorenie dverí a pošle signál druhému, ktorý spustí alarm.