

iRobot Education

Aplikace iRobot® Coding

Průvodce

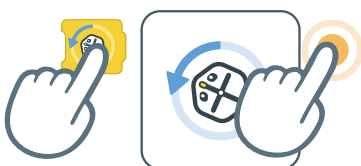
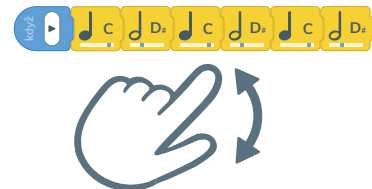
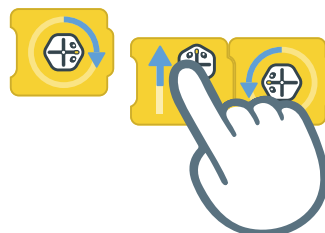
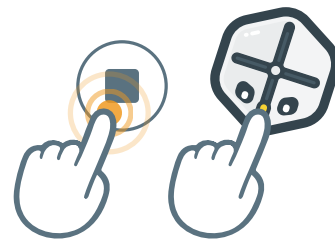
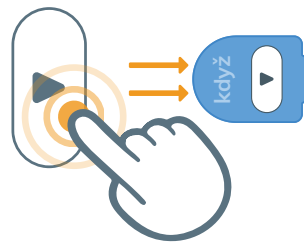
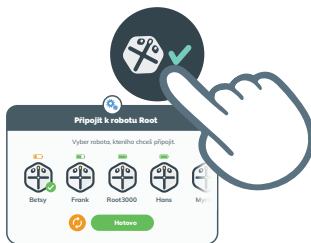
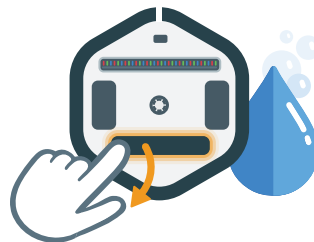
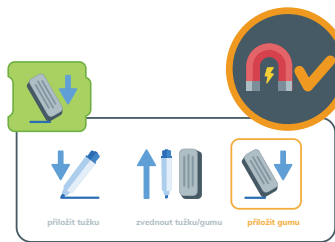
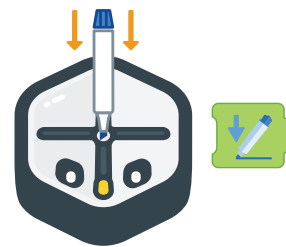
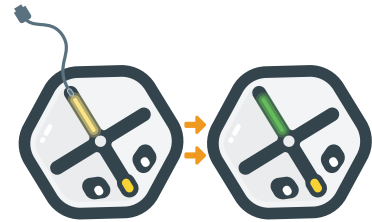
Obsah

Začínáme

Významy bloků úrovně 1

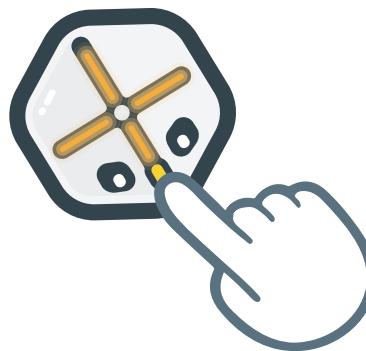
Významy bloků úrovně 2

Začínáme



Zapínání a vypínání robota Root

Robot Root se zapíná pevným stiskem a podržením jeho nosu. Vypínání se provádí stejně.



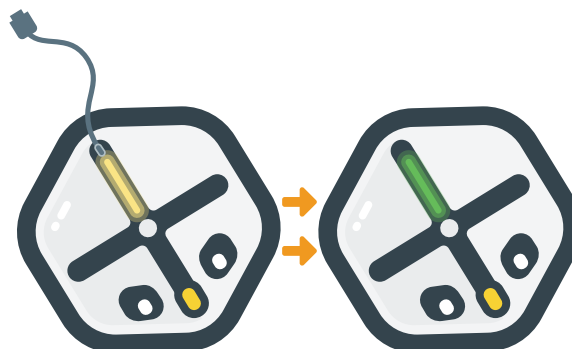
Vynucený reset

Pokud robot Root nereaguje podle očekávání, můžeš ho resetovat stisknutím jeho nosu na 10 sekund.



Nabíjení

Nabíjení začni zapojením nabíjecího kabelu. Robot Root bude během nabíjení blikat žlutě, a až bude nabíjení dokončeno, rozsvítí se zeleně.



Upozornění na nízký stav baterie

Při nízké úrovni nabití baterie začne robot Root blikat červeně. Zapoj robota Root a nech ho znovu nabít.



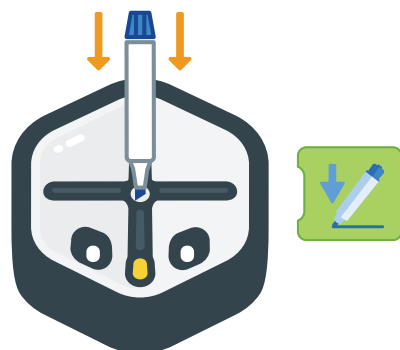
Zdobení robota Root

Horní plochy robota Root rt1 fungují jako bílá tabule. Zkus ho ozdobit pomocí fixů a vinylových nálepek.



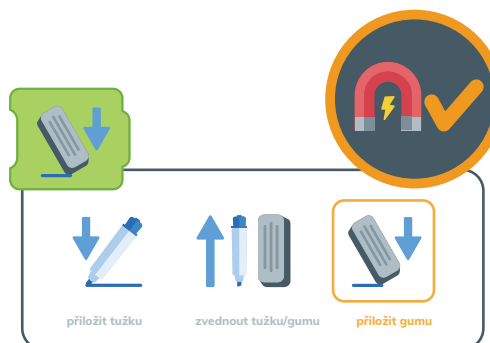
Kreslení s robotem Root

Když chceš kreslit, dej robotovi Root do příslušného držáku fixu. Pomocí bloku Tužka můžeš zvedat fixu a nebo ji spouštět pro psaní.



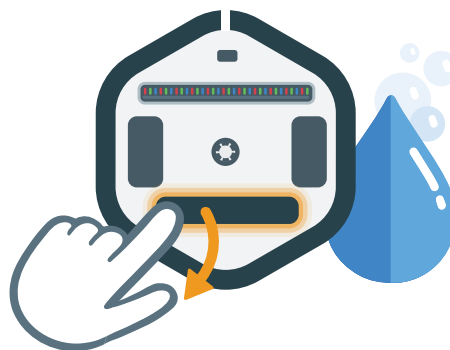
Mazání s robotem Root

Když chceš spustit gumu, uprav blok Popisovač. Guma funguje jen na magnetickém povrchu bílé tabule.



Čištění gumy

Když chceš vyčistit mazací díl, odpoj spodní část robota a omyj ji vodou a mýdlem. Než ji znovu nasadíš na robota, počkej, až bude suchá.



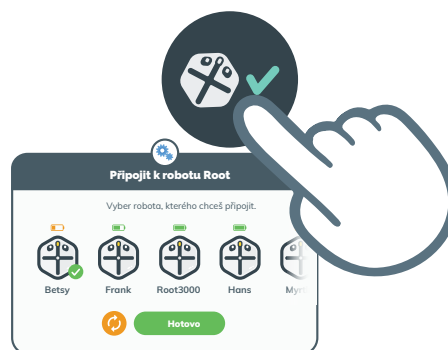
Čištění koleček

Pokud se kolečka robota Root zašpiní, otři je dočista hadříkem.



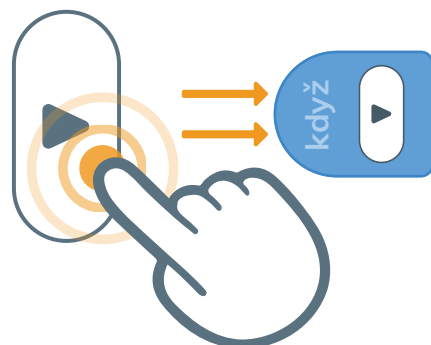
Připojení k robotovi Root

Když chceš připojit k robotovi aplikaci iRobot Coding, klepni na ikonu Root v editoru projektu a vyber robota.



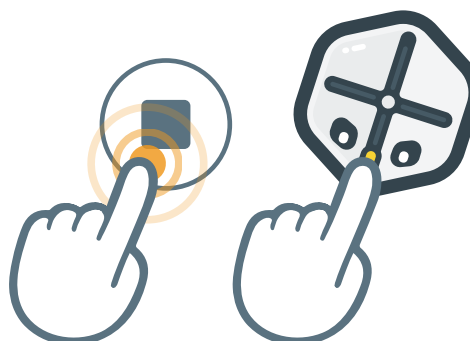
Spuštění projektu

Projekt spustíš pomocí tlačítka Spustit v levé části obrazovky. Každý projekt začíná některým z bloků Spuštění.



Ukončení projektu

Projekt můžeš ukončit stisknutím nosu robota Root nebo tlačítkem Zastavit v levé části obrazovky editoru projektů.



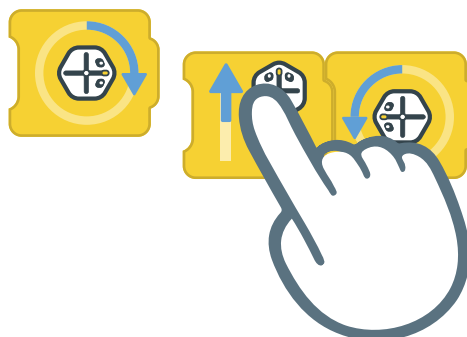
Odstranění bloků kódu

Při přetahování bloků kódu se objeví koš. Přetažením bloků na koš je můžeš smazat.



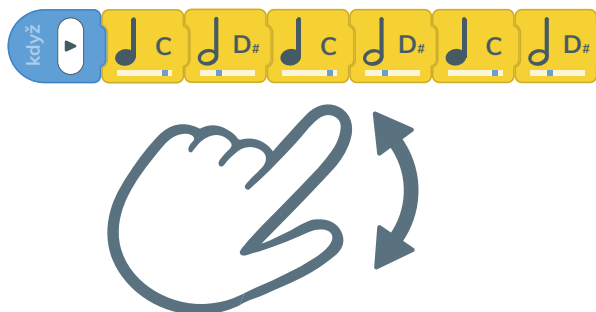
Přetahování více bloků

Když stiskneš a podržíš blok kódu, můžeš přetáhnout všechny propojené bloky doprava.



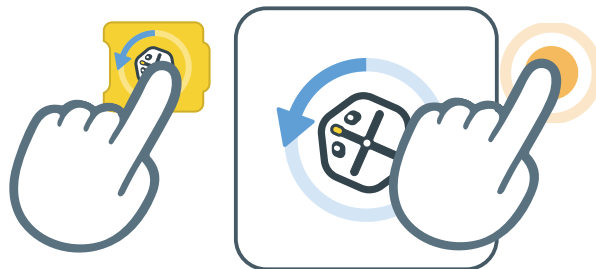
Přiblížení kódu

Tažením prstů od sebe nebo k sobě můžeš kód zvětšit nebo zmenšit, aby byl lépe vidět.



Otevírání a zavírání editorů nastavení

Klepnutím na jednotlivé bloky zobrazíš jejich editor nastavení. Klepnutím mimo jeho okno, nastavení zavřeš.



Přepínání úrovní učení

Klepnutím na možnost 1, 2 nebo 3 změníš úroveň kódování.

Pokud není možné některou část kódu na určitou úroveň přepnout, zobrazí se varování.



Seznam a popis bloků

Přetažením bloku na ikonu čtverce zobrazíš jeho funkci.



Seznam bloků úrovně 1



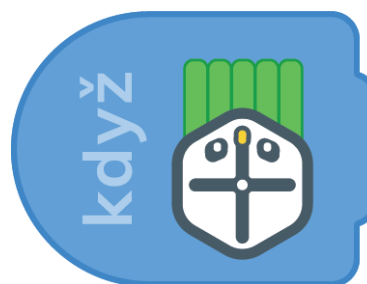
Blok Když - Spustit

Kód následující po bloku Když
– Spustit se aktivuje, jakmile
stiskneš tlačítko Spustit.



Blok Když – Senzor barev

Blok Když – Senzor barev ti
umožňuje naprogramovat robota
Root, aby vnímal vybranou
barvu a reagoval na ni.



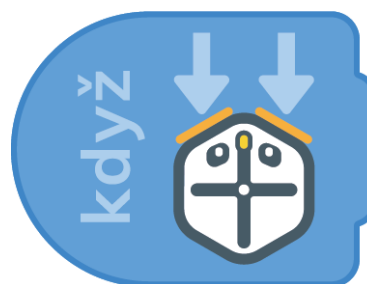
Editor bloku Když – Senzor barev

Klepnutím na jednotlivé oblasti
můžeš vybrat barvy, na které
robot Root reaguje.



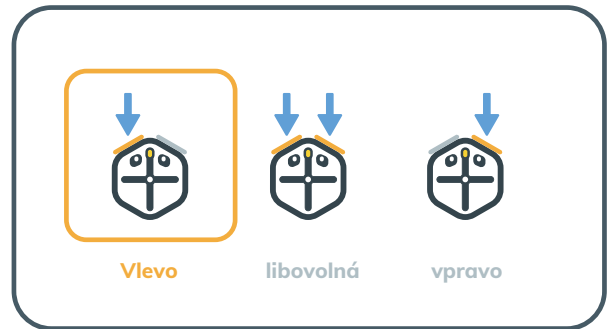
Blok Když – Náraz

Blok Když – Náraz říká robotovi
Root, co má dělat, když dojde ke
stlačení jeho senzorů nárazu.



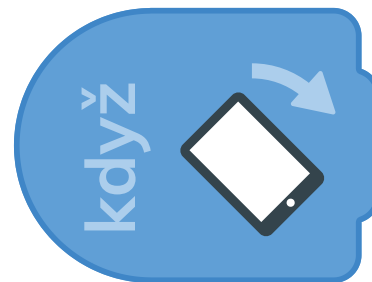
Editor bloku Když – Náráz

V editoru můžeš změnit, na které nárazníky robot Root reaguje, když jsou aktivované.



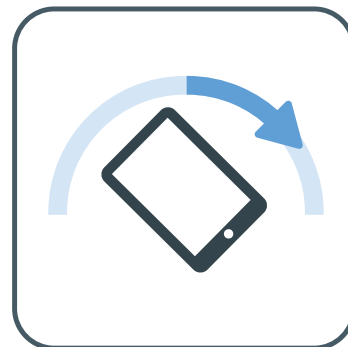
Blok Když – Naklonění

Pomocí bloku Když – Naklonění můžeš naprogramovat robota, aby reagoval na náklon zařízení v různých směrech.



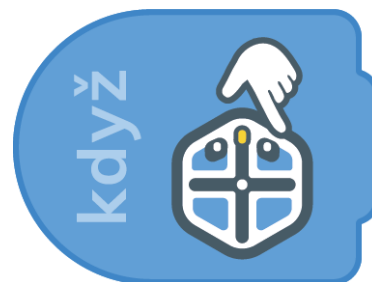
Editor bloku Když – Naklonění

Tažením šipky vyber úroveň naklonění, na kterou má robot reagovat.



Blok Když – Dotek

Blok Když – Dotek ti umožňuje naprogramovat robota Root, aby reagoval na dotek jedné ze čtyř ploch jeho horní části.



Editor bloku Když – Dotek

V editoru můžeš změnit, na které horní plochy robot Root reaguje, když se jich dotkneš.



Blok Když – Zvuk

Blok Když – Zvuk umožňuje naprogramovat robota Root, aby reagoval na změny hlasitosti.



Editor bloku Když – Zvuk

V editoru můžeš změnit úroveň hlasitosti, na kterou robot Root reaguje.



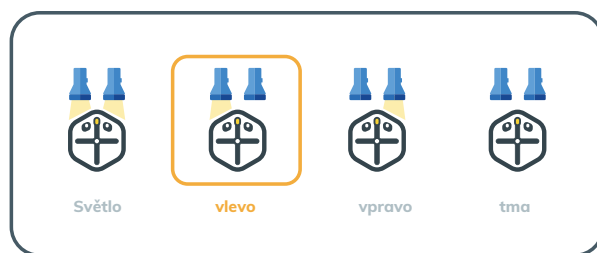
Blok Když – Světlo

Blok Když – Světlo umožňuje naprogramovat robota Root, aby reagoval na změny osvětlení.



Editor bloku Když – Světlo

Robot Root má dva senzory světla, které mohou reagovat na změny jasu.



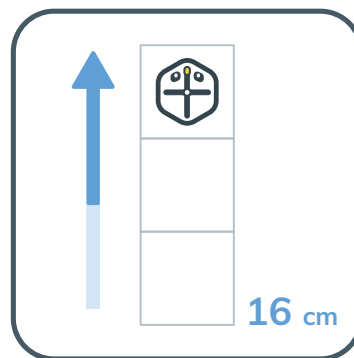
Blok Přesunout

Pomocí bloku Přesunout můžeš robota naprogramovat, aby se pohyboval dopředu nebo dozadu. Taký můžeš nastavit vzdálenost, o kterou se robot posune.



Editor bloku Přesunout

Tažením obrázku robota nastav, jak daleko dopředu nebo dozadu popojede (v centimetrech).



Blok Otočit

Blok Otočit naprogramuje, aby se robot otočil doleva.



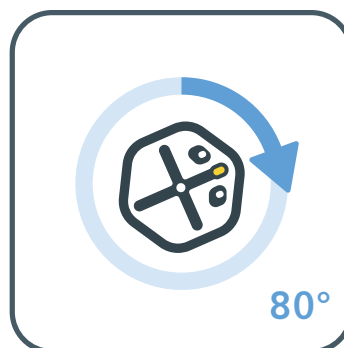
Blok Otočit

Tento blok Otočit naprogramuje, aby se robot otočil doprava.



Editor bloku Otočit

Přetažením šipky vyber úhel, o který se robot otočí.



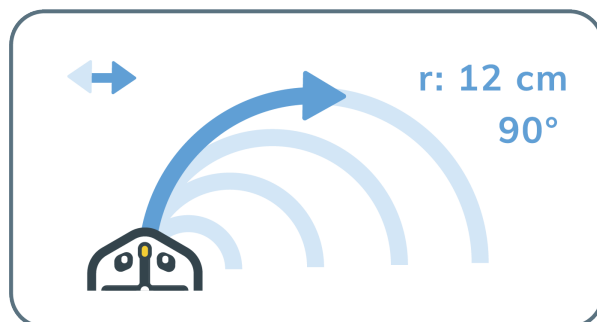
Blok Oblouk

Blok Oblouk ti umožní naprogramovat robota, aby se pohyboval v oblouku doleva nebo doprava.



Editor bloku Oblouk

Přetažením šipky můžeš změnit poloměr oblouku a jak daleko se po něm robot má pohybovat.



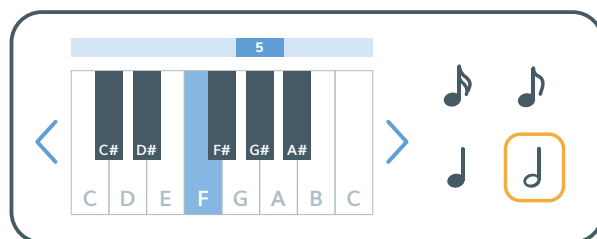
Blok Hudba

Pomocí bloku Hudba můžeš naprogramovat, aby robot zahrál notu. Měň noty a jejich délku a slož si písničku.



Editor bloku Hudba

Pomocí editoru nastav výšku a délku noty. Klepnutím na šipky doleva a doprava můžeš změnit oktávu.



Blok Světlo

Blok Světlo umožňuje zapnout světla nahoře na robotovi Root a změnit jejich barvu a programy blikání.



Editor bloku Světlo

Pomocí editoru můžeš změnit barvu a program světel robota Root.



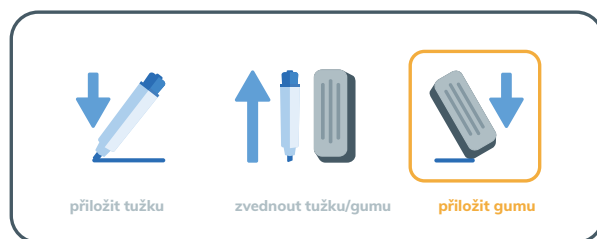
Blok Tužka

Blok Tužka se dá použít k zvednutí a přiložení robotovy tužky nebo gummy.



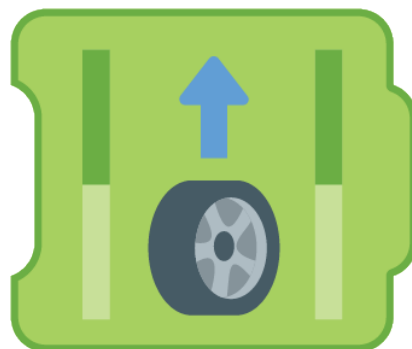
Editor bloku Tužka

V editoru můžeš zvolit zvedání a přiložení fixu nebo gummy.



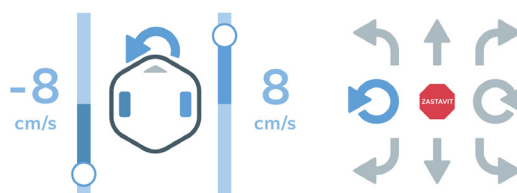
Blok Rychlost koleček

Blok Rychlost koleček umožňuje změnit, jak rychle se otáčejí kolečka robota a jaký má poloměr otáčení.



Editor bloku Rychlost koleček

Změň rychlost a směr přímo u jednotlivých koleček, nebo vpravo vyber běžné akce, jako je otočení na místě nebo zatočení v oblouku.



Blok Čekat

Blok Čekat umožňuje nastavit čekání po konkrétní dobu, než robot přejde k dalšímu bloku.



Editor bloku Čekat

Přesunutím ukazatele změníš délku čekání.



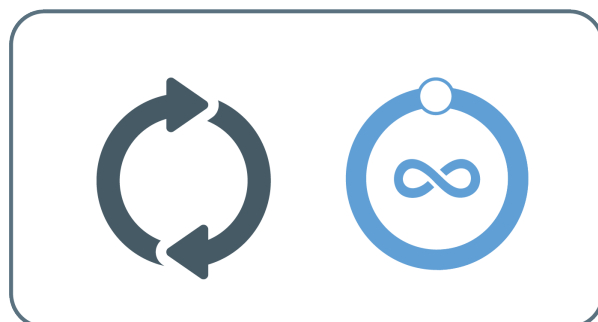
Blok Opakovat

Blok Opakovat umožňuje přehrávat označený kód znovu a znovu.



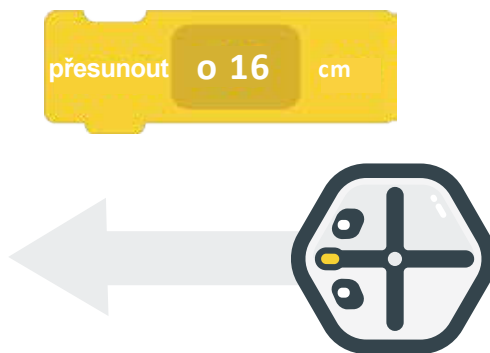
Editor bloku Opakovat

Úpravou bloku Opakovat můžeš nastavit počet opakování označeného kódu.



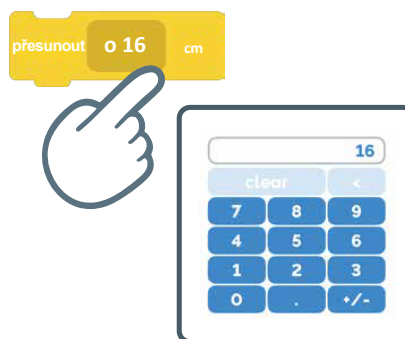
Přesunout

Pomocí bloku Přesunout můžeš robota naprogramovat, aby se pohyboval dopředu nebo dozadu (v centimetrech).



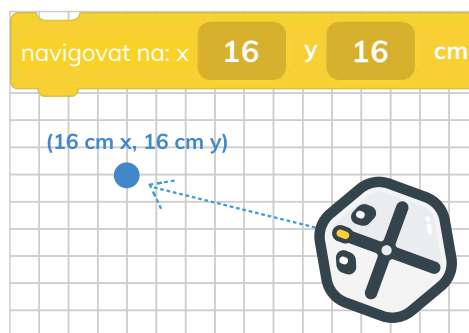
Nastavení pohybu

Pomocí editoru pohybu můžeš říct robotovi, o kolik centimetrů se má přesunout dopředu nebo dozadu.



Navigace

Robot se pohybuje podle neviditelné mřížky, jejíž počátek (0 cm, 0 cm) je nastavený na základě robotovy výchozí polohy.



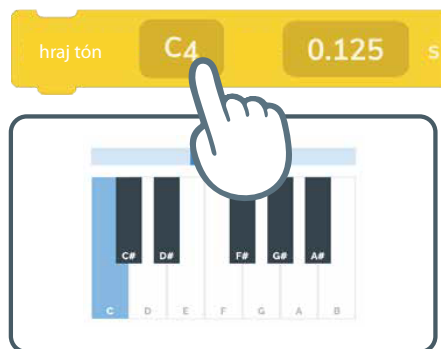
Nastavení navigace

Úpravou bloku Navigovat můžeš robotovi říct, aby se přesunul na konkrétní souřadnice.



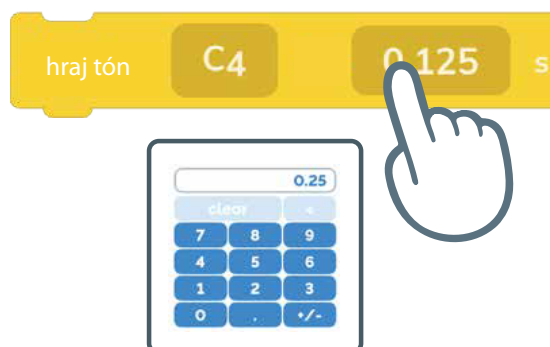
Melodie

Díky tomuto bloku můžeš nechat Roota hrát různé hudební noty. Otevři první editor pro výběr noty.



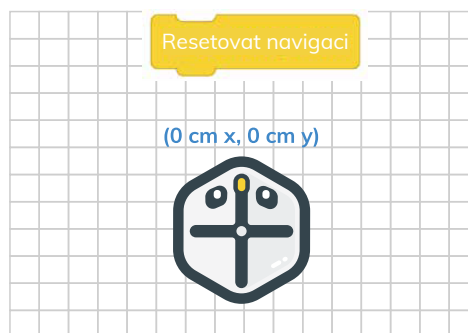
Nastavení melodie

Otevři druhý editor a urči, kolik vteřin má Root hrát vybranou notu.



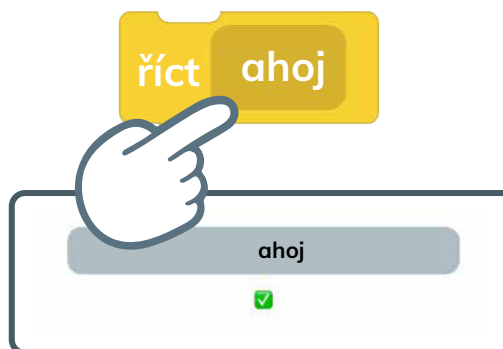
Reset navigace

Přesune počátek neviditelné mřížky robota (0 cm, 0 cm) na jeho současnou polohu.



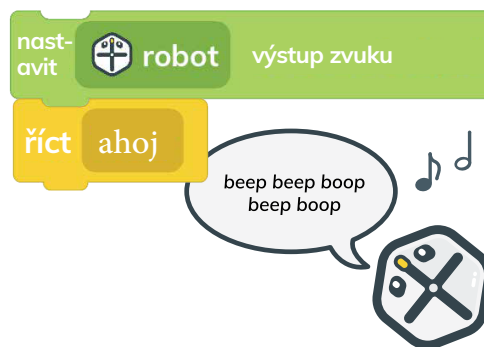
"Mluv"

Naprogramuj robota nebo své zařízení, aby něco "řekli" nahlas.



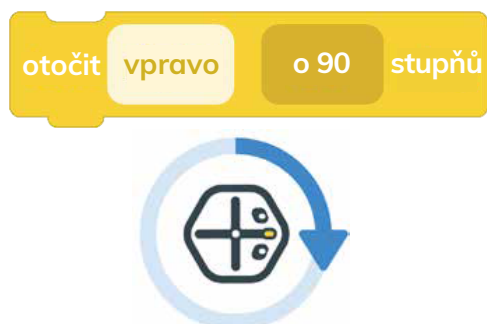
Jazyk Roota

Pokud budeš kódovat Roota, aby mluvil, Root si slova přeloží do svého jazyka.



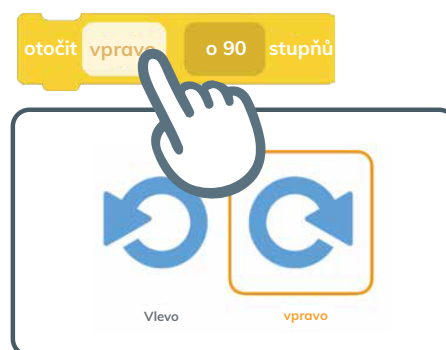
Otočení

Nastav otáčení Roota vpravo nebo vlevo.



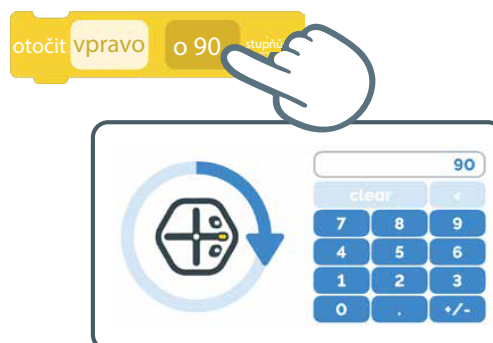
Nastavení otočení

Použij první pole pro určení směru otočení.



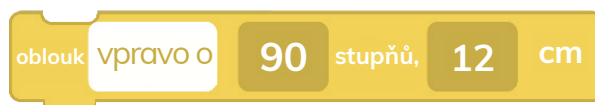
Nastavení otočení

Použij druhé pole pro určení úhlu otočení.



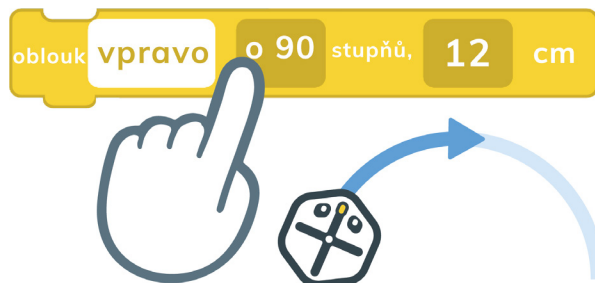
Oblouk

Tento blok řídí Roota podle tvaru kruhu.



Nastavení oblouku

Úhel v prvním poli říká Rootu, jak daleko má jet po kružnici.



Nastavení oblouku

Rádus bloku Oblouk říká Rootu, jaký je poloměr kružnice, po které má jet.



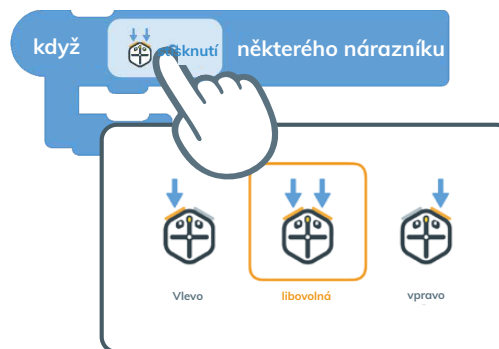
Detekce nárazu

Přední nárazníky Roota mohou být nastaveny jako výchozí akce, která spouští další program.



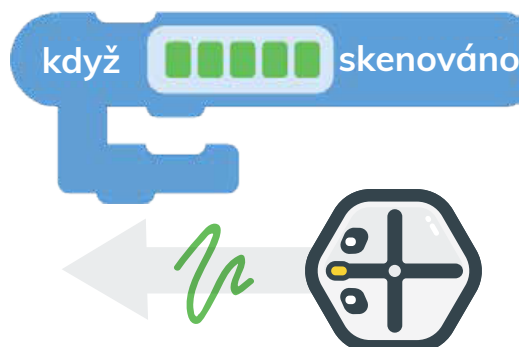
Nastavení detekce nárazu

Nastav, na který z nárazníků má Root reagovat.



Detekce barvy

Tento blok použij pro detekci barev a reakci Roota na barvu, kterou zvolíte.



Nastavení detekce barvy

V editoru nastav barvy a zóny, které má Root číst.



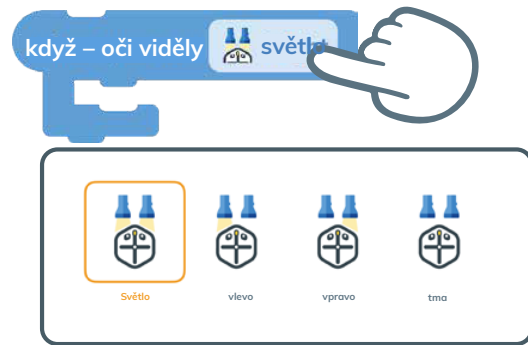
Detekce osvětlení

Prostřednictvím zařízení s iOS má Root možnost reagovat na změny světla.



Nastavení detekce osvětlení

Root má dva světelné senzory, které mohou reagovat na změnu intenzity světla.



Spustit

Kód umístěný za tento blok se spustí, jakmile klikneš na tlačítko start.



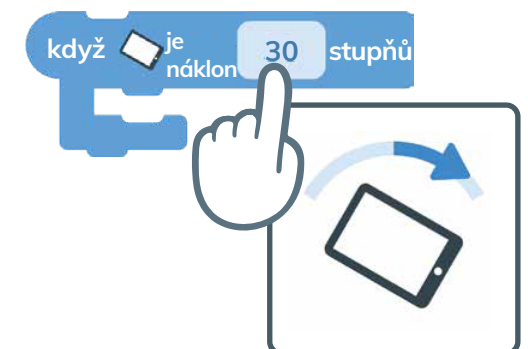
Detekce náklonu

Blok umožňuje řídit Roota pomocí náklonu zařízení.



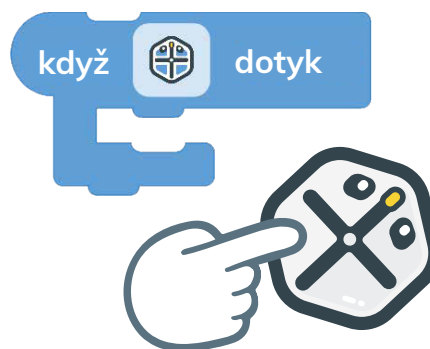
Nastavení detekce náklonu

Přetažením šipky vyber pozici naklonění, na kterou má robot reagovat.



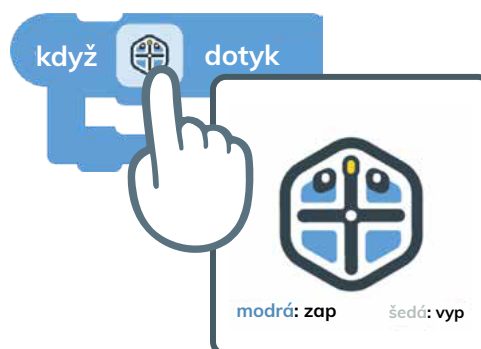
Detekce dotyku

Naprogramuj robota Root, aby reagoval na dotyk na jedné ze čtyř oblastí jeho horní plochy.



Nastavení detekce dotyku

V editoru můžeš změnit, které ze čtyř horních oblastí Roota reagují na dotyk.



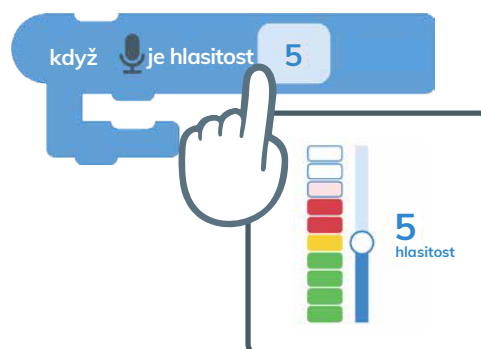
Detekce zvuku

Root umí prostřednictvím zařízení s iOS rozpoznávat a reagovat na změny v hlasitosti.



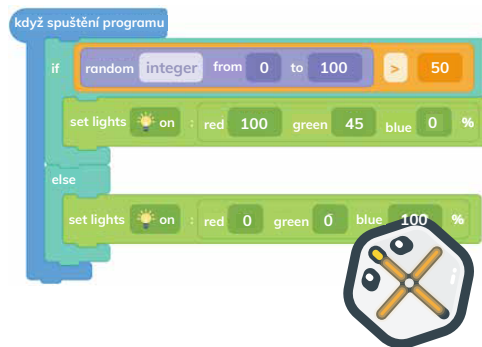
Nastavení detekce zvuku

Nastav úroveň hlasitosti, na kterou má Root reagovat.



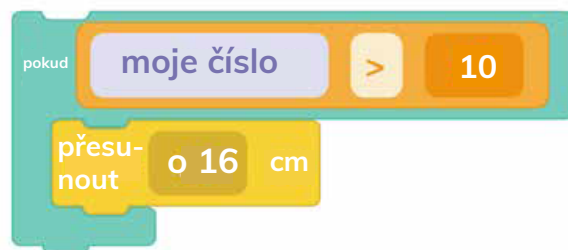
Podmínky

Podmínkové bloky můžeš použít, když chceš robotovi říct, co má dělat, POKUD je nějaký výraz PRAVDA nebo NEPRAVDA.



Pokud

Robot se bude řídit kódem v tomto bloku, POKUD bude výraz v něm PRAVDA. Pokud se podmínka nenaplní (NEPRAVDA), bude program tento blok ignorovat a přejde na další.



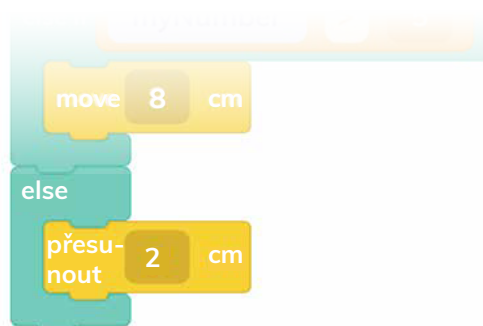
Pokud jinak

Pokud je výrok uvnitř tohoto bloku Pokud NEPRAVDA program pokračuje na blok Pokud jinak. Pokud je výrok PRAVDA, bude tento kód proveden. Pokud výrok pravdivý není program pokračuje na další blok.



Jinak

Pokud se nesplní podmínky v blocích Pokud a Pokud jinak, spustí se kód v bloku Jinak.



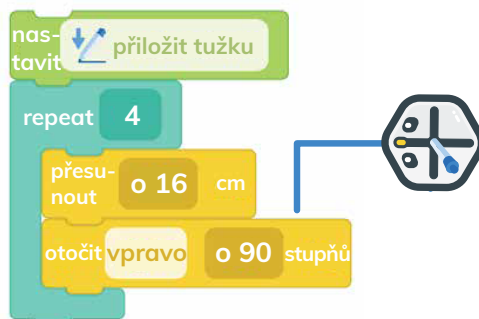
Uzamčená událost

Když program dojde k bloku Uzamknout událost, projde celý kód v něm bez přerušení jinými událostmi.



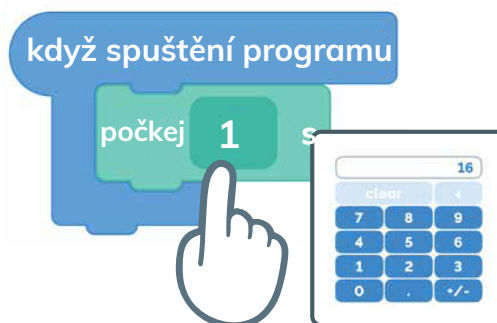
Opakování

Opakování se používá k vytvoření smyčky kódu, která se opakuje dokola po určitý počet průběhů.



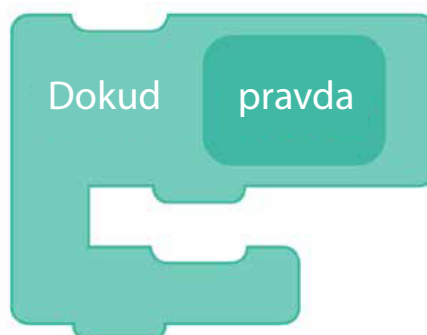
Čekání

Čekání umožňuje vytvořit časové zpoždění před pokračováním na další blok.



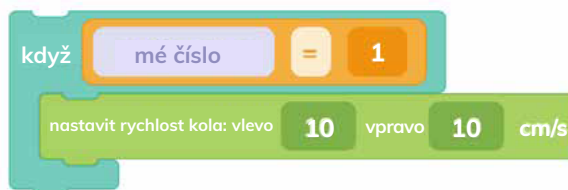
Dokud

Blok Dokud může nabývat hodnot PRAVDA nebo NEPRAVDA.



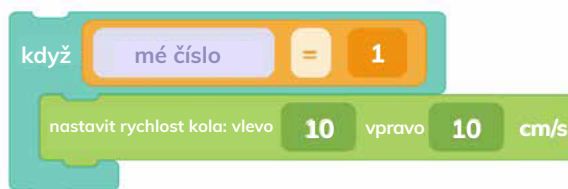
Podmínka Dokud

Pokud je výrok uvnitř tohoto bloku PRAVDA je tento kód opakován, dokud se výrok nezmění na NEPRAVDU.



Komentář

Blok Komentář ti umožní okomentovat kód. Pomocí bloku Komentář můžeš zaznamenávat rozhodnutí a dělat si o kódu poznámky.



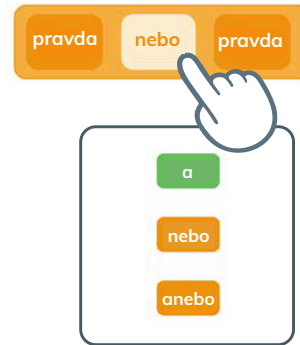
Negace

Otáčí výrok na jeho opak. PRAVDA se mění na NEPRAVDU a NEPRAVDA na PRAVDU.



Logické operace - dvojitý operátor

Tento blok může být jak PRAVDA tak i NEPRAVDA v závislosti na stavu jeho obsahu.



Logický součin (AND)

Blok vrátí PRAVDA (true), pokud jsou pravdivé všechny výrazy v bloku.



Logický součet (OR)

Blok vrátí PRAVDA (true), pokud je pravdivý alespoň jeden výraz v bloku.



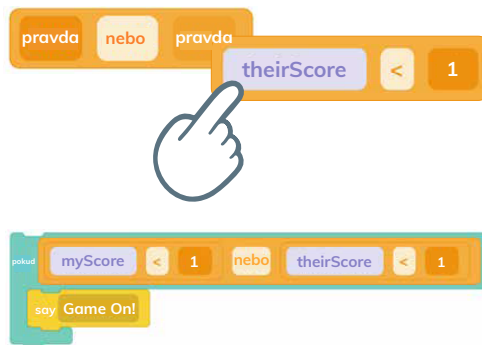
Exkluzivní logický součet (XOR)

Blok vrátí PRAVDA (true), pokud je pravdivý pouze jeden (a ne oba) výrazy v bloku.



Používání podmínek

Použij logické operace s podmínkami, a řekni tak Rootovi, co má dělat, pokud jsou výrazy uvnitř pravdivé nebo nepravdivé.



Porovnání

Srovnávací blok vrátí buď PRAVDA (true), nebo NEPRAVDA (false) v závislosti na vztahu mezi jednotlivými poli.



Rovná se

Blok Rovná se vrátí pravdivou hodnotu, pokud se první hodnota rovná druhé.



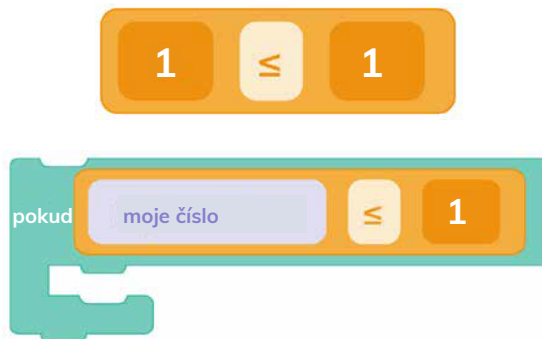
Nerovná se

Blok Nerovná se vrátí pravdivou hodnotu, pokud se první hodnota nerovná druhé.



Je menší nebo rovno

Vrátí pravdivou hodnotu, pokud je první hodnota menší nebo rovna druhé.



Je menší než

Blok Je menší než vrátí pravdivou hodnotu, pokud je první hodnota menší než druhá.



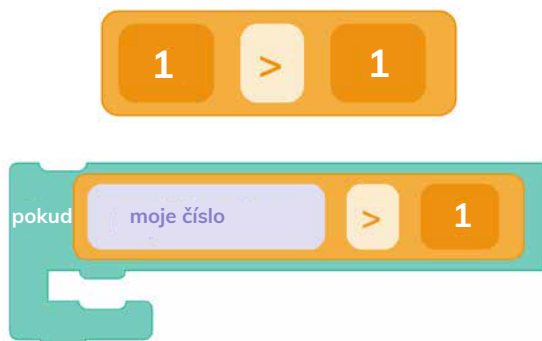
Je větší nebo rovno

Blok Větší nebo rovno vrátí pravdivou hodnotu, pokud je první hodnota větší nebo rovna druhé.



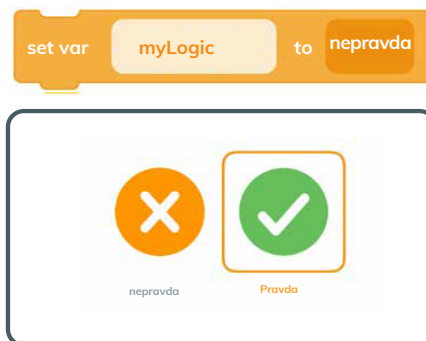
Je větší než

Blok Je větší než vrátí pravdivou hodnotu, pokud je první hodnota větší než druhá.



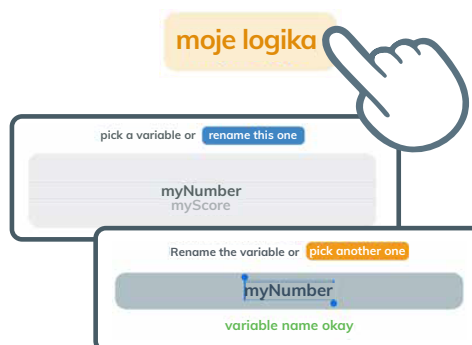
Nastavení Boolean proměnné

Logickou proměnnou můžeš nastavit na PRAVDU (true) nebo NEPRAVDU (false) v závislosti na události, například když klepneš na nárazník.



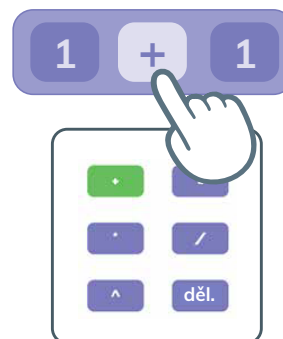
Booleovská proměnná

Logické proměnné mohou přepínat mezi pravdivými nebo nepravdivými hodnotami, aby pomohly Rootovi sledovat, co se děje v projektu.



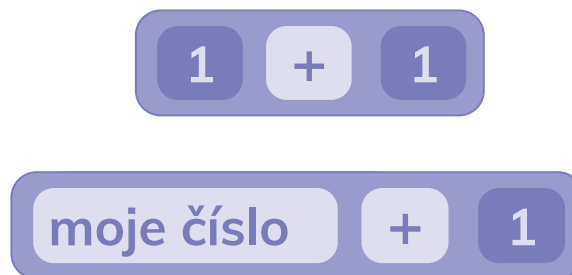
Výpočet

Zobrazí výsledek vybrané matematické operace.



Součet

Sčítání dvou hodnot.



Rozdíl

Odčítání dvou hodnot.



Součin

Násobení dvou hodnot.



Mocnina

První číslo je umocněno pomocí hodnoty ve druhém poli.



Zbytek

Výsledek je roven zbytku po podílu první a druhé hodnoty.



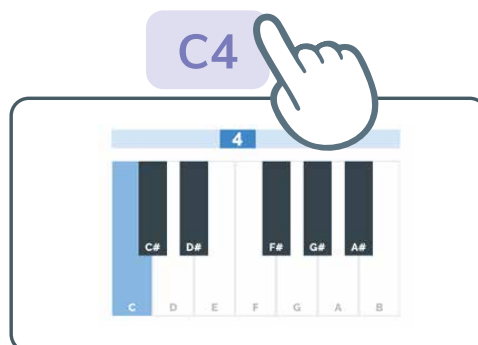
Podíl

Blok dělení umožňuje dělit dvě zadané hodnoty.



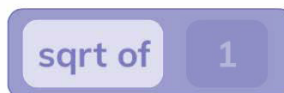
Frekvence tónu

Umožňuje nastavit zvolenou frekvenci not v Hz.



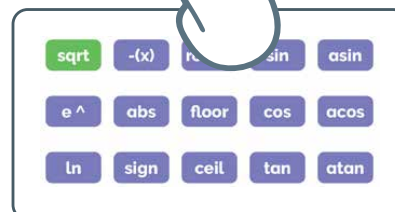
Matematická operace

Editor umožňuje výběr požadované matematické operace.



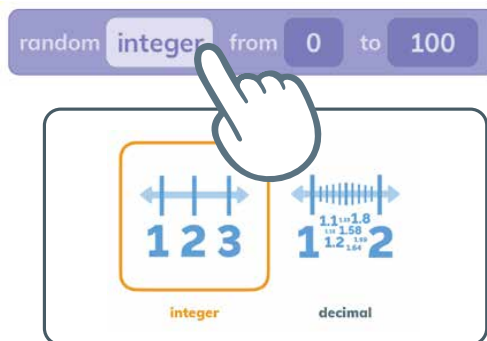
Výběr operace

Editor umožňuje výběr požadované matematické operace.



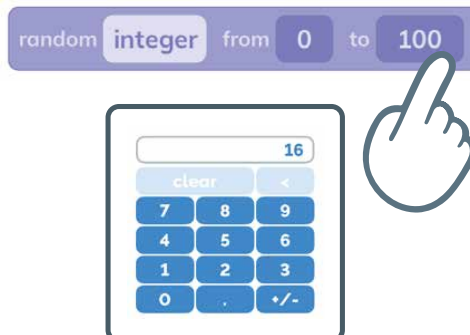
Náhodné číslo

Tento blok generuje jakékoli celé nebo desetinné číslo uvnitř rozsahu dvou hodnot.



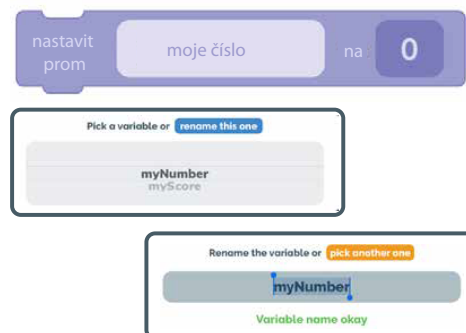
Rozsah náhodného čísla

Rozsah můžeš změnit pomocí dvou číselných polí.



Nastavení proměnné

Zde nastaviš počáteční hodnotu proměnné.



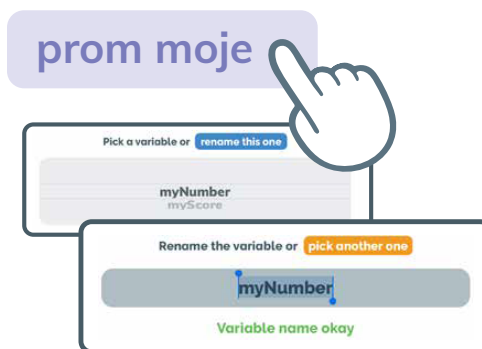
Změna hodnoty

Blok nastavení proměnné může obsahovat číslo nebo výsledek početní operace. Lze tak například připočítat "1" k aktuální hodnotě proměnné.



Proměnná

Čísla proměnných udržují hodnoty, které pomáhají Rootu sledovat, co se děje v projektu.



Svícení

Umožňuje rozsvítit nebo rozblíkat světlo na vrchní straně Roota, měnit jeho barvu nebo změnit styl svícení.



Nastavení svícení

Všechny barvy světla jsou směsí červené, zelené a modré barvy. Vytvoř různé barvy nastavením různých hodnot R, G, B na různá čísla.



Popisovač

Tento blok se používá pro zasunutí a vysunutí fixu a mazací plochy.



Nastavení popisovače

V nastavení určí, má-li se Root připravit ke psaní nebo k mazání.



Nastavení zvukového výstupu

Nastav přehrávání zvuků na vašem zařízení s iOS nebo prostřednictvím Roota.



Rychlost kol

Nastav rychlost kol pro změnu rychlosti a pro změnu poloměru otáčení Roota.

nastavit rychlost kol: vlevo 10 vpravo 10 cm/s



Nastavení rychlosti kol

Nastav rychlost jednoho z kol na negativní hodnotu. Jak se teď robot pohybuje?

nastavit rychlost kol: vlevo 10 vpravo 10 cm/s

