

# GENIBOT

RYCHLÝ PRŮVODCE SPUŠTĚNÍM



# ZAČÍNÁME

## NEŽ SI ZAČNETE HRÁT S GENIBOTEM

Vypněte nepoužívaný GENIBOT a plně jej nabijte, abyste mohli správně spustit model aktivity, protože GENIBOT není správně zavřený a běží na pozadí i po ukončení z aplikace Android nebo iOS. Aplikaci GENIBOT můžete použít k vytváření různých programovacích aktivit a rozšiřuje snadnost použití pro ty, kteří se učí a vyučují STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics – Věda, technika, strojírenství, umění a matematika).

Ovládací prvky v aplikaci GENIBOT s využitím dotykové obrazovky jsou snadno použitelné; zde popisujeme, co dalšího najdete na obrazovce: Panel akcí, Ovladač, Kódování karet, Následování čáry, Kódování tlačítek, Kódování hudby, Kreslení, Kódování matematiky a další. Chcete-li spustit aktivitu s aplikací GENIBOT pro Android nebo iOS, vyberte aktivitu, například Kódování karet nebo Kódování tlačítek atd. Stisknutím tlačítka napájení připojte GENIBOT. Počkejte, až chytré zařízení automaticky najde a připojí GENIBOT.

### UPOZORNĚNÍ:

Při nabíjení GENIBOTu je nutno kvůli zajištění bezpečnosti používat napájecí adaptér s certifikací KC, CE nebo FC. NEPOUŽÍVEJTE port nebo rozbočovač USB. GENIBOT se vypíná stiskem a podržením tlačítka napájení déle než dvě sekundy.

# KÓDOVÁNÍ KARET

PRO OFFLINE UČEBNÍ OSNOVY GGI



\*GGI : Průvodce učebními osnovami laboratoře STEM pro učení a výuku pomocí dotazování s lehkým vedením (Gently Guided Inquiry, GGI)

# ZMĚNA JAZYKA

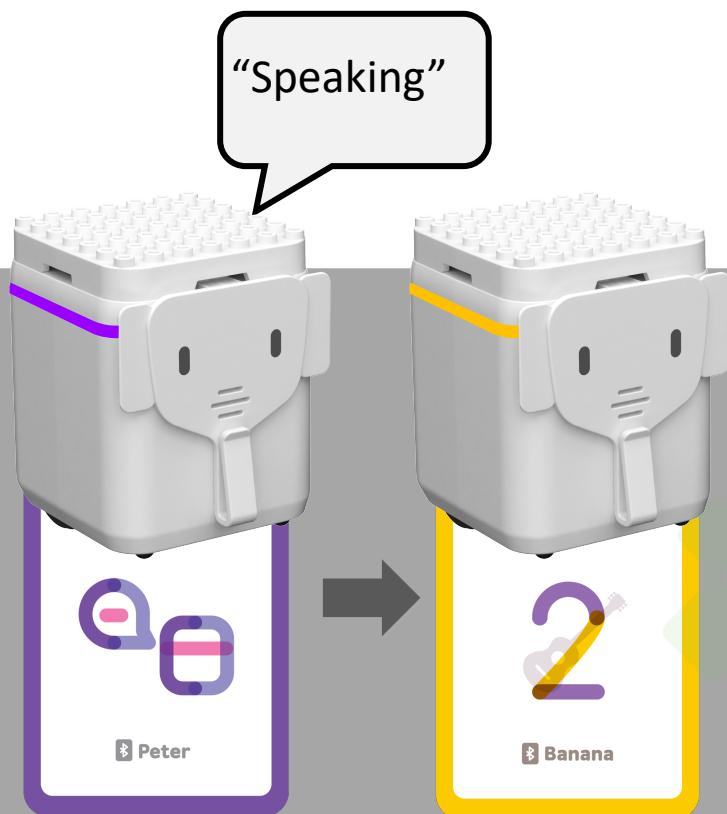
Chcete-li změnit preferovaný jazyk, klepněte na kartu Mluvení (**Speaking**) a poté na číselnou kartu dvě (**2**) pro místní jazyk nebo na číselnou kartu jedna (**1**) pro výchozí angličtinu. Když klepnete na číselnou kartu pro konfiguraci jazyka, robot jej nakonfiguruje a poté se restartuje.

## 1 KONFIGURACE JAZYKA

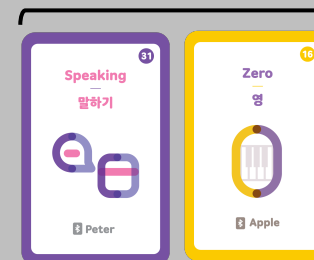
Klepnutím na karty Mluvení (**Speaking**) a číslo 1 nebo 2 nakonfigurujete jazyk do angličtiny nebo jiného místního jazyka, čímž se konfigurace zapíše do paměti Flash. Robot bude vždy mluvit v jazyce, který jste nakonfigurovali, pokud jej nebudete chtít znovu změnit.

## 2 ZTLUMENÍ REPRODUKTORU PRO TICHÝ REŽIM

Chcete-li ztlumit reproduktor, klepněte na kartu Mluvení (**Speaking**) a číslo 0. Po jeho vypnutí robot nevysloví název karty, když na ni klepnete.



Chcete-li ztlumit reproduktor, klepněte na karty Mluvení (**Speaking**) a Nula.



POZNÁMKA: Po nastavení jazyka pomocí karty Mluvení (**Speaking**) a čísla 1 nebo 2 se robot restartuje.

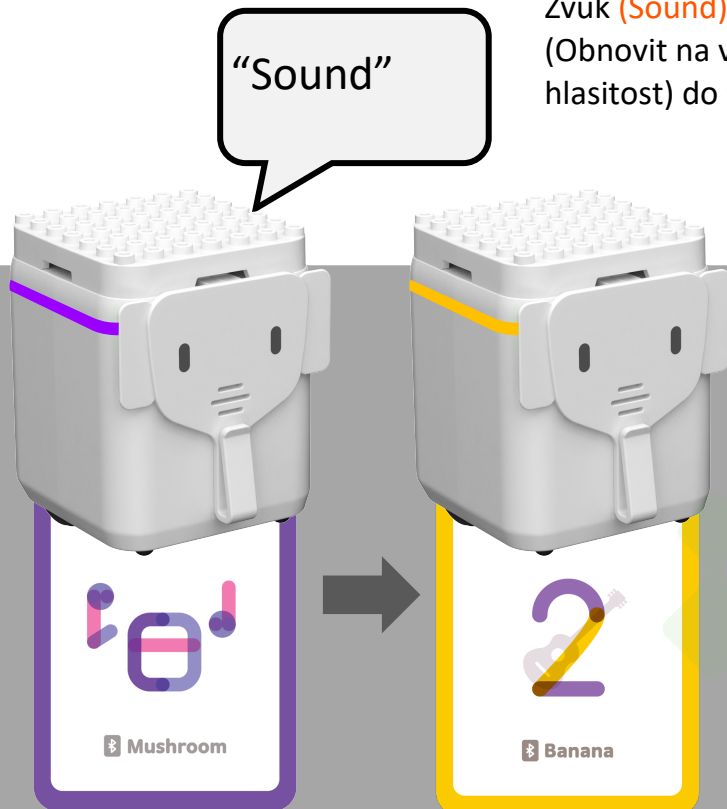


# ZMĚNA HLASITOSTI REPRODUKTORU

Hlasitost reproduktoru lze měnit ve stupních od 1 do 9. Po zapnutí robota reproduktor vygeneruje tón s výchozí maximální hlasitostí. Chcete-li obnovit výchozí hlasitost, zadejte Nula. Pomocí Kouzelné karty Odpočinek (**Rest**) můžete nastavit hlasitost, kterou jste změnili, i po restartu robota.

## 1 ZMĚNA HLASITOSTI

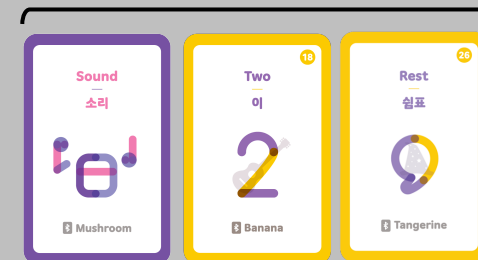
Hlasitost nastavíte klepnutím na kartu Zvuk (**Sound**) a číselnou kartu od 0 (Obnovit na výchozí maximální hlasitost) do 9.



## 2 ZÁPIS HLASITOSTI DO FLASH PAMĚTI

Chcete-li zapsat úroveň hlasitosti do trvalé paměti Flash, klepněte po číselné kartě na Kouzelnou kartu Odpočinek (**Rest**).

Zápis hlasitosti do paměti Flash



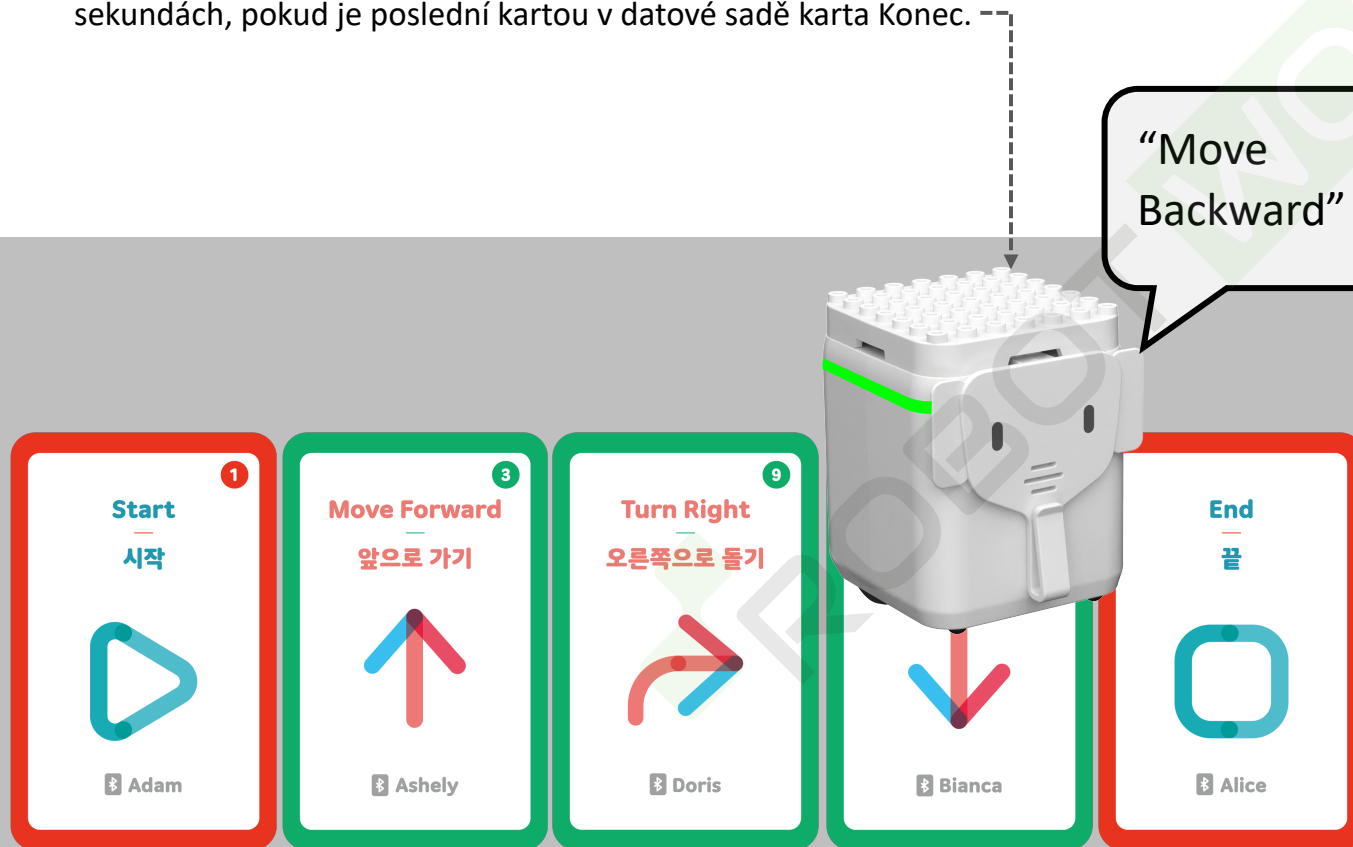
POZNÁMKA: Po konfiguraci hlasitosti reproduktoru pomocí karet Zvuk (**Sound**), číslo 0 až 9 a Kouzelná karta Odpočinek (**Rest**) se robot po zapsání úrovně hlasitosti do paměti Flash restartuje. K dispozici pro aktualizaci firmwaru verze 1.0.4 nebo vyšší.

# TVOŘENÍ KÓDU KLEPNUTÍ NA OFFLINE KARTU

Offline kódování zahájíte klepnutím na kartu Start, kterou optický snímač GENIBOTu automaticky detekuje a její název ohlásí přes reproduktor. Takto jednoduše lze s GENIBOTem začít vytváření kódovací datové sady.

## 1 KLEPNUTÍ NA OFFLINE KARTU

Programování robota zahájíte klepnutím na offline kartu. Kódovací datová sada se musí umístit mezi kartu Start a kartu Konec. Jakmile je kódovací datová sada kompletní, GENIBOT se spustí po 2 sekundách, pokud je poslední kartou v datové sadě karta Konec.



## 2 STISKNUTÍM TLAČÍTKA SPUSTÍTE NEBO ZASTAVÍTE OFFLINE SADU DAT V PAMĚTI

Pokud je offline datová sada uložena v trvalé paměti Flash, může GENIBOT znovu začít s touto datovou sadou nebo se okamžitě zastavit stisknutím tlačítka napájení..

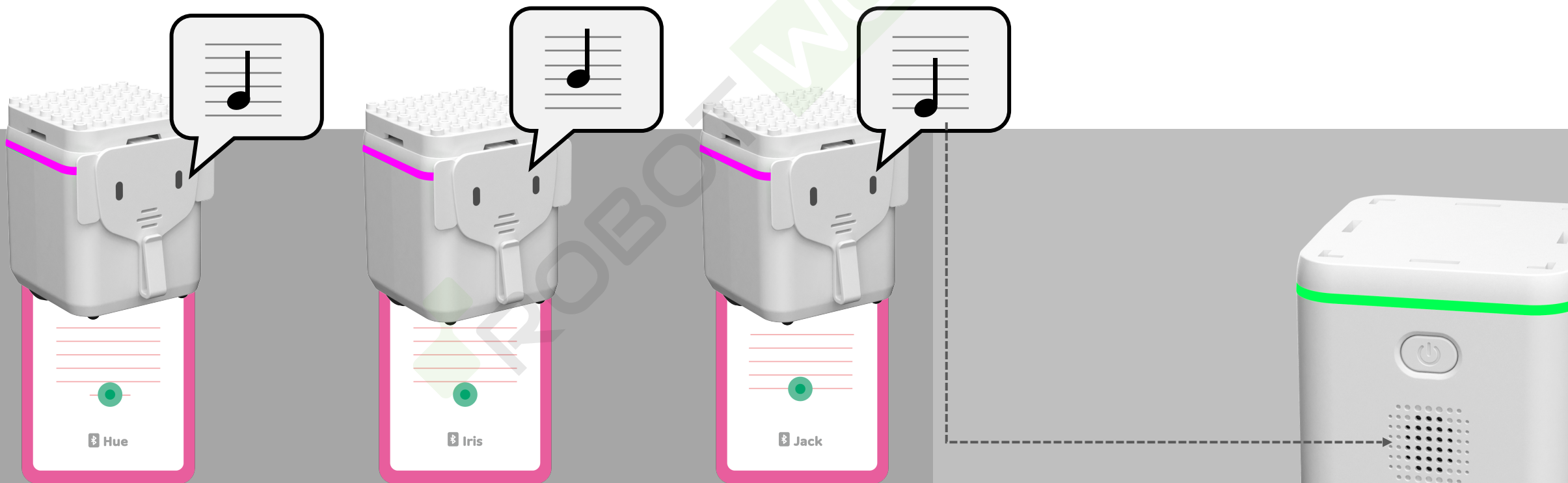


# PŘEHRAJTE SI KLAVÍRNÍ AKORD S DVĚMA A VÍCE GENIBOTY

Chcete-li vytvořit klavírní akord se dvěma nebo více GENIBOTy, klepněte současně se svými spolužáky na kartu Hudba, aby se přehrál zvuk klavíru. Protože ozvučnice reproduktoru každého robota GENIBOT silně zesílí zvuk, ale hluk v okolí robota jeho hlasitost sníží, dva nebo více harmonických tónů několika robotů GENIBOT se překrývají, takže lze snadno vytvořit akord.

## 1 KLEPNUTÍ NA KARTU HUDBA

Současné klepnutí umožňuje přehrát klavírní notu společně s dalšími studenty a poslouchat akordy. Akordy lze snadno vytvořit dotykem hudební karty, kterou není třeba pro kódování. Pokud se dotknete libovolné karty, GENIBOT vysloví její název nebo hudební notu, pokud se jedná o hudební kartu.

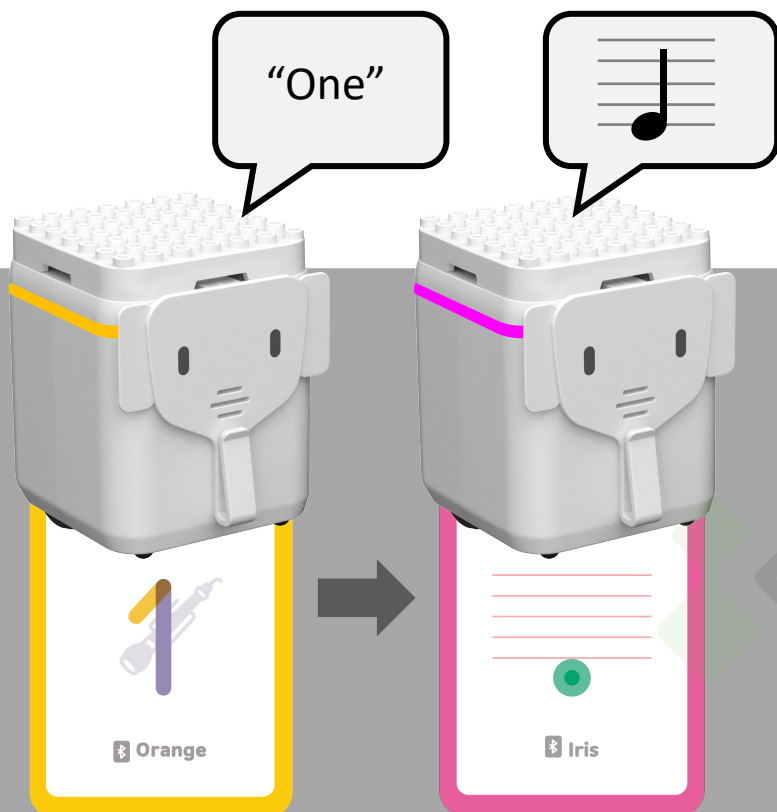


# ZMĚNA HUDEBNÍHO NÁSTROJE

Chcete-li změnit hudební nástroj z klavíru na flétnu nebo smyčce, klepněte na kartu Jedna a poté na hudební kartu. Když znovu klepnete na jakoukoli hudební kartu, přehraje se zvuk flétny. Noty od Ti (B3) do Fa (F5) jsou uloženy v trvalé paměti GENIBOTu.

## 1 NASTAVENÍ HUDEBNÍHO NÁSTROJE NA KLAVÍR, FLÉTNU NEBO SMYČČE

Chcete-li vyzkoušet zvuk flétny, klepněte na kartu 0, 1 nebo 2 a nastavte klavír, flétnu nebo smyčce jako hudební nástroj a poté znovu klepněte na kartu Hudba, než začnete GENIBOT kódovat.



**POZNÁMKA:** Pokud chcete přidat zvýšený/snížený #/ b tón Hudební karty do programu datové sady, naprogramujte ji pomocí programu Scratch 3.0 nebo Python.

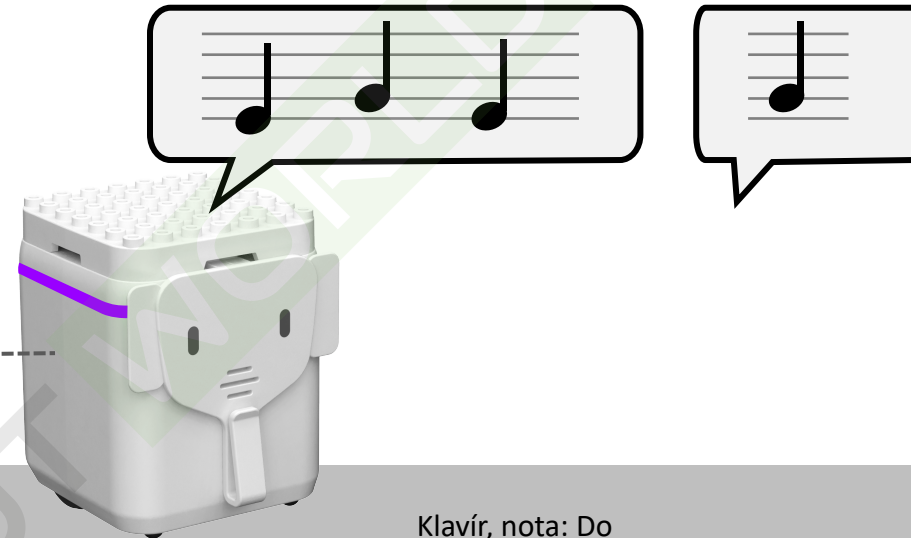
| Klávesa klavíru | Hudební nota |     |
|-----------------|--------------|-----|
| 39              | B3           | Ti  |
| 40              | C4 Middle C  | Do  |
| 41              | C # 4/D b 4  |     |
| 42              | D4           | Re  |
| 43              | D # 4/E b 4  |     |
| 44              | E4           | Mi  |
| 45              | F4           | Fa  |
| 46              | F # 4/G b 4  |     |
| 47              | G4           | Sol |
| 48              | G # 4/A b 4  |     |
| 49              | A4           | La  |
| 50              | A # 4/B b 4  |     |
| 51              | B4           | Ti  |
| 52              | C5           | Do  |
| 53              | C # 5/D b 5  |     |
| 54              | D5           | Re  |
| 55              | D # 5/E b 5  |     |
| 56              | E5           | Mi  |
| 57              | F5           | Fa  |

# NASTAVENÍ HUDEBNÍHO NÁSTROJE NA NOTY

Chcete-li nakonfigurovat Hudební nástroj na datovou sadu not, zařadte do datové sady před kartu Hudba číselnou kartu Nula pro klavír, Jedna pro flétnu nebo Dvě pro smyčce. Číselná karta vložená do datové sady před přehráváním not změní hudební nástroj podle tohoto čísla.

## 1 VLOŽENÍ ČÍSELNÉ KARTY S ČÍSLEM DO NOT

Přidáním číselné karty 0, 1 nebo 2 do datové sady Noty změníte hudební nástroj na klavír, flétnu nebo smyčce.



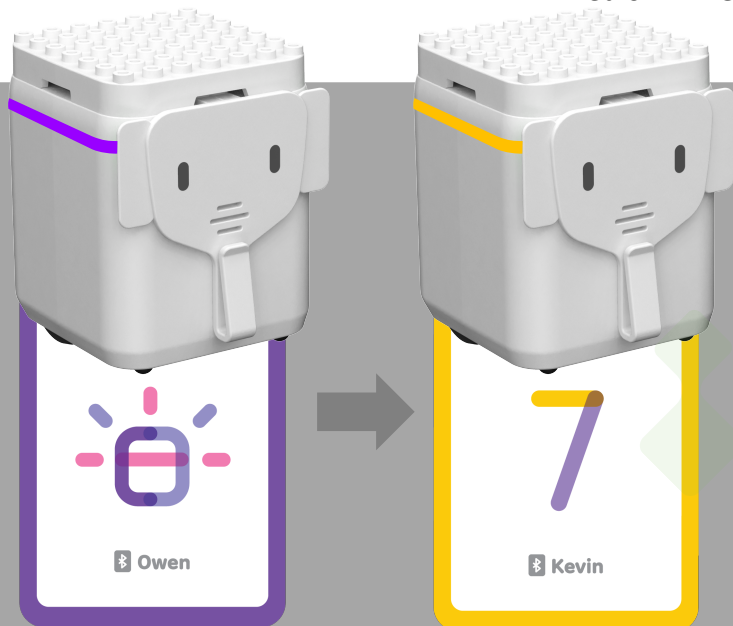
Flétna, noty: Do, Re, Mi

Klavír, nota: Do

| Card Number | Card Title   | Korean Title | Icon                    | Name   |
|-------------|--------------|--------------|-------------------------|--------|
| 1           | Start        | 시작           | Play button             | Adam   |
| 17          | One          | 일            | Flute                   | Orange |
|             | Do           | 도            | Musical staff with note | Hue    |
|             | Re           | 레            | Musical staff with note | Iris   |
| 3           | Move Forward | 앞으로 가기       | Upward arrow            | Ashely |
| 16          | Zero         | 영            | Piano keyboard          | Apple  |
|             | Mi           | 미            | Musical staff with note | Jack   |
|             | End          | 끝            | Stop button             | Alice  |

# ZMĚNA BARVY LED

Chcete-li změnit barvu hlavní LED diody, dotkněte se karty Světlo a poté klepněte na číselnou kartu, kde je index barev definován následovně: Červená 0, zelená 1, modrá 2, azurová 3, purpurová 4, žlutá 5, fialová 6, oranžová 7, jarní zelená 8, světle růžová 9

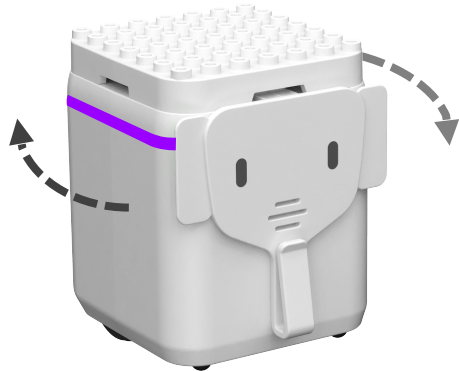


## 1 NASTAVENÍ BARVY PODLE ČÍSLA

Barvu LED změníte klepnutím na Světlo a Číslo. Barvu lze měnit mezi červenou, zelenou, modrou, azurovou, purpurovou, žlutou, fialovou, oranžovou, jarní zelenou a světle růžovou. Odstín barvy v barevném prostoru HSV lze měnit ve stupních od 0 do 360 pomocí programu Scratch 3.0 nebo Python.

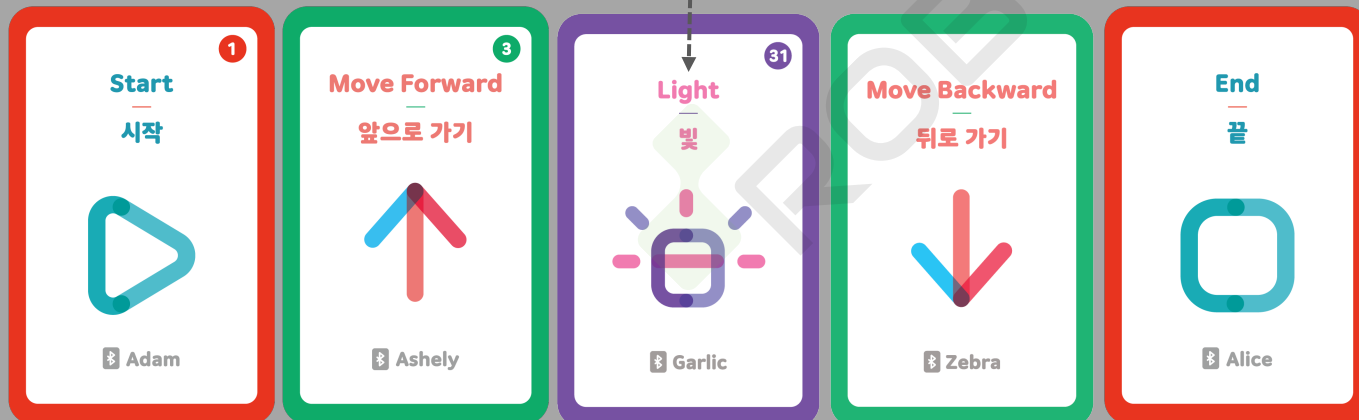
# TANČÍCÍ BARVY

Pokud je do datové sady přidána karta Světlo, bude se několikrát opakovat klikatý pohyb s otáčením se doleva a doprava o 15 stupňů podle čísla, které bylo nakonfigurováno pomocí karty Světlo a číselné karty. A při klikatém pohybu se bude rychle měnit barva.

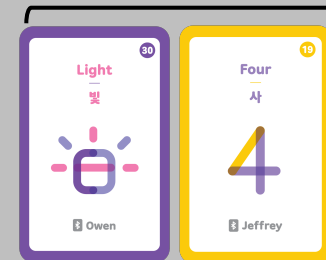


## 1 NASTAVENÍ KLIKATÉHO POHYBU A ZMĚNY BARVY PODLE ČÍSLA

Chcete-li nastavit počet opakovaných klikatých pohybů, nakonfigurujte barvu LED pomocí karty Světlo a číselné karty. Pokud jste například nakonfigurovali položku Purpurová s číslem 4, barva LED se při čtyřnásobném opakování klikatého pohybu změní z červené na purpurovou.



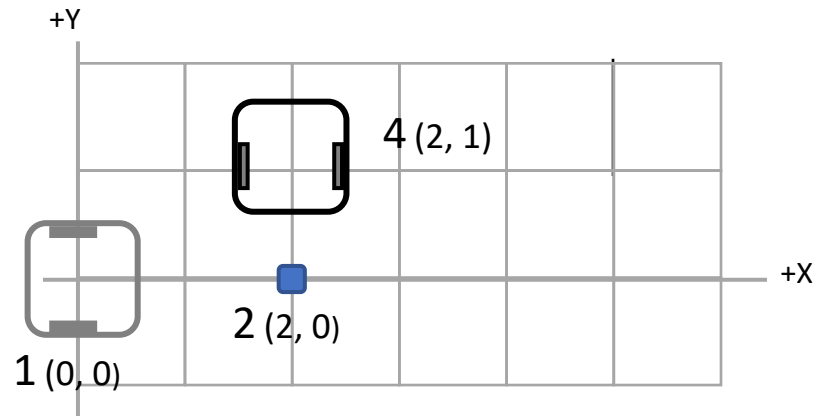
Nakonfigurována Purpurová



POZNÁMKA: K dispozici pro aktualizaci firmwaru verze 1.0.5 nebo vyšší.

# PŘÍMÝ A OTÁČIVÝ POHYB

K provedení pohybu vpřed a vzad a otáčivého pohybu ve vodorovné rovině použijte kartu Pohyb a Otáčení jako Pohyb vpřed, Pohyb vzad pro přímý pohyb nebo Otočit doleva, Otočit doprava, Otočit doleva a doprava o 15°, 30°, 60°, 90° pro otáčivý pohyb.



**1 PŘIDÁNÍ KARTY POHYBU A OTOČENÍ DO SADY KÓDOVACÍCH DAT**  
Pro jednoduché vytvoření přímého nebo otáčivého pohybu a snížení počtu karet je praktické spojit kartu Pohyb a číselnou kartu.

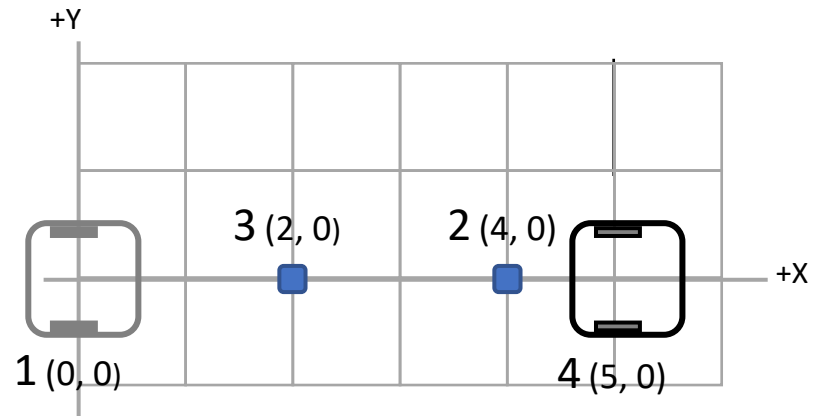
2 (2, 0) Pohyb vpřed 2 krát      3 (2, 0) Otočit doleva o 30° 3 krát      4 (2, 1) Pohyb vpřed

|                                |   |                               |  |                                 |   |                              |
|--------------------------------|---|-------------------------------|--|---------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Start</b><br>시작<br><br>Adam | <b>Move Forward</b><br>앞으로 가기<br><br>Ashely | <b>Two</b><br>이<br><br>Banana | <b>Turn Left 30°</b><br>왼쪽 30도 돌기<br><br>Umberto | <b>Three</b><br>삼<br><br>Isabel | <b>Move Forward</b><br>앞으로 가기<br><br>Ashely | <b>End</b><br>끝<br><br>Alice |
|--------------------------------|---|-------------------------------|--|---------------------------------|---|------------------------------|



# POHYBOVÉ A ČÍSELNÉ PROGRAMY

Pro pohyb vpřed a vzad po rovině použijte aritmetickou kartu, jejíž číslo lze přiřadit k počtu karet Pohyb vpřed nebo Pohyb vzad, pro Pohyb vpřed (+) a pro Pohyb vzad (-) lze jednoduše použít číselný operátor.



## 1 PŘIDÁNÍ ARITMETICKÉ KARTY DO SADY KARET

Použijte číselnou kartu a Operátor podle číselných údajů programu nastavených jako {Číslo, Operátor, Číslo}.

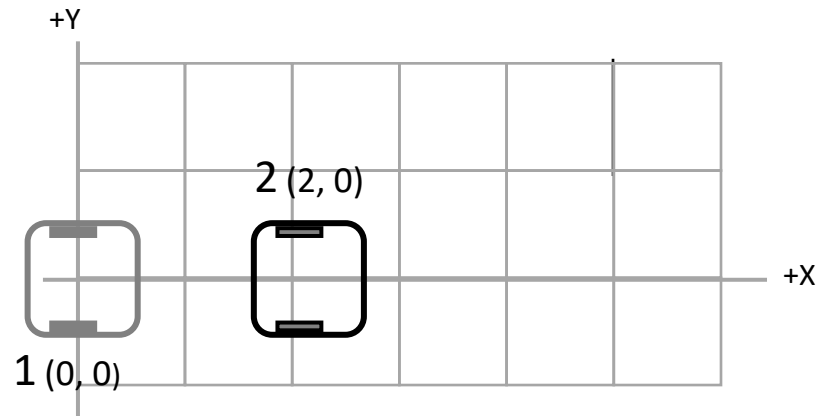
2 (4, 0) Pohyb vpřed 4 krát

3 (2, 0) Pohyb vzad 2 krát

4 (5, 0) Pohyb vpřed 3 krát

# VYTVOŘENÍ DATOVÉ SADY FUNKCÍ

Chcete-li definovat funkci se sadou dat, přidejte kartu mezi dvě karty Funkce. Do sady dat Funkcí lze vložit karty Pohyb, Rotace, Nota a číselnou kartu. Klepnutím na kartu Funkce zahájíte definování datové sady Funkcí a opětovným klepnutím ji zastavíte.



## 1 DEFINOVÁNÍ DATOVÉ SADY FUNKCÍ

Přidejte kartu s kódovacími programy mezi karty Funkcí.

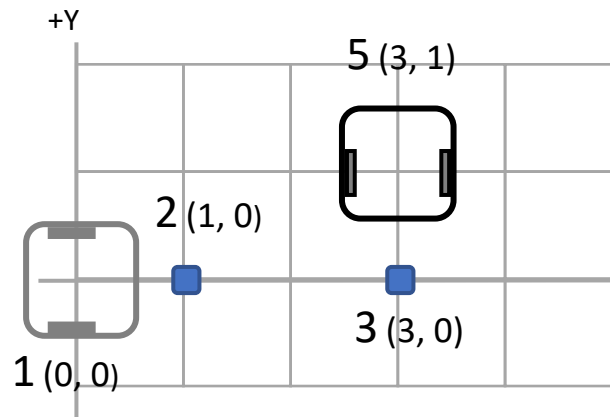
Noty jako Do, Re, Mi

2 (2, 0) Pohyb vpřed 2 krát

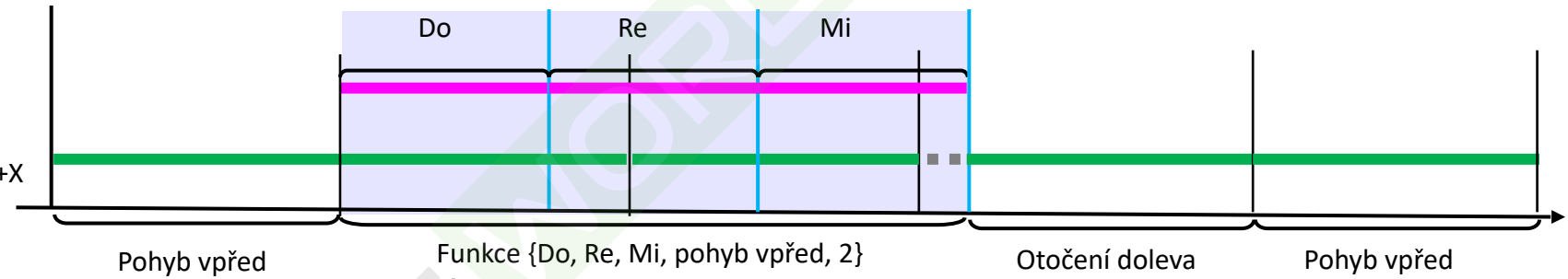
| Card Label          | Owner  |
|---------------------|--------|
| Function 함수 2       | Monica |
| Do 도                | Hue    |
| Re 레                | Iris   |
| Mi 미                | Jack   |
| Move Forward 앞으로 가기 | Ashely |
| Two 이               | Banana |
| Function 함수 2       | Monica |

# PŘIDÁNÍ DATOVÉ SADY FUNKCÍ

Dříve vytvořenou datovou sadu funkcí lze přidat do kódovací datové sady pomocí karty Funkce. Do kódovací datové sady lze přidat karty Opakovat, Funkce, Číslo, Nota, Pohyb nebo Otočení s kódovacími programy.



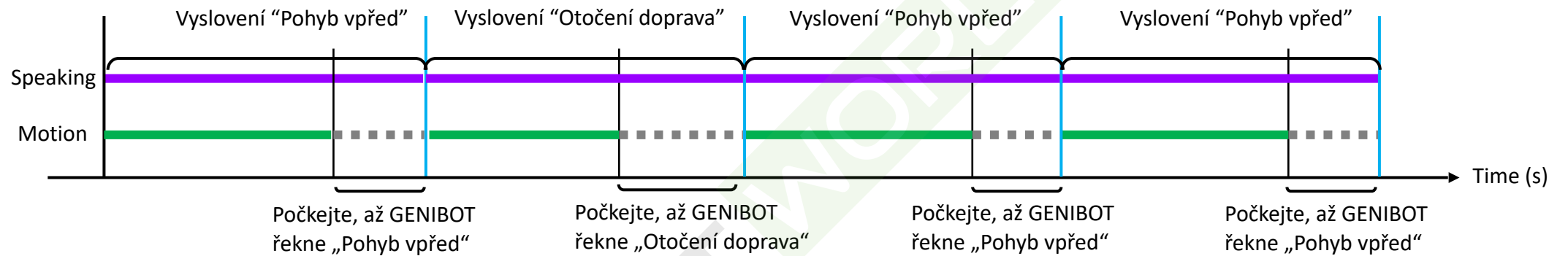
## 1 PŘIDÁNÍ FUNKCE KE KÓDOVACÍ DATOVÉ SADĚ



# VYSLOVENÍ NÁZVU KARTY BĚHEM CHODU ROBOTA

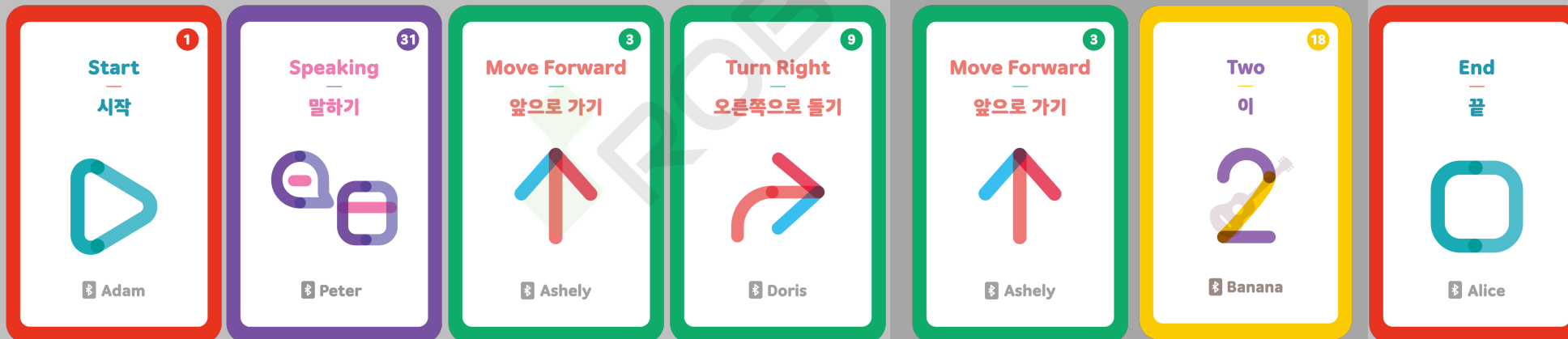
Offline kódování zahájíte klepnutím na kartu Start, kterou optický snímač GENIBOTu automaticky detekuje a její název ohlásí přes reproduktor. Takto jednoduše lze s GENIBOTem začít vytváření kódovací datové sady.

## 1 PŘIDÁNÍ KARTY MLUVENÍ DO KÓDOVACÍ DATOVÉ SADY



### OPAKOVÁNÍ POMOCÍ ČÍSLA

Opakujte předchozí kartu pomocí číselné karty.

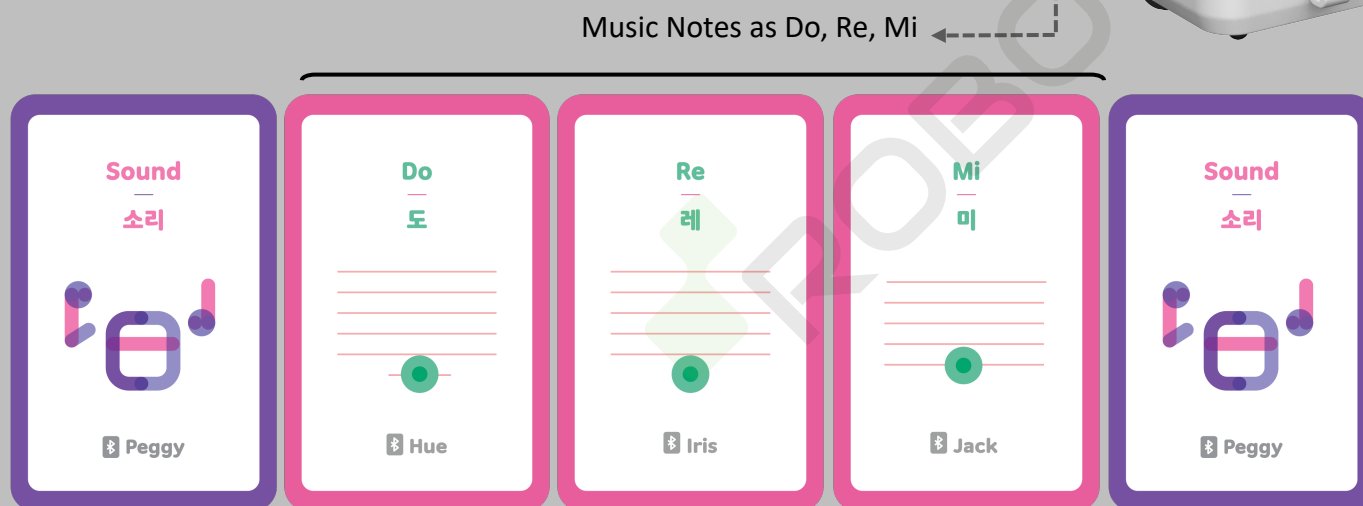


# VYTVOŘENÍ ZVUKOVÉ DATOVÉ SADY

Sadu zvukových dat vytvoříte přidáním hudebních karet mezi dvě karty Zvuk. Do zvukové datové sady lze přidávat pouze karty not. Klepnutím na kartu Zvuk zahájíte definování zvukové datové sady a opětovným klepnutím ji zastavíte. Když umístíte zvukovou nálepku na černou čáru a robot k ní během akce následování čáry pomocí karty Sledování čáry dorazí, v okamžiku detekce zvukové nálepkou se přehrají noty, které jste předtím vytvořili pomocí karty Zvuk.

## 1 DEFINOVÁNÍ ZVUKOVÉ DATOVÉ SADY

Přidejte kartu s kódovacími programy mezi karty Zvuk.



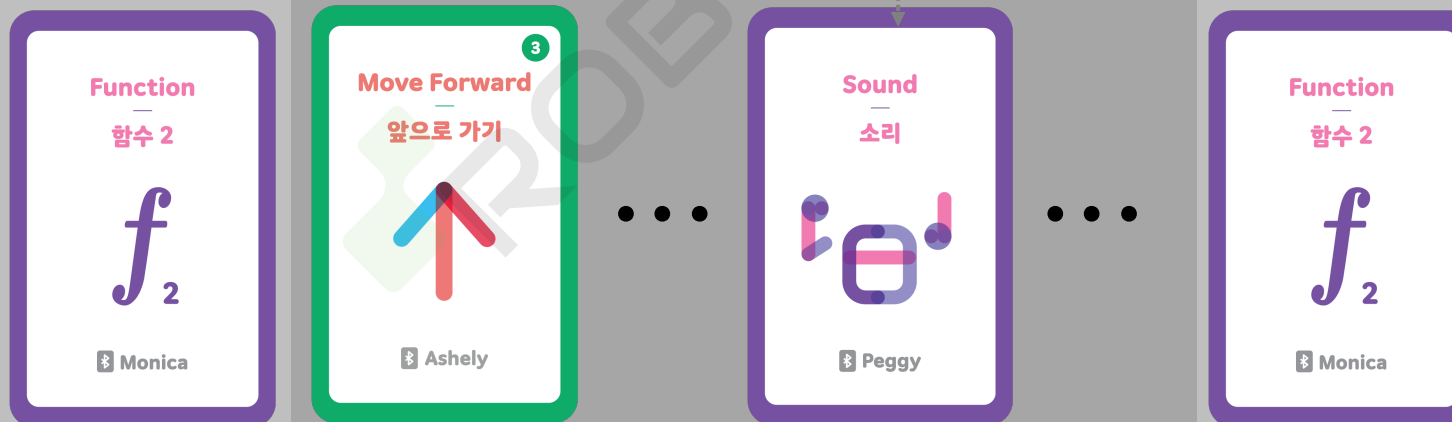
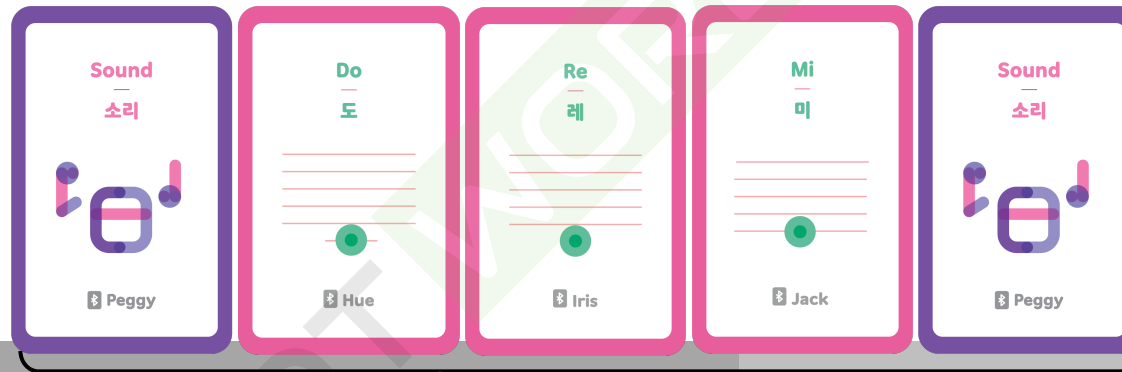
POZNÁMKA: Hudební karty lze přidávat pouze mezi dvě karty Zvuk (počáteční a koncovou)

# PŘIDÁNÍ ZVUKOVÉ KARTY DO DATOVÉ SADY FUNKCÍ

Zvukovou kartu, která byla dříve definována pomocí datové sady not, lze do datové sady funkcí přidat i v případě, že jsou do datové sady funkcí již vloženy jiné noty.

## 1 DEFINOVÁNÍ A PŘIDÁNÍ ZVUKOVÉ DATOVÉ SADY

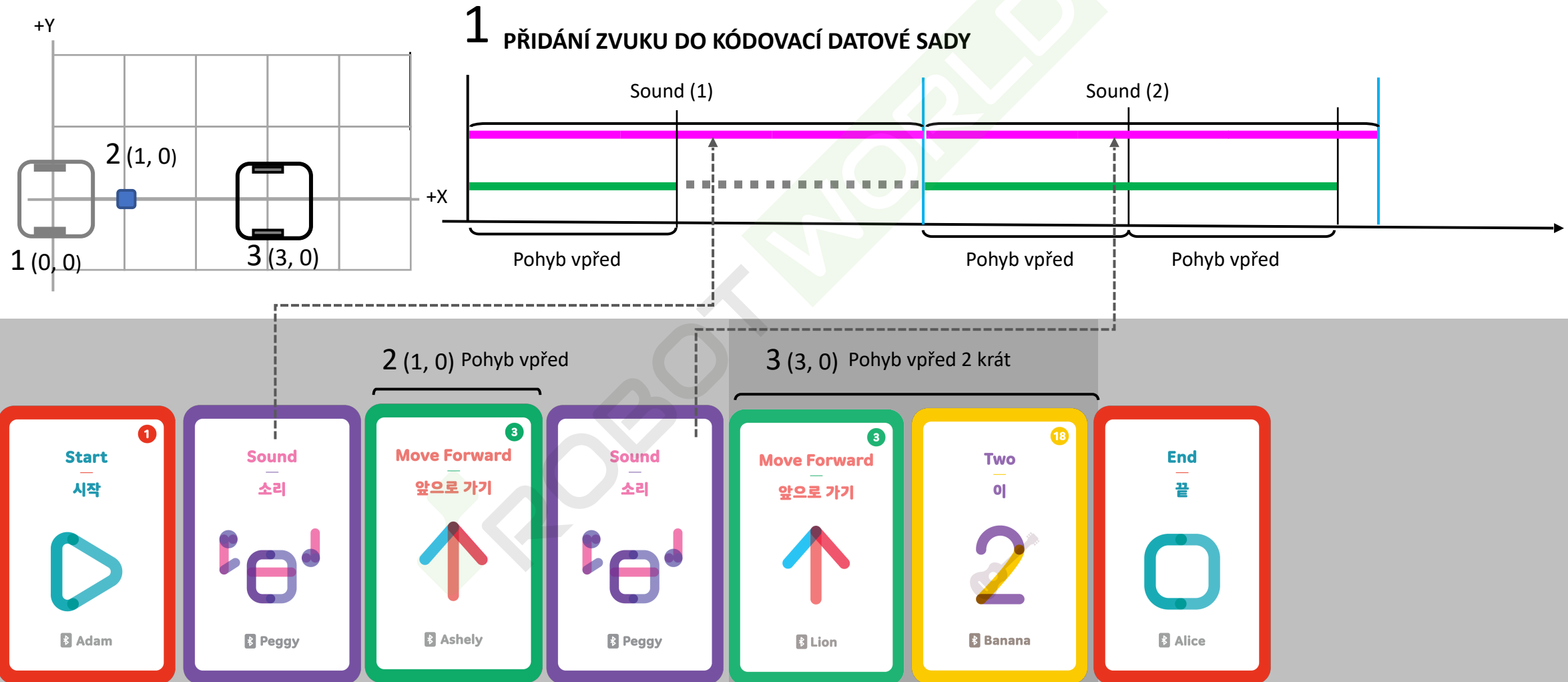
Definujte noty pomocí zvukových karet a pak je přidejte do datové sady funkcí.



**POZNÁMKA:** K dispozici pro aktualizaci firmwaru verze 1.0.4 nebo vyšší.

# PŘIDÁNÍ ZVUKOVÉ DATOVÉ SADY

Dříve vytvořenou zvukovou datovou sadu lze přidat do kódovací datové sady pomocí karty Funkce. Do kódovací datové sady lze přidat karty Opakovat, Funkce, Číslo, Nota, Zvuk, Pohyb nebo Otočení s kódovacími programy.





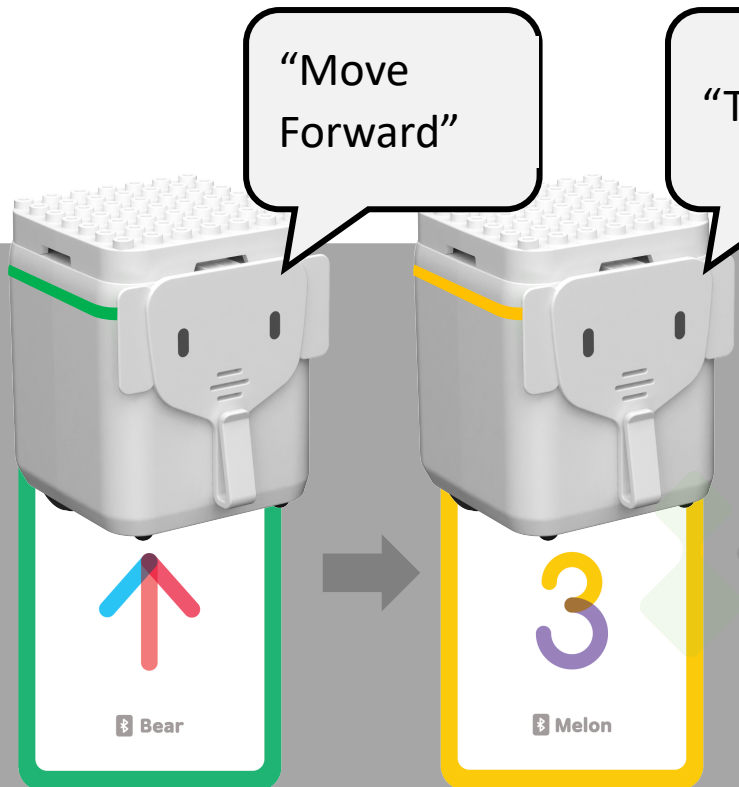


# ZMĚNA VZDÁLENOSTI POHYBU

Vzdálenost posunu vpřed nebo vzad změníte klepnutím na kartu Pohyb vpřed a poté na číselnou kartu. GENIBOT se pomocí karty Pohyb vpřed posune o 6 cm, ale pokud klepnete na číselnou kartu, jeho vzdálenost se upraví o přidané číslo.

## 1 ZVĚTŠENÍ VZDÁLENOSTI PŘIDÁNÍM ČÍSLA

Poté, co byla vzdálenost pohybu zvětšena klepnutím na kartu Pohyb vpřed a číselnou kartu, může se robot pohybovat vpřed s upravenou hodnotou.

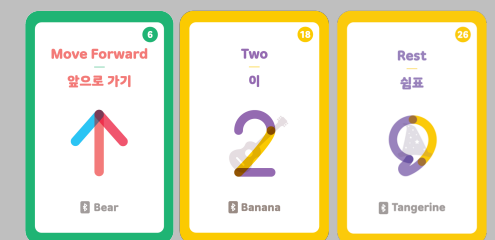


Příklad:  
Pohyb vpřed 6 cm + Číslo 3 cm

## 2 ZAPSÁNÍ VZDÁLENOSTI

Po nakonfigurování vzdálenosti pohybu vpřed, klepněte na Kouzelnou kartu (Odpočinek), čímž se hodnota zapíše do trvalé paměti Flash. Pokud klepnete na Kouzelnou kartu, robot se restartuje.

Vzdálenost se zapíše do paměti Flash



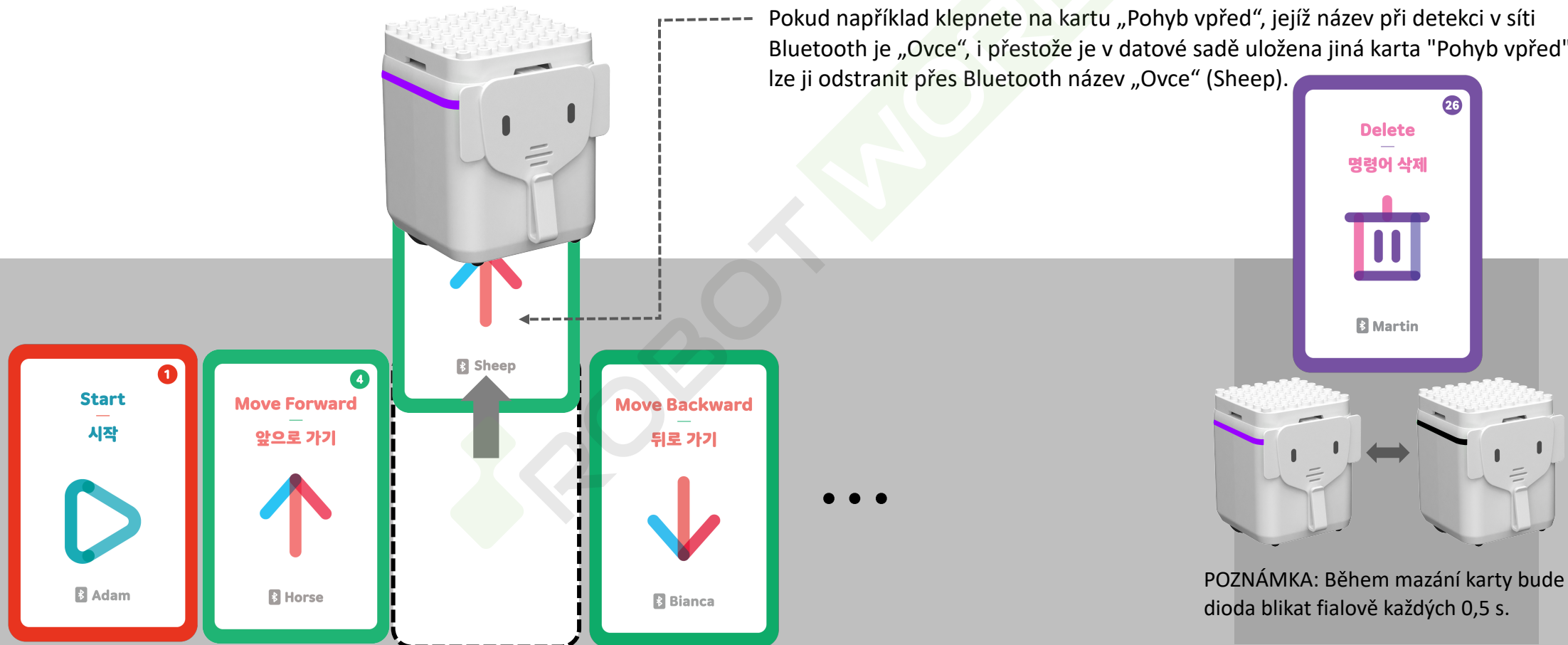
POZNÁMKA: Vzdálenost může mít odchylku související s vůlí převodovky motoru a úhlem kroku.

# MAZÁNÍ KARTY BĚHEM NEBO PO KÓDOVÁNÍ

Chcete-li odstranit kartu v kódovací datové sadě, klepněte na Odstranit kartu, čímž zahájíte odstraňování karty mezi kartou Start a Konec, a dalším klepnutím ho opět zastavte během kódování nebo po kódování. Pokud mají dvě nebo více mazaných karet stejný název při detekci, bude smazána poslední karta v datové sadě.

## 1 SMAZÁNÍ KARTY Z KÓDOVACÍ DATOVÉ SADY

Pokud například klepnete na kartu „Pohyb vpřed“, jejíž název při detekci v síti Bluetooth je „Ovce“, i přestože je v datové sadě uložena jiná karta "Pohyb vpřed", lze ji odstranit přes Bluetooth název „Ovce“ (Sheep).

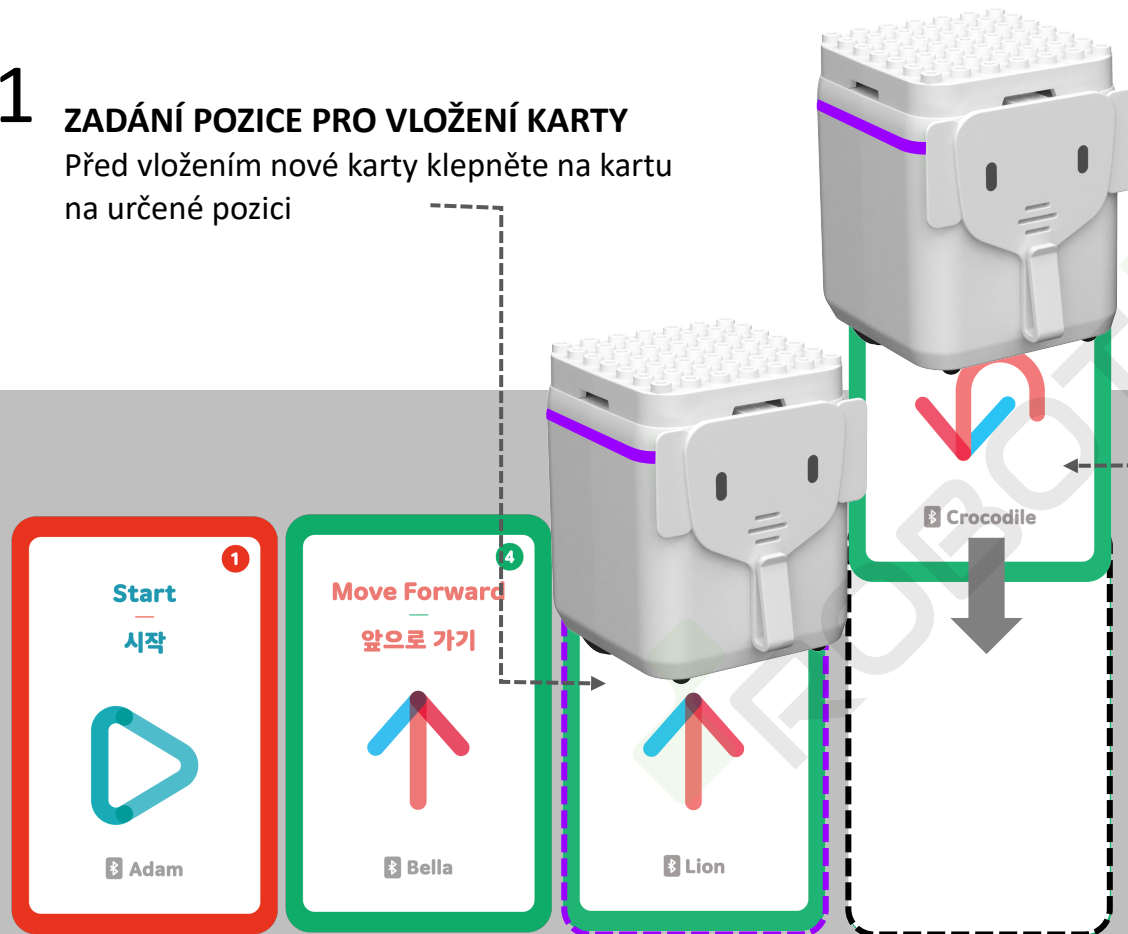


POZNÁMKA: Během mazání karty bude dioda blikat fialově každých 0,5 s.

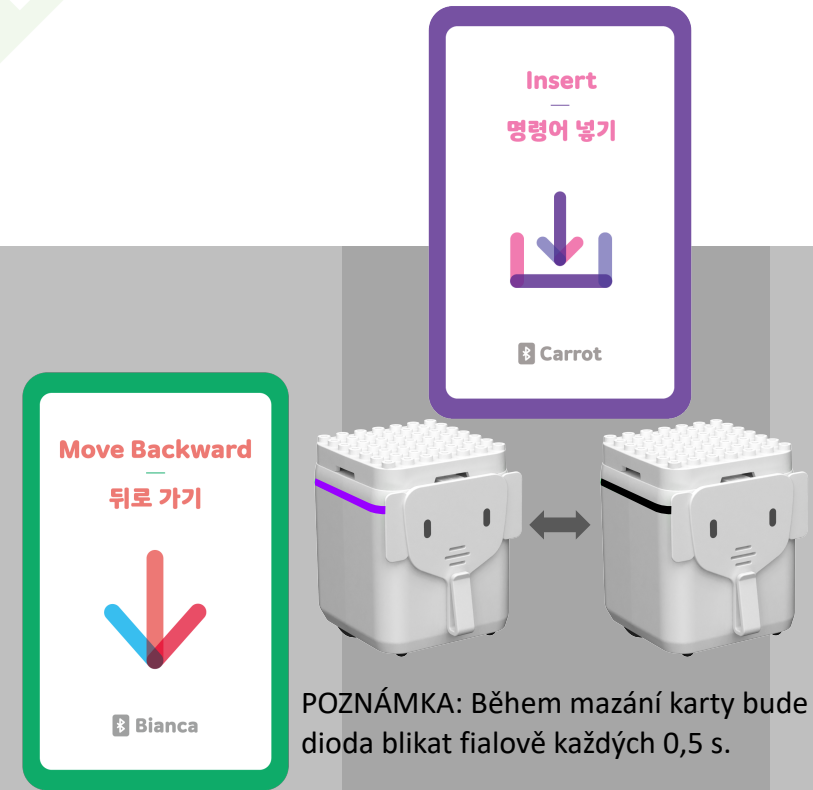
# VKLÁDÁNÍ KARTY BĚHEM NEBO PO KÓDOVÁNÍ

Pokud chcete vložit novou kartu do datové sady během kódování nebo po kódování, klepněte na Vložit kartu a určete pozici v datové sadě, kam má být karta vložena. Nejprve klepněte na kartu umístění a poté můžete vložit jednu nebo více karet v pořadí, dokud to neukončíte opětovným klepnutím na Vložit kartu.

- 1 ZADÁNÍ POZICE PRO VLOŽENÍ KARTY**  
Před vložením nové karty klepněte na kartu na určené pozici

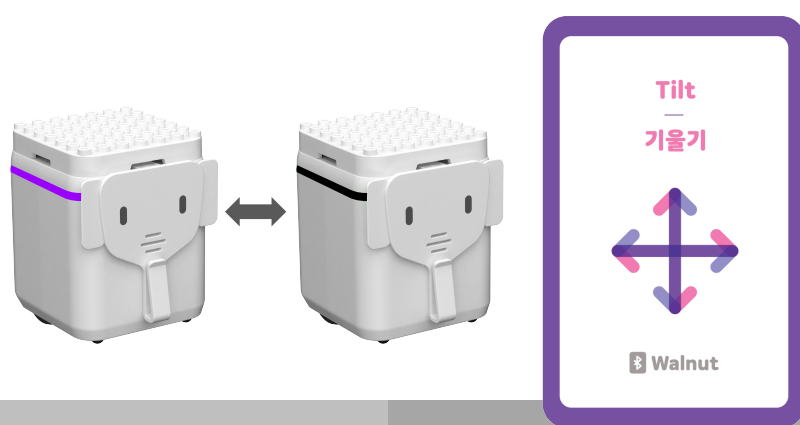


- 2 VKLÁDÁNÍ KARTY DO DATOVÉ SADY**  
Po definování určené pozice v pořadí datové sady vložte novou kartu klepnutím na ni.



# KÓDOVÁNÍ KLEPNUTÍM A NAKLONĚNÍM

Když nakloníte GENIBOTa tak, že stav naklonění robota, jako je naklonění dopředu, dozadu, doleva a doprava, lze přiřadit k pohybům dopředu, dozadu, zatáčení doleva a doprava, můžete přidat sadu kódovacích dat mezi karty Start a Stop.

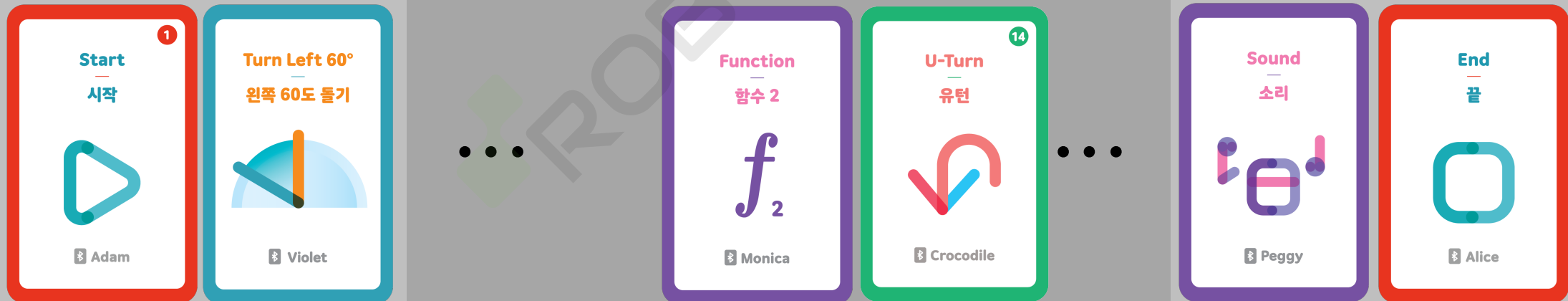


## 1 NAKLONĚNÍ ROBOTA NEBLO KLEPNUTÍ NA KARTU

Chcete-li přidat kartu do sady kódovacích dat, klepněte na kartu Naklonit, čímž se změní barva blikání z bílé na fialovou. Nakloňte robota ze svislé polohy dopředu, dozadu, doleva nebo doprava, ale také můžete přidat kartu klepnutím, zatímco bliká fialová. Pokud znovu klepnete na kartu Naklonit, změní se barva z fialové na bílou a karta Naklonit již nebude k dispozici.

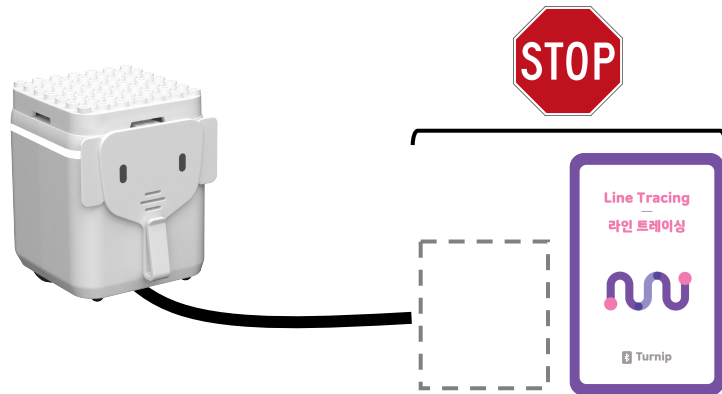
1 Karty přidané nakloněním

2 Karty přidané klepnutím



# SLEDOVÁNÍ ČÁRY A KÓDOVÁNÍ

GENIBOT může následovat přímou nebo zakřivenou čáru namalovanou různými barvami, například černou, šedou, modrou, červenou nebo zelenou, jejíž jas se pohybuje od černé 0 do bílé 1 v barevném prostoru HSV (Hue, Saturation and Value – odstín, sytost a hodnota), šířka čáry se může pohybovat mezi 2 až 5 mm, horní hranice šířky čáry namalované na bílém papíře je 10 mm.

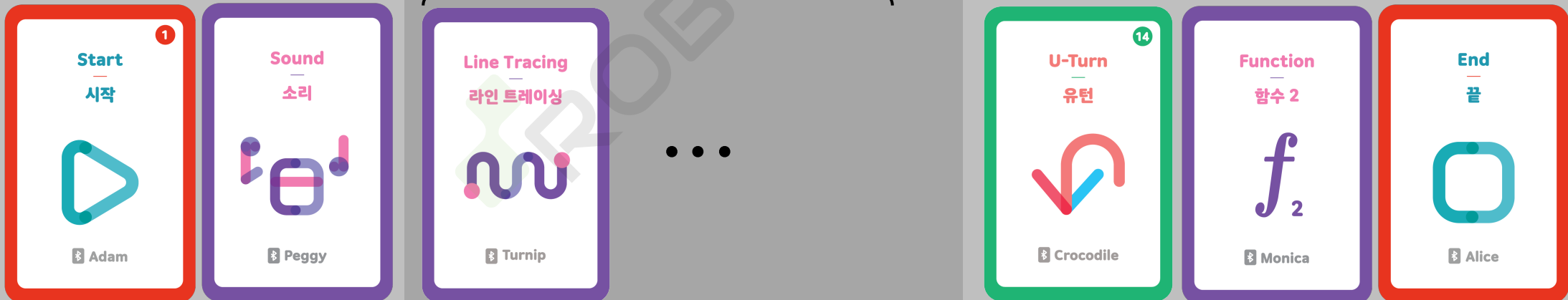


Narazili jste na studenou bílou nebo na kartu Sledování čáry?

## 1 PŘIDÁNÍ KARTY SLEDOVÁNÍ ČÁRY DO DATOVÉ SADY

Pokud robot narazí v datové sadě na kartu Sledování čáry, bude sledovat barevnou nebo zakřivenou čáru, ale také se zvýší index datové sady na další kartu, která je uložena v datové sadě po zastavení sledování čáry klepnutím na kartu Sledování čáry nebo zjištěním studené bílé barvy v průměru od 5500K do 6500K po dobu 2,0 sekund.

1 Sledování čáry běží...a ukončí se, pokud robot narazí na studenou bílou barvu nebo na kartu Sledování čáry.



# KALIBRACE BARVY PAPÍRU

Sledování čáry je možné na různých barevných papírech, když robot sleduje černou čáru na barevném papíře, jehož svítivost (jas) by měla být vyšší než 0,7 (70 %), aby se robot zastavil na konci černé čáry. Svítivost znamená jas a v barevném prostoru HSL se škáluje od 0 do 1,0 (100 %). Pokud však chcete aby se robot zastavil, když se setká s barvou pozadí, musíte barvu papíru kalibrovat.

## 1 KALIBRACE BARVY PAPÍRU PRO ZASTAVENÍ ROBOTA NA KONCI ČERNÉ ČÁRY

Klepněte na kartu Sledování čáry, stiskněte tlačítko napájení a poté umístěte robota na barevný papír. Zelené blikání signalizuje, že robot provádí automatickou kalibraci. Jakmile je kalibrace dokončena, robot se ihned zastaví, pokud nenajde žádnou černou čáru, kterou by mohl sledovat.

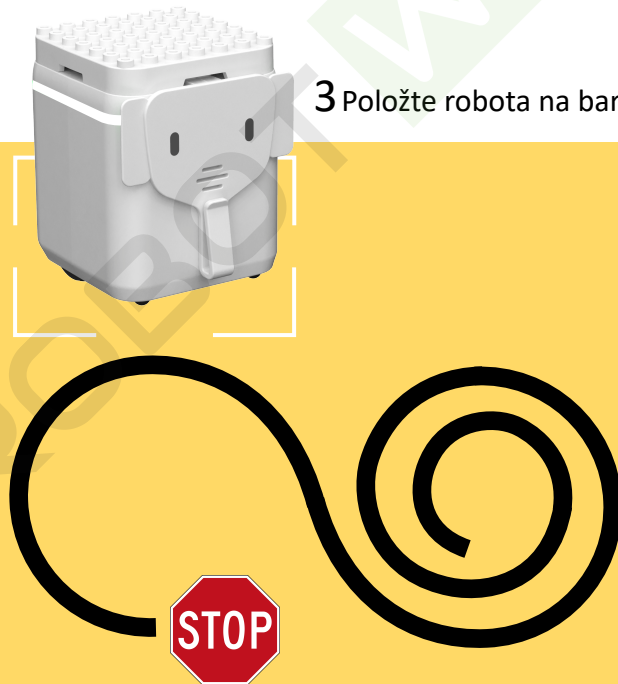
1 Klepněte na kartu Sledování čáry



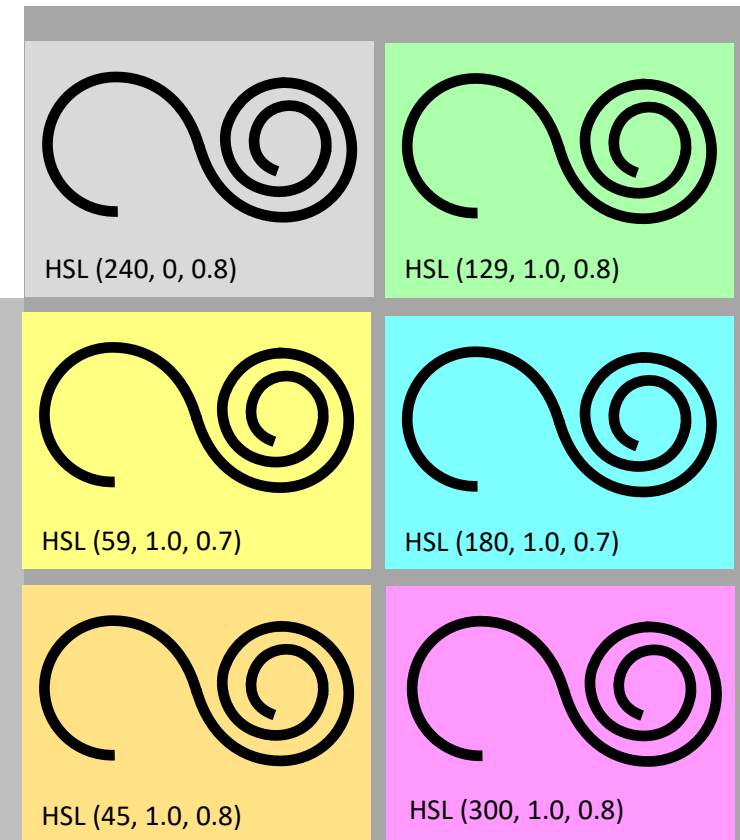
2 Stiskněte tlačítko napájení



3 Položte robota na barevný papír



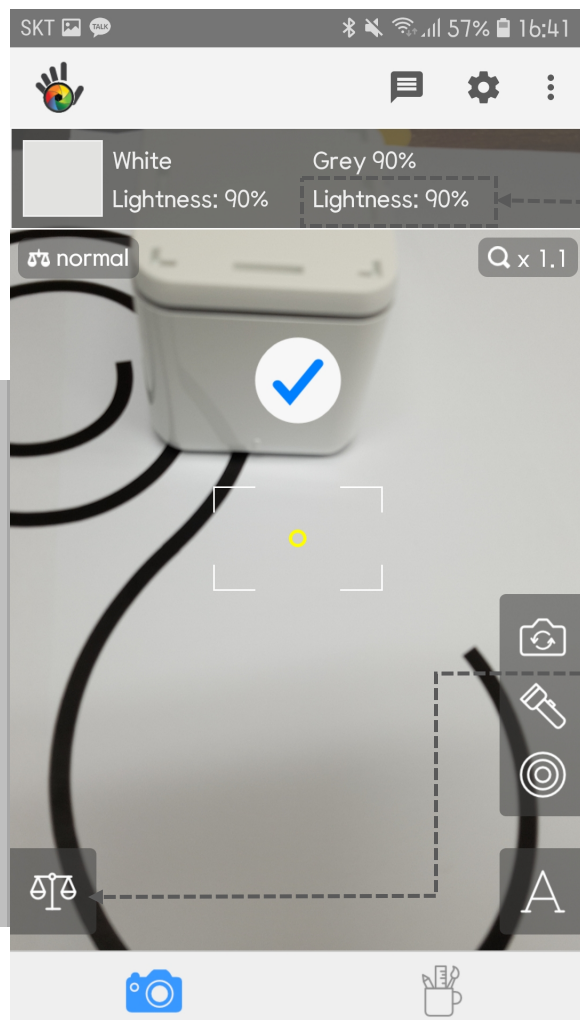
**POZNÁMKA:** K dispozici pro aktualizaci firmwaru verze 1.0.5 (vydána 27. 5. 2020) nebo vyšší.





# (UKÁZKA) DETEKCE BARVY PAPIÍRU

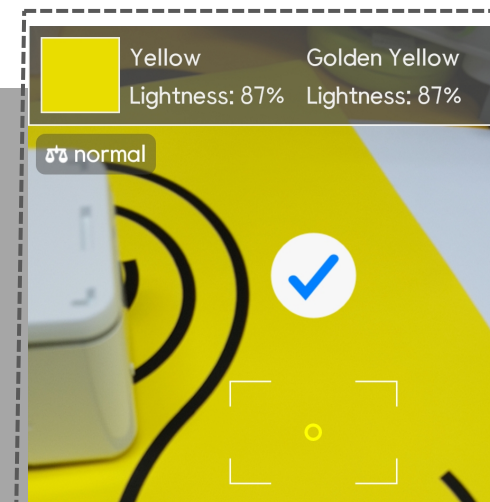
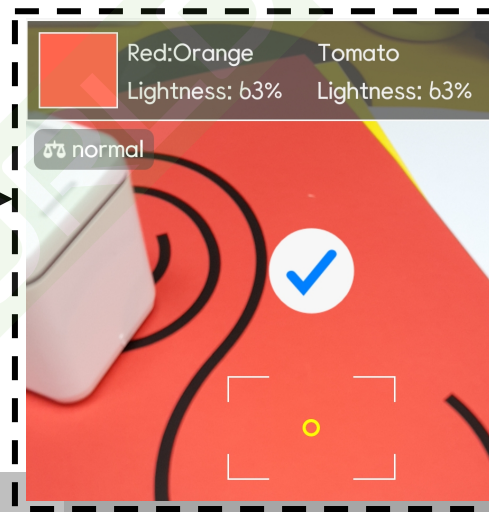
Jak zjistit světlost barevného papíru pro zastavení robota na konci černé čáry při sledování čáry? Barvu papíru lze snadno rozpoznat pomocí aplikace pro detekci barev v systému Google Android nebo Apple iOS, například Color Grab. Pro zlepšení čtení barev je nutné vyvážení bílé, které byste měli před detekcí barev připravit pomocí detekce bílého referenčního papíru.



X

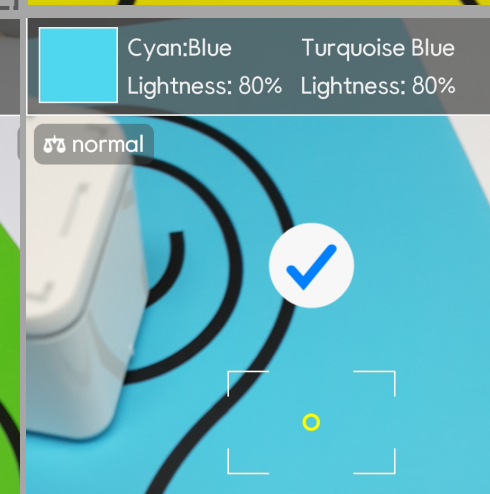
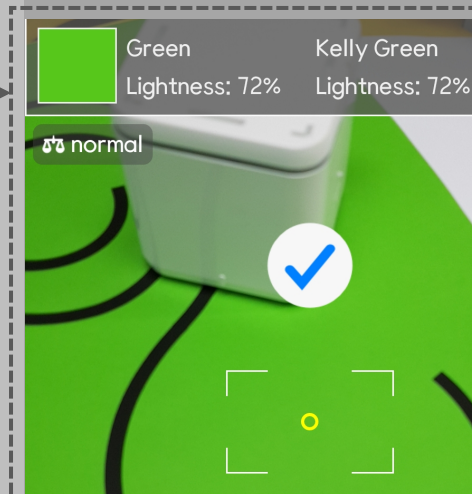
## Nedostatečná pro zastavení robota :

Načtená světlost je 63 %, to nestačí pro zastavení robota při sledování čáry. Jakmile robota položíte na tento červený papír, budete informováni o tom, že kalibrace barvy nefunguje (zelená nebude blikat).



O

**Dobrá:** Načtená světlost je přes 70%, dostatečná pro kalibraci barev.



2 Načtená světlost (%)

1 Vyvážení bílé

### POZNÁMKA:

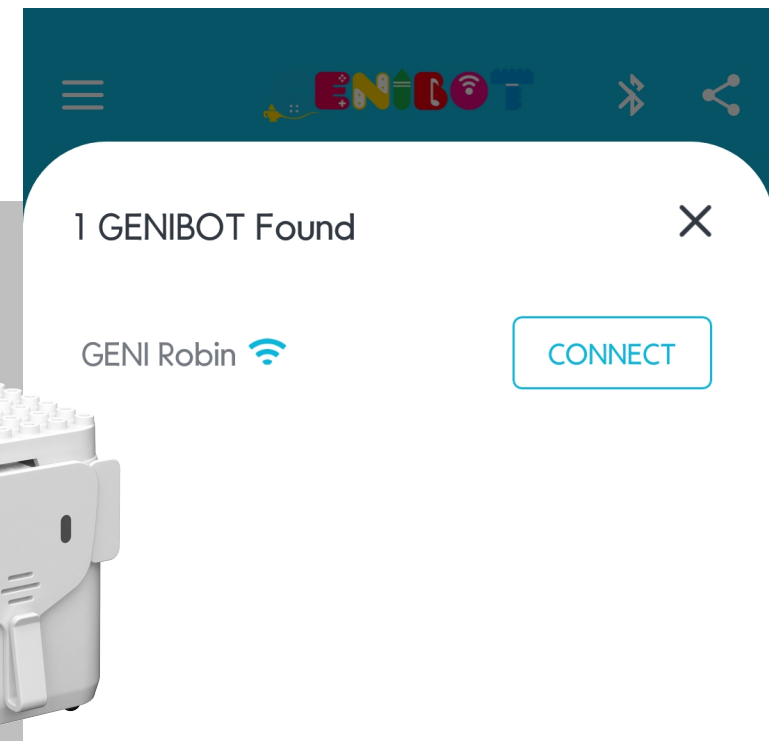
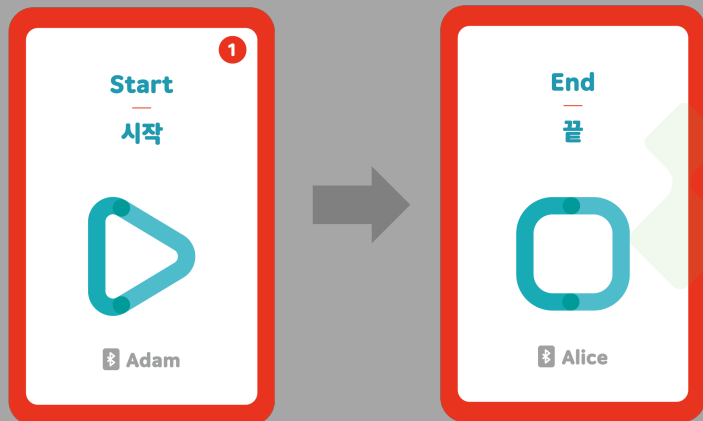
Pro testování barev se používá aplikace Color Grab (mobilní aplikace pro detekci barev), viz [www.loomatix.com](http://www.loomatix.com)

# SMAZÁNÍ VŠECH KARET V PAMĚTI

Obsah paměti smažete klepnutím na kartu Start a Stop. Pokud jsou v paměti uložena offline data, robot se nemůže připojit k dalším zařízením, a proto je třeba je v paměti robota všechna vymazat. Datovou sadu vymažete klepnutím na kartu Start a pak na kartu Konec.

## 1 VYMAZÁNÍ OBSAHU, PRO PŘIPOJENÍ K DALŠÍM ZAŘÍZENÍM

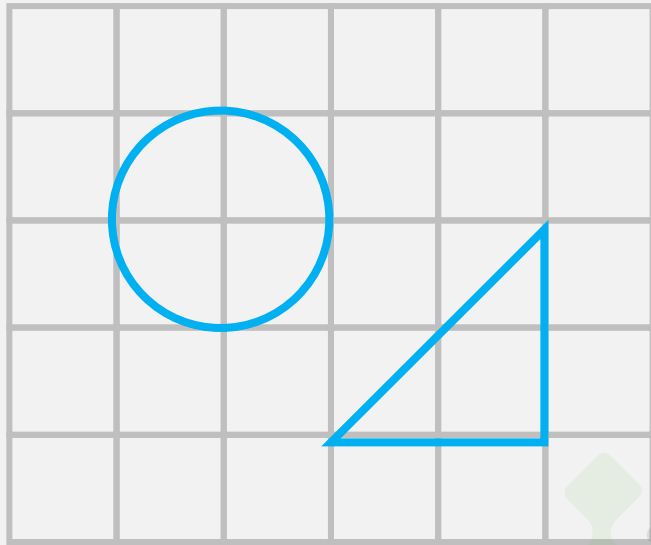
Pro připojení k robotu Star nebo aplikaci Android/iOS, Scratch 3.0, klepněte na kartu Start a Stop. Pokud stisknete tlačítko napájení robota, když je v paměti uložena sada offline dat, robot místo připojení k dalšímu zařízení v síti Bluetooth, zahájí činnost ve stavu offline.





# KRESLENÍ

PRO OFFLINE UČEBNÍ OSNOVY GGI

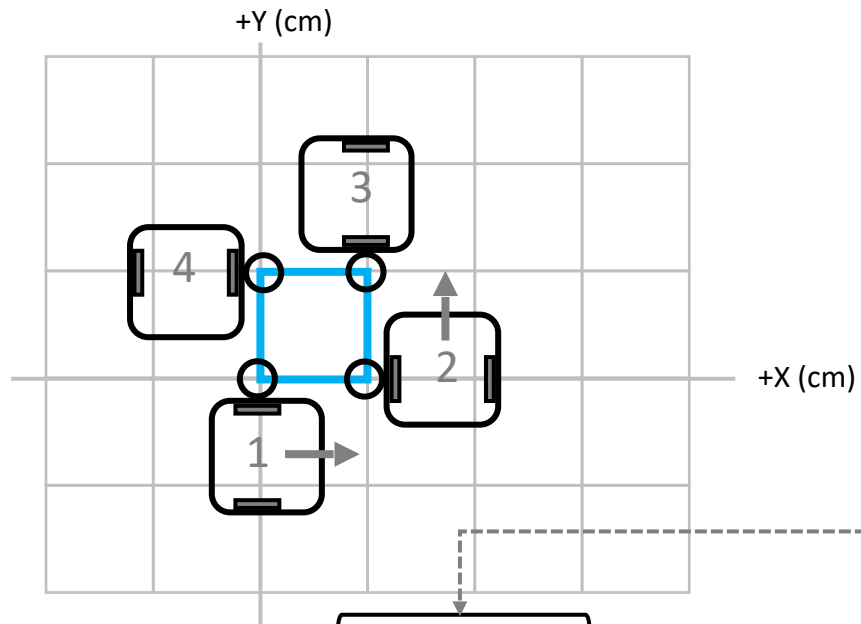


## POZNÁMKA:

Při vytváření délky ve výkresu pro kruh, trojúhelník nebo obdélník může dojít k určité odchylce, která je způsobena systematickou chybou, jako je vzdálenost mezi dvěma koly, převodový poměr krokového převodu, rozlišení úhlu kroku, vůle krokového převodu atd.

# KRESLENÍ ČTVERCE

Chcete-li nakreslit čtverec, použijte kartu Čtverec nebo sestavte sadu dat pro kreslení pomocí číselné karty a Otočení.  
Výchozí parametry jsou: Délka hrany čtverce je 4 cm.

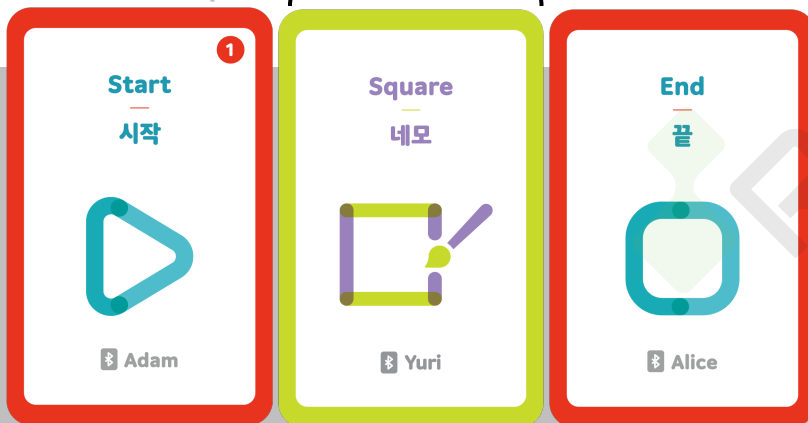


## 1 VÝCHOZÍ PARAMETRY KRESLENÍ

GENIBOT nakreslí čtverec podle příkazu následujícím způsobem:

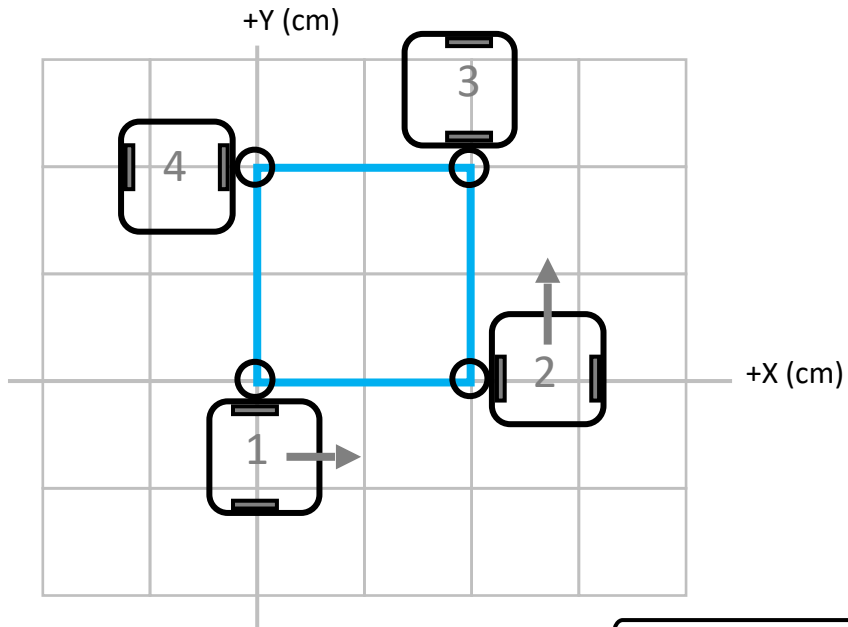
- 1 Krok vpřed na (4, 0)
- 2 Otočení doleva a Krok vpřed na (4, 4)
- 3 Otočení doleva a Krok vpřed na (0, 4)
- 4 Otočení doleva a Krok vpřed na (0, 0)
- 5 Otočení doleva a Zastavení, čímž se robot dostane do počátku (0, 0).

Obdélník, (šířka, výška) = (4cm, 4cm)



# ZVĚTŠENÍ VELIKOSTI ČTVERCE

Čtverec zvětšíte přidáním čísla s použitím karty Čtverec a číselné karty.



## 1 ZVĚTŠENÍ VELIKOSTI ČTVERCE PŘIDÁNÍM ČÍSLA

GENIBOT nakreslí čtverec podle příkazu následujícím způsobem:

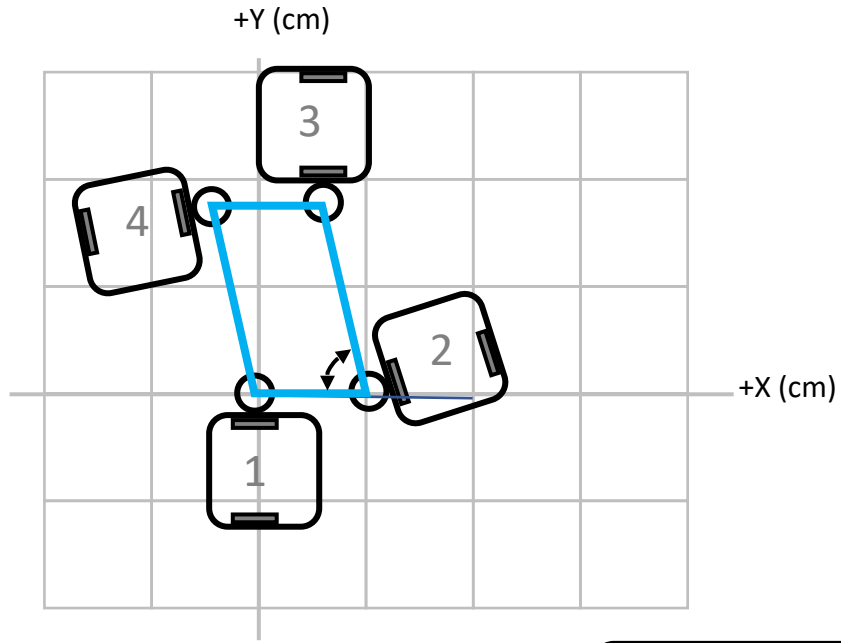
- 1 Krok vpřed na (10, 0)
- 2 Otočení doleva a Krok vpřed na (10, 10)
- 3 Otočení doleva a Krok vpřed na (0, 10)
- 4 Otočení doleva a Krok vpřed na (0, 0)
- 5 Otočení doleva a Zastavení, čímž se robot dostane do počátku (0, 0).

Obdélník, (šířka, výška) = (4cm + 6cm, 4cm + 6cm)



# KRESLENÍ ROVNOBĚŽNÍKU

Chcete-li nakreslit rovnoběžník, použijte kartu Čtverec nebo sestavte sadu dat pro kreslení pomocí číselné karty a karty Otočení.

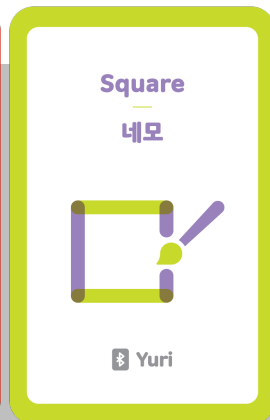
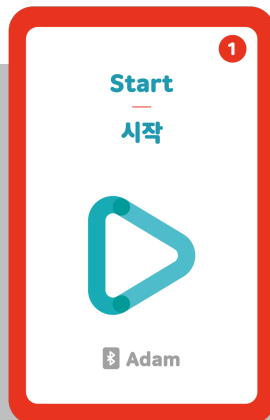


## 1 PARAMETRY ROVNOBĚŽNÍKU

GENIBOT nakreslí Rovnoběžník podle příkazu takto:

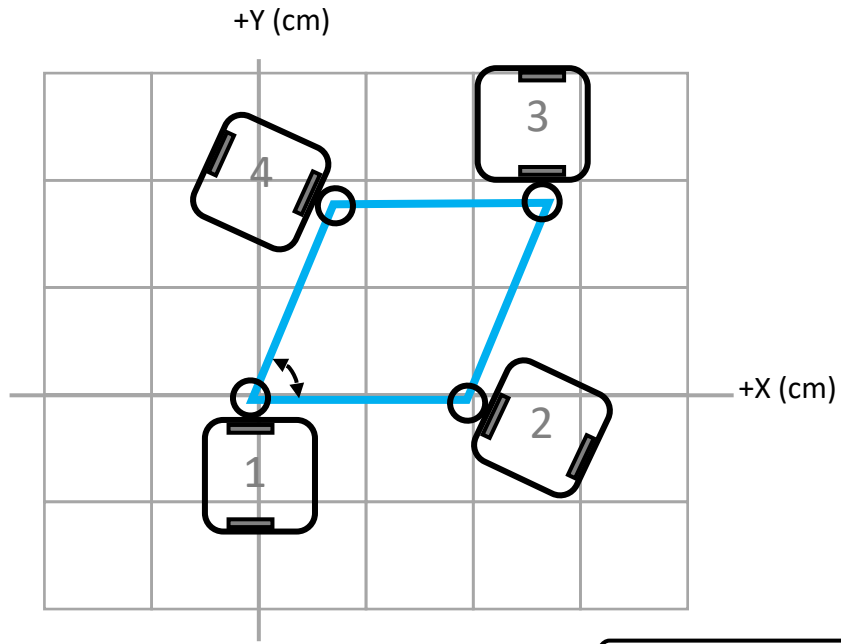
- 1 Krok vpřed 5 cm
- 2 Otočení o 120 stupňů a krok vpřed 10 cm
- 3 Otočení o 60 stupňů a krok vpřed 5 cm
- 4 Otočení o 120 stupňů a krok vpřed 10 cm
- 5 Otočení o 60 stupňů a Stop. Kreslení Rovnoběžníku je dokončeno.

Rovnoběžník, (základna, strana, ostrý úhel) = (4cm + 1cm, 4cm + 6cm, 60 stupňů)



# KRESLENÍ KOSOČTVERCE

Chcete-li nakreslit kosočtverec, použijte kartu Čtverec nebo sestavte sadu dat pro kreslení pomocí číselné karty a karty Otočení.

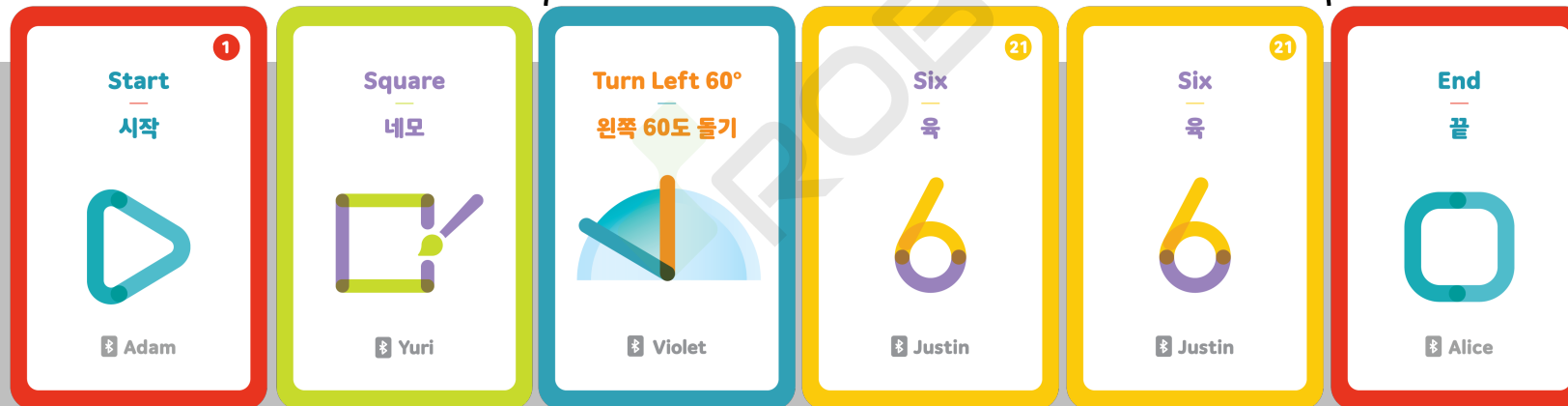


## 1 PARAMETRY KOSOČTVERCE

GENIBOT nakreslí kosočtverec podle příkazu takto:

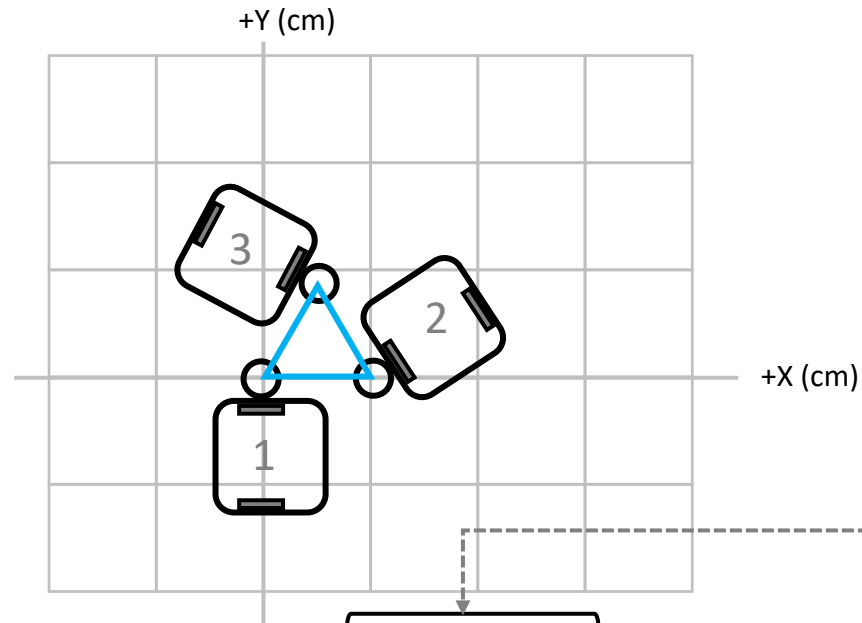
- 1 Krok vpřed 10cm
- 2 Otočení o 60 stupňů a krok vpřed 10cm
- 3 Otočení o 120 stupňů a krok vpřed 10cm
- 4 Otočení o 60 stupňů a krok vpřed 10cm
- 5 Otočení o 120 stupňů a Stop. Kreslení Kosočtverce je dokončeno.

Kosočtverec, (ostrý úhel, základna, strana) = (60 stupňů, 4cm + 6cm, 4 + 6cm)



# KRESLENÍ TROJÚHELNÍKU

Chcete-li nakreslit trojúhelník, použijte kartu Trojúhelník nebo sestavte sadu dat pro kreslení pomocí číselné karty a karty Otočení.  
Výchozí parametry jsou: Délka základny je 4 cm.



## 1 VÝCHOZÍ PARAMETRY

GENIBOT nakreslí trojúhelník podle příkazu následujícím způsobem:

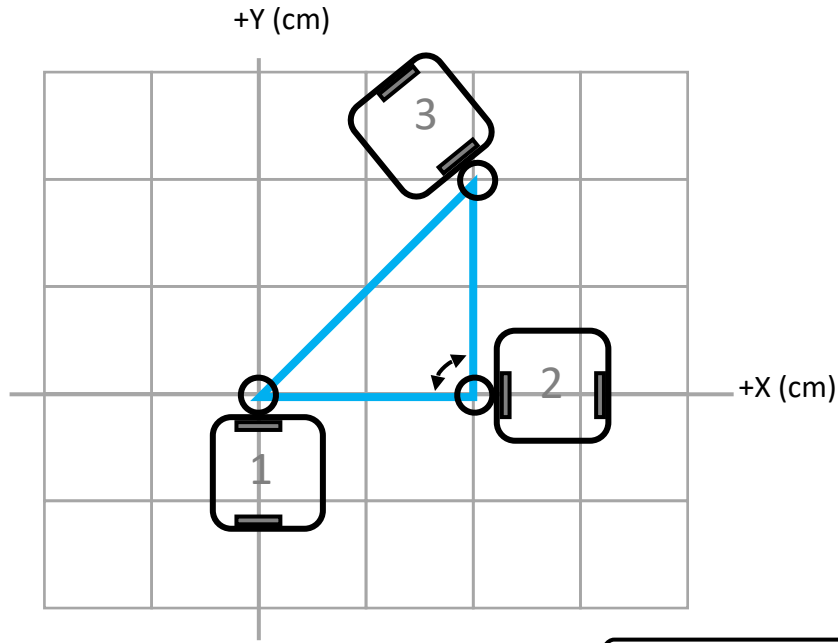
- 1 Krok vpřed 4cm
- 2 Otočení o 120 stupňů a krok vpřed 4cm
- 3 Otočení o 120 stupňů a krok vpřed 4cm
- 4 Otočení o 120 stupňů a Zastavení, čímž se robot dostane do počátku (0, 0).  
Kreslení Trojúhelníku je dokončeno.

Trojúhelník (základna, strana, ostrý úhel) = (4cm, 4cm, 60 stupňů)



# KRESLENÍ PRAVOÚHLÉHO TROJÚHELNÍKU

Chcete-li nakreslit pravoúhlý trojúhelník, sestavte sadu dat pro kreslení pomocí číselné karty a karty Otočení.



## 1 PARAMETRY PRAVOÚHLÉHO TROJÚHELNÍKU

GENIBOT nakreslí pravoúhlý trojúhelník podle příkazu takto:

- 1 Krok vpřed na (10, 0)
  - 2 Otočení o 90 stupňů a krok vpřed na (10, 10)
  - 3 Otočení o 135 stupňů a krok vpřed na (0, 0)
  - 4 Otočení o 145 stupňů a Zastavení, čímž se robot dostane do počátku (0, 0).
- Kreslení Pravoúhlého Trojúhelníku je dokončeno.

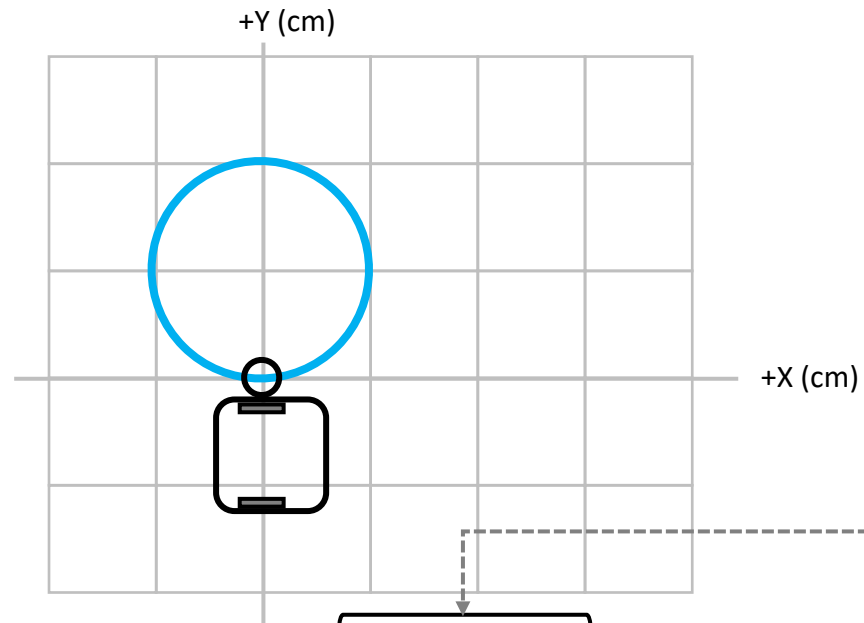
POZNÁMKA: Úhel musí být menší nebo roven 90 stupňům.

Pravoúhlý Trojúhelník, (základna, strana, ostrý úhel) = (4cm + 6cm, 4cm + 6cm, 90 stupňů)

- Start** (시작) 1. Icon: A blue triangle with a play button. Name: Adam.
- Triangle** (세모) 45. Icon: A purple triangle with a pencil. Name: Yang.
- Six** (육) 21. Icon: A yellow number 6 with a pencil. Name: Justin.
- Six** (육) 21. Icon: A yellow number 6 with a pencil. Name: Justin.
- Turn Left 90°** (왼쪽 90도 돌기). Icon: A blue semi-circle with a vertical line and a curved arrow. Name: Xavier.
- End** (끝). Icon: A blue square with a play button. Name: Alice.

# KRESLENÍ KRUŽNICE

Chcete-li nakreslit kružnici, použijte kartu Kružnice nebo sestavte sadu dat pro kreslení pomocí číselné karty a karty Otočení.  
Výchozí parametry jsou: Poloměr je 2 cm.



## 1 VÝCHOZÍ PARAMETRY

GENIBOT nakreslí kružnici podle příkazu 1 Otočení o 360 stupňů a Stop, aby se robot dostal do počátku (0, 0). Kružnice je nakreslena.

POZNÁMKA: Protože kola jsou volnoběžná a odvalují se nezávisle na sobě, pravá část kola GENIBOTu se odvaluje rychleji než levá část, když GENIBOT projíždí zatáčku, kolo na vnější dráze se pohybuje po širší části kol, zatímco protější kolo se pohybuje po jejich úzké části.

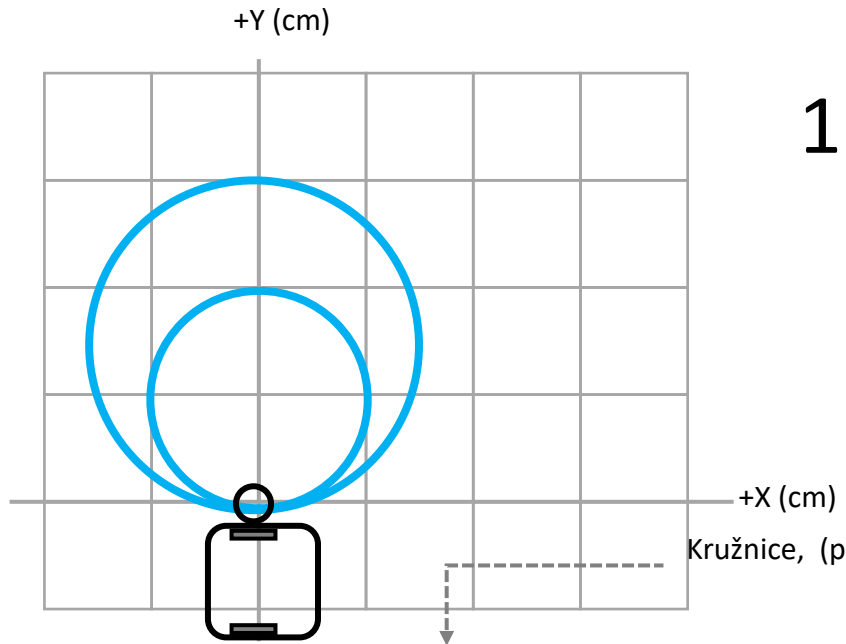
Kružnice, (poloměr) = (2cm)





# ZVĚTŠENÍ POLOMĚRU KRUŽNICE

Chcete-li nakreslit zvětšenou kružnici, použijte kartu Kružnice nebo sestavte sadu dat pro kreslení pomocí číselné karty a karty Otočení.



## 1 ZVĚTŠENÍ POLOMĚRU KRUŽNICE PŘIDÁNÍM ČÍSLA

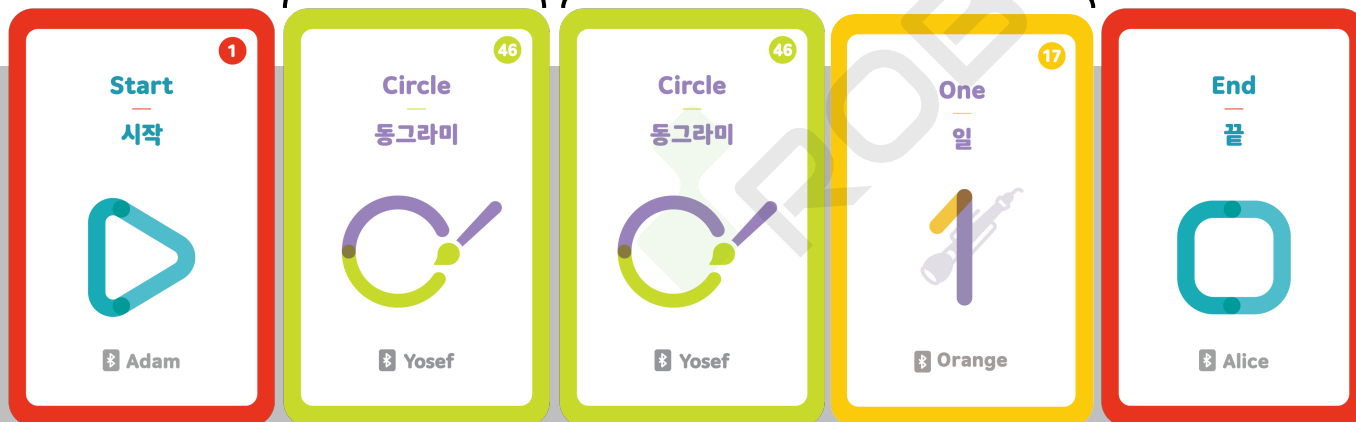
GENIBOT nakreslí zvětšenou kružnici podle příkazu takto:

- 1 Nakreslit kružnici s poloměrem 2 cm a Stop, aby se robot dostal do počátku (0, -2). Kružnice je nakreslena.
- 2 Nakreslit kružnici s poloměrem 3 cm a Stop, aby se robot dostal do počátku (0, -2). Kružnice je nakreslena.

POZNÁMKA: Výchozí poloha nemusí být přesná díky nejistotě způsobené chybou odporu obou kol v důsledku rozdílu rychlostí.

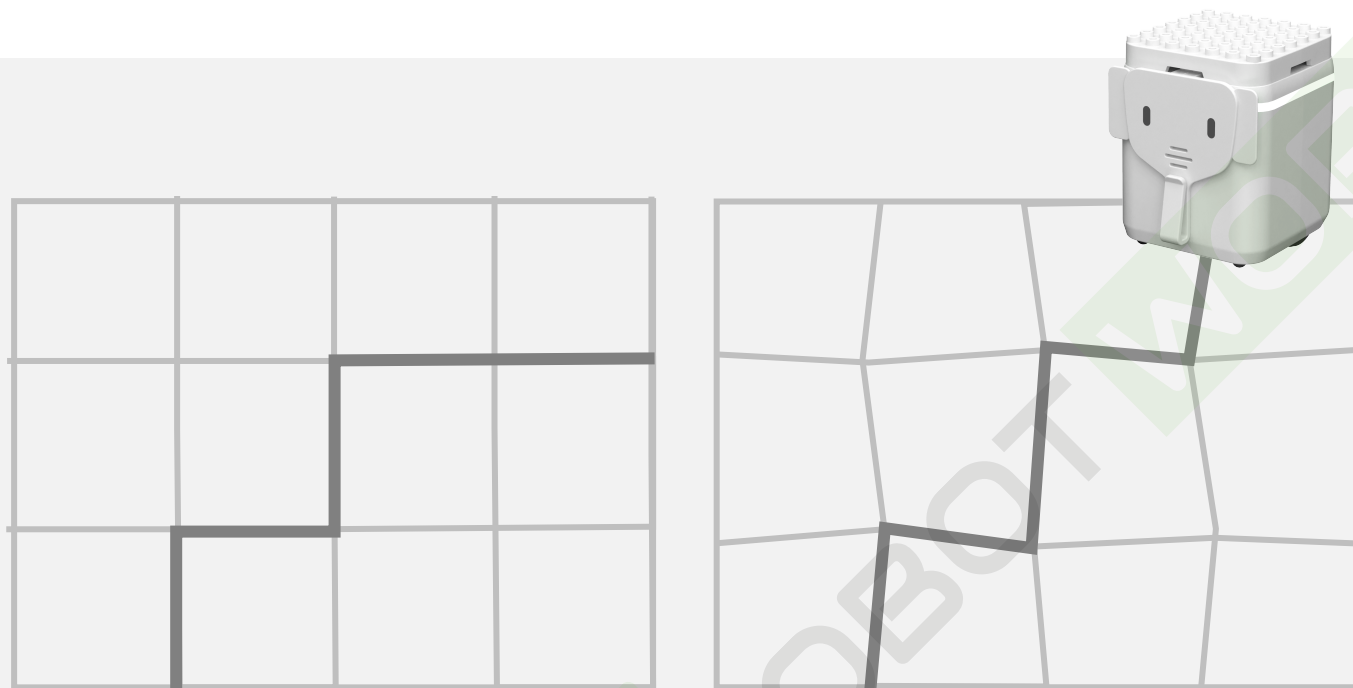
Kružnice, (poloměr) = (2cm)

Kružnice, (poloměr) = (2cm + 1cm)



# POHYB PO MŘÍŽCE

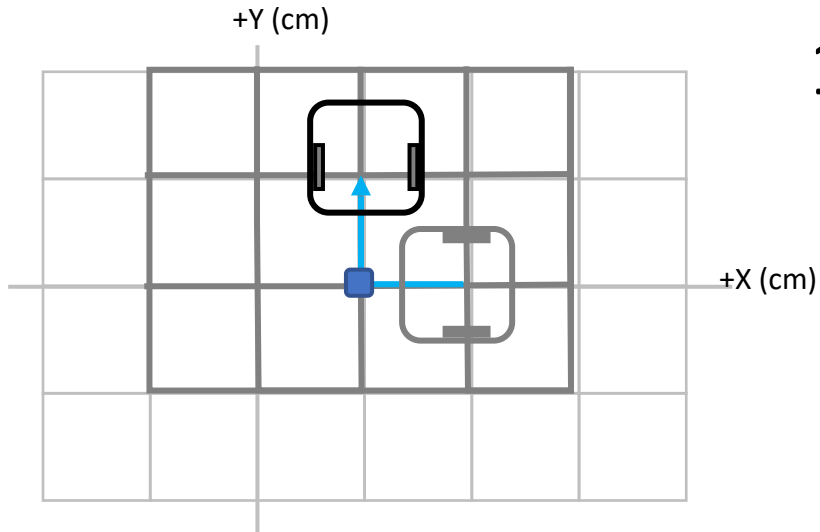
PRO OFFLINE UČEBNÍ OSNOVY GGI



\*GGI : Průvodce učebními osnovami laboratoře STEM pro učení a výuku pomocí dotazování s lehkým vedením (Gently Guided Inquiry, GGI)

# PROVEDENÍ POHYBU PO MŘÍŽCE

Chcete-li vytvořit pohyb s měnící se rychlostí na mřížkovaném papíře, přidejte kartu Mřížka do sady kódovacích dat. GENIBOT bude sledovat černou čáru vpřed a zastaví se, jakmile detekuje mřížku. Pro sledování černé čáry GENIBOT rozsvítí nebo zhasne zelenou diodu na spodní straně. Rychlost a směr pohybu se při sledování černé čáry GENIBOTem řídí automaticky.

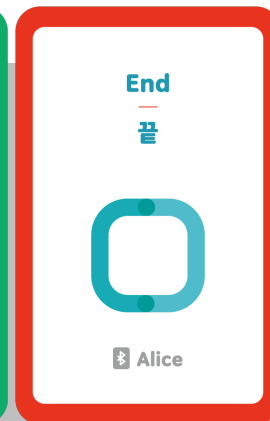
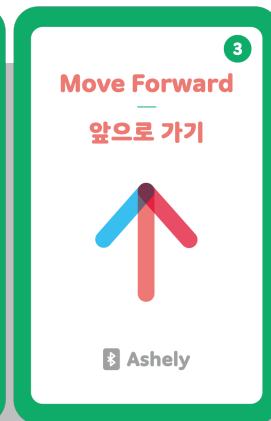
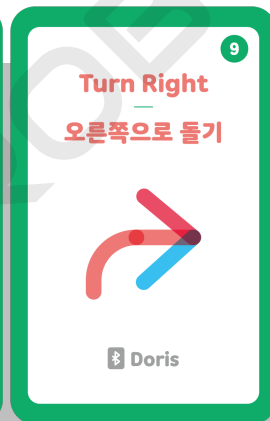
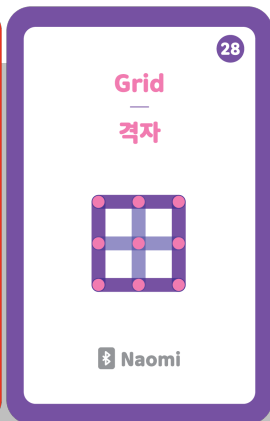


1

## PŘIDÁNÍ KARTY MŘÍŽKA DO KÓDOVACÍ DATOVÉ SADY

Pokud je v datové sadě vložena karta Mřížka, GENIBOT pracuje současně s algoritmem sledování čáry, řízeným PID. Kartu Pohyb zpět nelze přidat do datové sady Mřížka, protože krok zpět pomocí sledování čáry v Mřížce nefunguje.

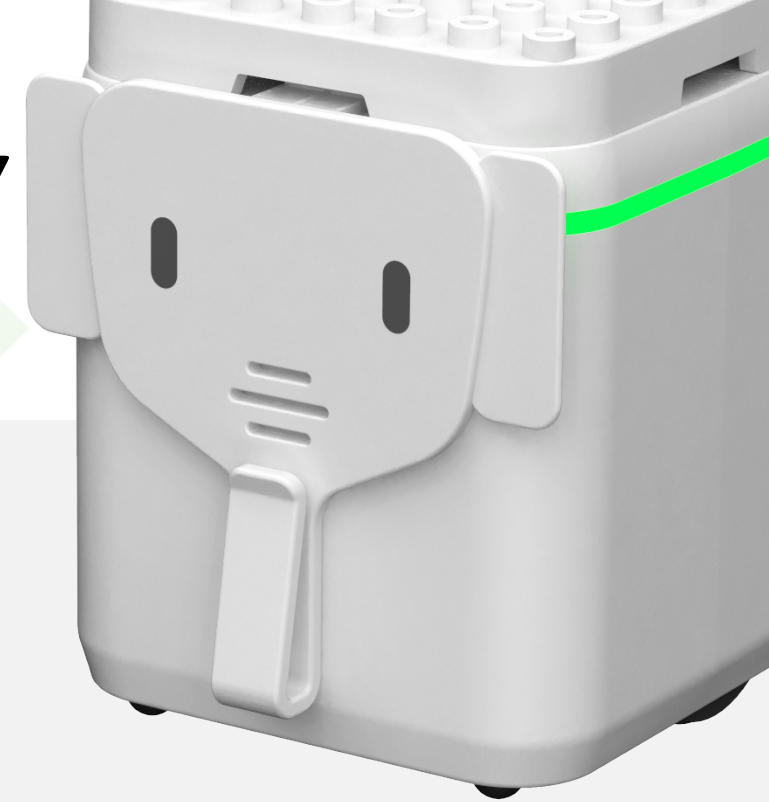
POZNÁMKA: Dolní a horní limit černé čáry pro sledování je od 4 mm do 6 mm. Nejkratší délka čáry pro sledování musí být delší než 5 cm, jelikož vzdálenost kol je 5,1 cm a tato hodnota ovlivňuje odchylku při sledování čáry.





# KÓDOVÁNÍ PUZZLE NEBO SAMOLEPKY

PRO SLEDOVÁNÍ ČÁRY S OFFLINE KÓDOVÁNÍM



Robota můžete naprogramovat pomocí offline dřevěných desek Puzzle nebo papírových samolepek, pokud byl robot spuštěn pomocí karty Sledování čáry. Pokud robot sleduje černou čáru pro kódovací aplikaci Puzzle, lze použít karty Pohyb vpřed, Otočení vlevo nebo vpravo, Obrat, Světlo a Zvuk.

POZNÁMKA: Experimentální kódování Puzzle nebo samolepek je k dispozici pro aktualizaci firmwaru verze 1.0.5 nebo vyšší.



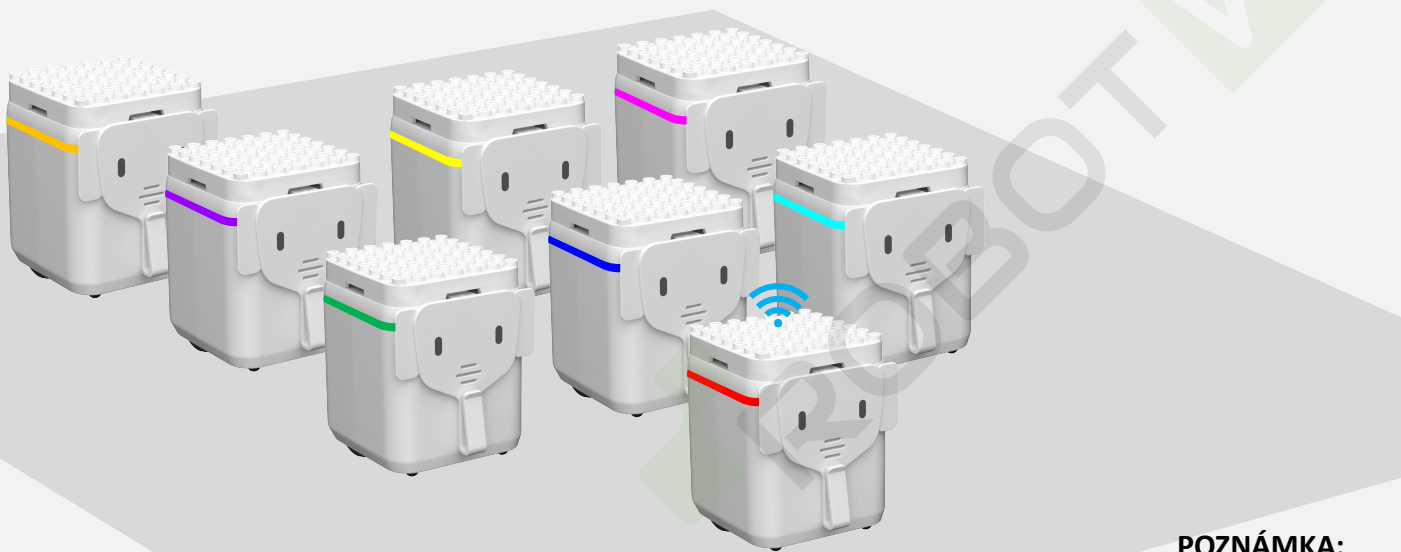
\*GGI : Průvodce učebními osnovami laboratoře STEM pro učení a výuku pomocí dotazování s lehkým vedením (Gently Guided Inquiry, GGI)

# STAR SÍŤ GENIBOTŮ

## UKÁZKA SNADNÉHO VÍCENÁSOBNÉHO PŘIHOJENÍ

### KLIENTSKÝ ROBOT

Klientské roboty lze automaticky připojit k hostitelskému robotu (Star) pro LMS, pokud se klientský robot spustí krátkým stiskem tlačítka napájení. \*Pokud jsou v paměti uložena offline data, robot nepracuje s připojením partnerů, a proto je třeba je v paměti robota všechna vymazat. Datovou sadu vymažete klepnutím na kartu Start a pak na kartu Konec.



P1

### P1: Vytvoření robota Star.

Pro vytvoření hvězdicovité sítě vytvoříte robota Star pomocí dvou offline Kouzelných karet.

P2

### P2: Připojení dalších robotů.

Star automaticky připojí klientské roboty, jakmile jsou jejich tlačítka napájení stisknuta a jejich jméno pro detekci je zveřejněno.

P3

### P3: Vysílání a sledování.

Hostitelský robot (Star) bude sledovat a vysílat dotazovací příkazy pro komunikaci s připojenými klientskými roboty, celkový počet spojení je 8.

P4

### P4: Vytvoření zprávy (LMS).

Robot Star vygeneruje sadu dat zprávy o činnosti, jakmile ji všichni klientské roboty dokončí.

### POZNÁMKA:

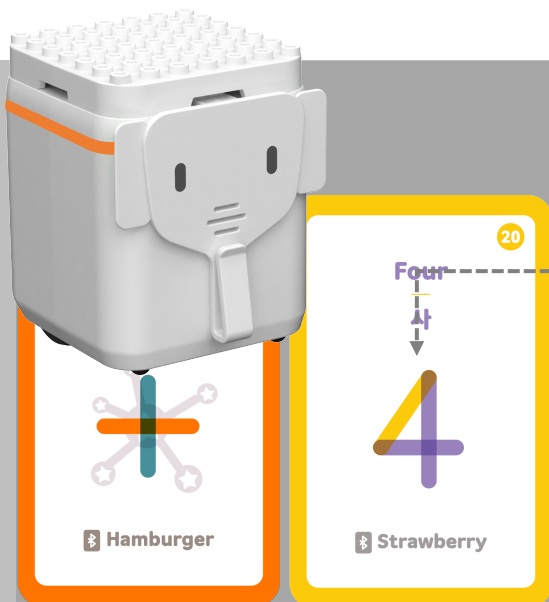
Chcete-li připojit více robotů než celkový počet 8, musíte do robota Star nahrát firmware LMS, který je speciálně naprogramován pro použití s LMS.

# VYTVOŘENÍ HVĚZDICOVÉ SÍTĚ

Robota Star vytvoříte klepnutím na kartu Star, která je Přídavnou kartou (Plus), a poté na číselnou kartu, čímž spojíte dva nebo více robotů. Číslo na kartě odpovídá počtu spojených robotů. Jakmile je robot Star vytvořen, čeká na připojení partnerských robotů. Stiskněte tlačítko napájení partnerského robota, který se má připojit k robotu Star, a dokud se počet propojení nebude rovnat číslu karty, bude blikat červená barva každých 0,5 s. Po dokončení propojení stiskněte tlačítko napájení robota Star pro uspořádání pořadí propojení jednotlivých robotů.

## 1 VYTVOŘENÍ ROBOTA STAR

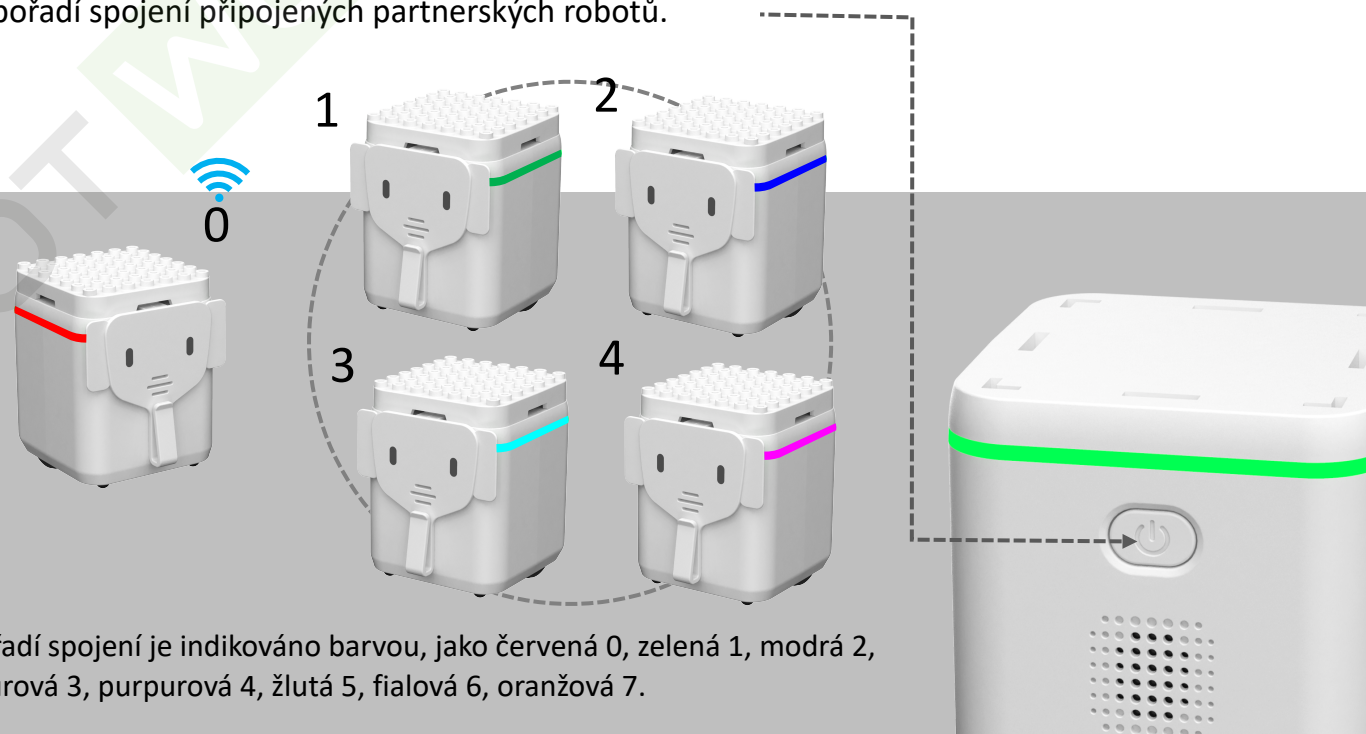
Robota Star vytvoříte klepnutím na kartu Star a číselnou kartu. Dokud se spojení nenaváže, bude každých 0,5 s blikat červená barva.



Číslo odpovídá počtu spojení, což je počet partnerských robotů připojených k robotu Star.

## 2 PŘIHOJENÍ DALŠÍHO ROBOTA

Pro připojení k robotu Star stiskněte tlačítko napájení. Po vytvoření spojení stiskněte tlačítko napájení robota Star, čímž se uspořádá pořadí spojení připojených partnerských robotů.



Pořadí spojení je indikováno barvou, jako červená 0, zelená 1, modrá 2, azurová 3, purpurová 4, žlutá 5, fialová 6, oranžová 7.

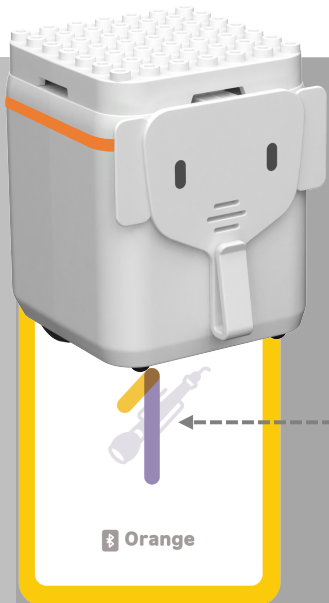


# VYSÍLÁNÍ KÓDOVACÍ DATOVÉ SADY

Chcete-li poslat zprávu jednotlivému robotovi, klepněte na číselnou kartu, která odpovídá číslu partnera od 1 do 7, nebo chcete-li vytvořit pouze datovou sadu pro robota Star, klepněte na číselnou kartu 0. Stejnou zprávu všem robotům vyšlete klepnutím na kartu Star. Jakmile přiřadíte robota klepnutím na číselnou kartu nebo kartu Star, vytvořte kódovací sadu mezi kartami Start a Stop. Chcete-li vysílat zprávu pro současné spuštění sady kódovacích dat pro všechny roboty, když je sada kódovacích dat uložena v každém robotu, stiskněte tlačítko napájení robota Star.

## 1 VÝBĚR ROBOTA KLEPNUTÍM NA ČÍSELNOU KARTU NEBO STAR

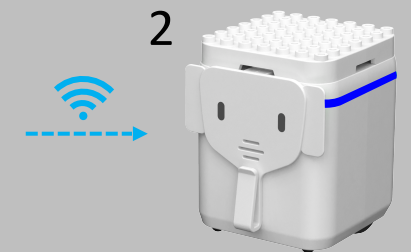
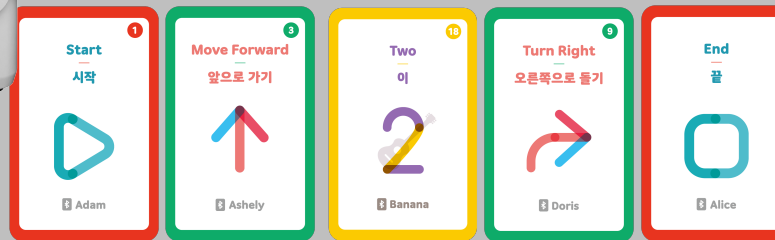
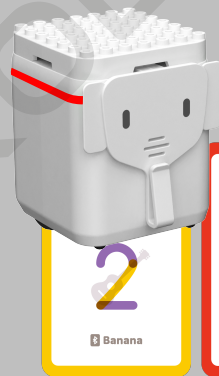
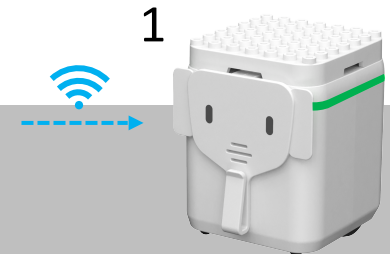
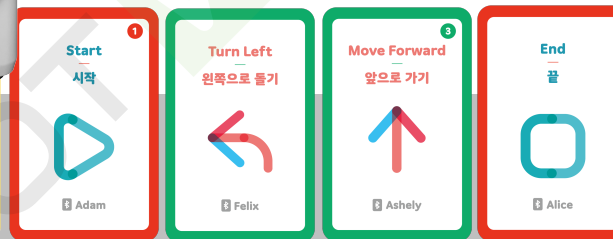
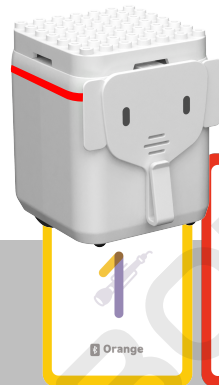
Klepnutím na kartu Star nebo číselnou kartu odvysíláte nebo odešlete sadu kódovacích dat všem robotům nebo každému robotovi zvlášť.



Číslo odpovídá pořadí spojení.

## 2 VYTVOŘENÍ A ODESLÁNÍ KÓDOVACÍ DATOVÉ SADY PARTNERSKÉMU ROBOTU

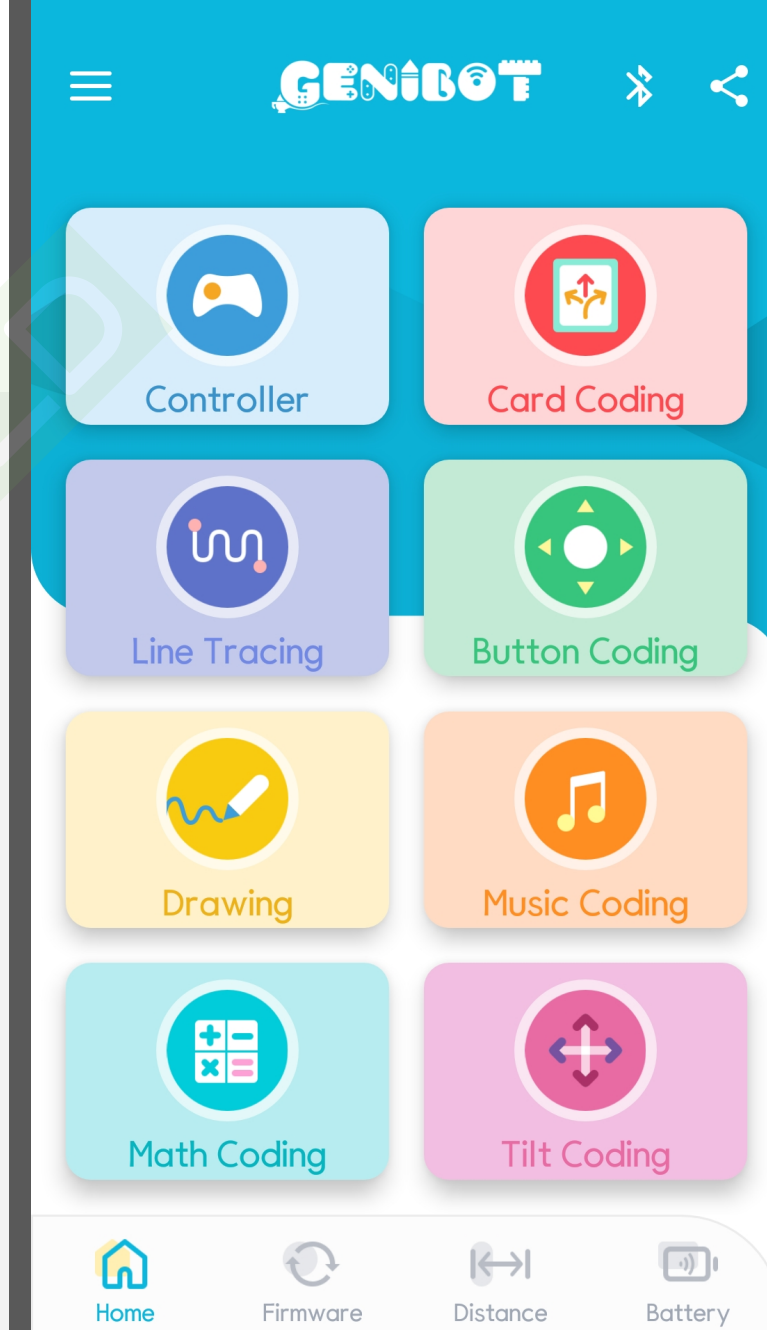
Klepněte na kartu s číslem, které je pořadovým číslem partnerského robota, čímž odešlete sadu kódovacích dat robotem Star a poté vytvořte sadu kódovacích dat. Po vytvoření kódovací datové sady odvysílá robot Star automaticky datovou sadu partnerským robotům.





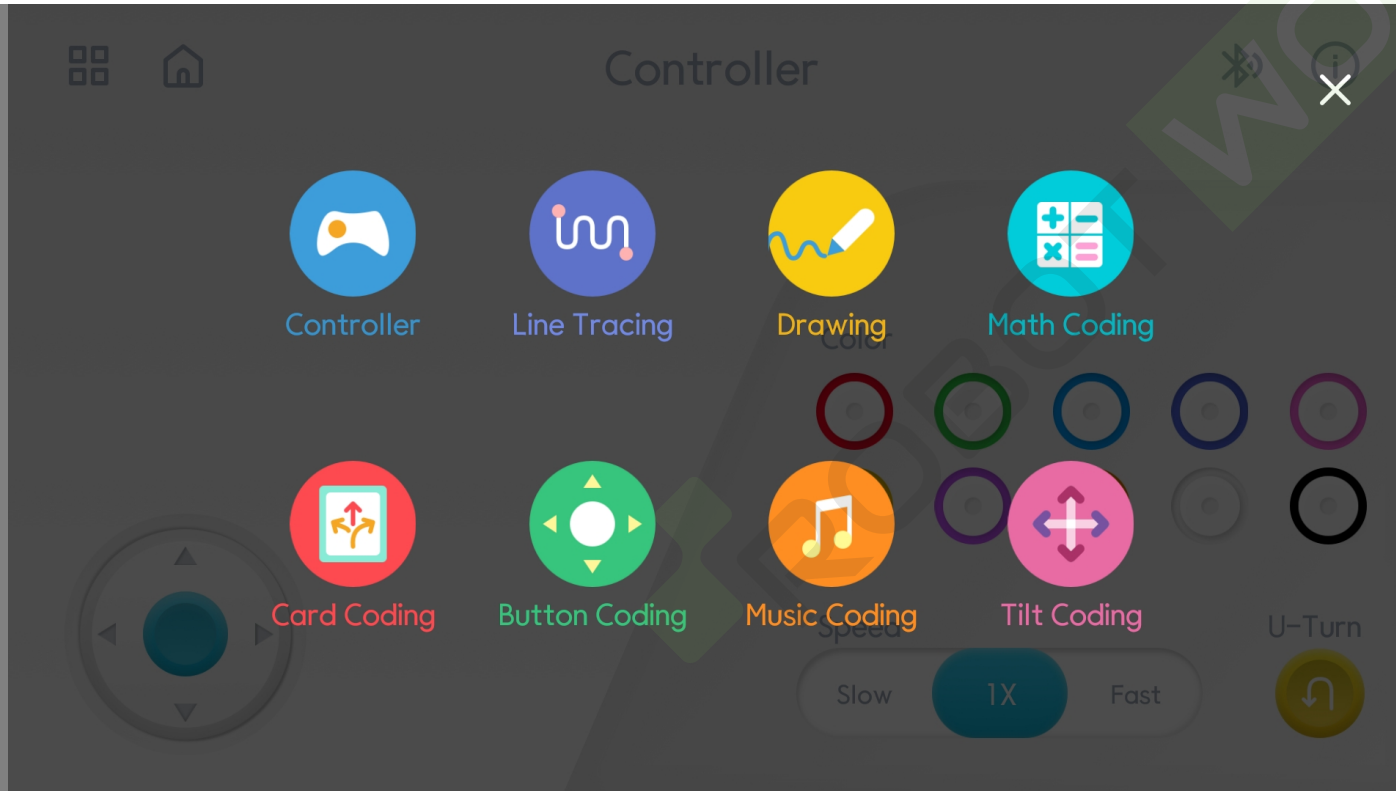
# APLIKACE GENIBOT

PRO CHYTRÉ UČENÍ



# SPUŠTĚNÍ APLIKACE

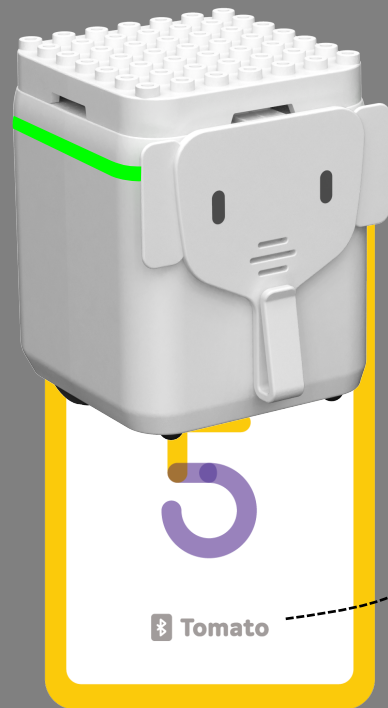
Pro spuštění aplikace GENIBOT musí být GENIBOT připojen k vašemu chytrému zařízení se systémem Android nebo iOS. Po stisku tlačítka napájení GENIBOTu se zveřejňované jméno tohoto GENIBOTu objeví na obrazovce se seznamem zařízení skenu sítě Bluetooth. Po připojení můžete na výchozí obrazovce vybrat a spustit Ovládání, Sledování čáry, Kreslení, Kódování karet, Kódování tlačítek, Kódování matematiky nebo hudby.



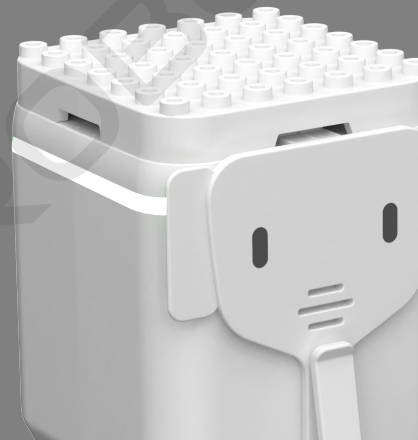
# NÁZEV PŘI DETEKCI

## PRO POUŽITÍ VE TŘÍDĚ

Pokud jste ve třídě, kde je mnoho GENIBOTů, potřebujete vědět, které GENIBOTy jsou ty vaše. Zveřejňované jméno můžete změnit pomocí karty Detekce, jakmile stisknete tlačítko napájení, abyste zjistili, jaké je jméno vašeho robota. Po stisku tlačítka napájení vysloví GENIBOT své zveřejňované jméno. Zveřejňované jméno můžete také změnit pomocí aplikace GENIBOT pro Android nebo iOS. Počet jmen, která můžete změnit pomocí karty a uložit do trvalé paměti NAND Flash, je 94.



“Tomato”

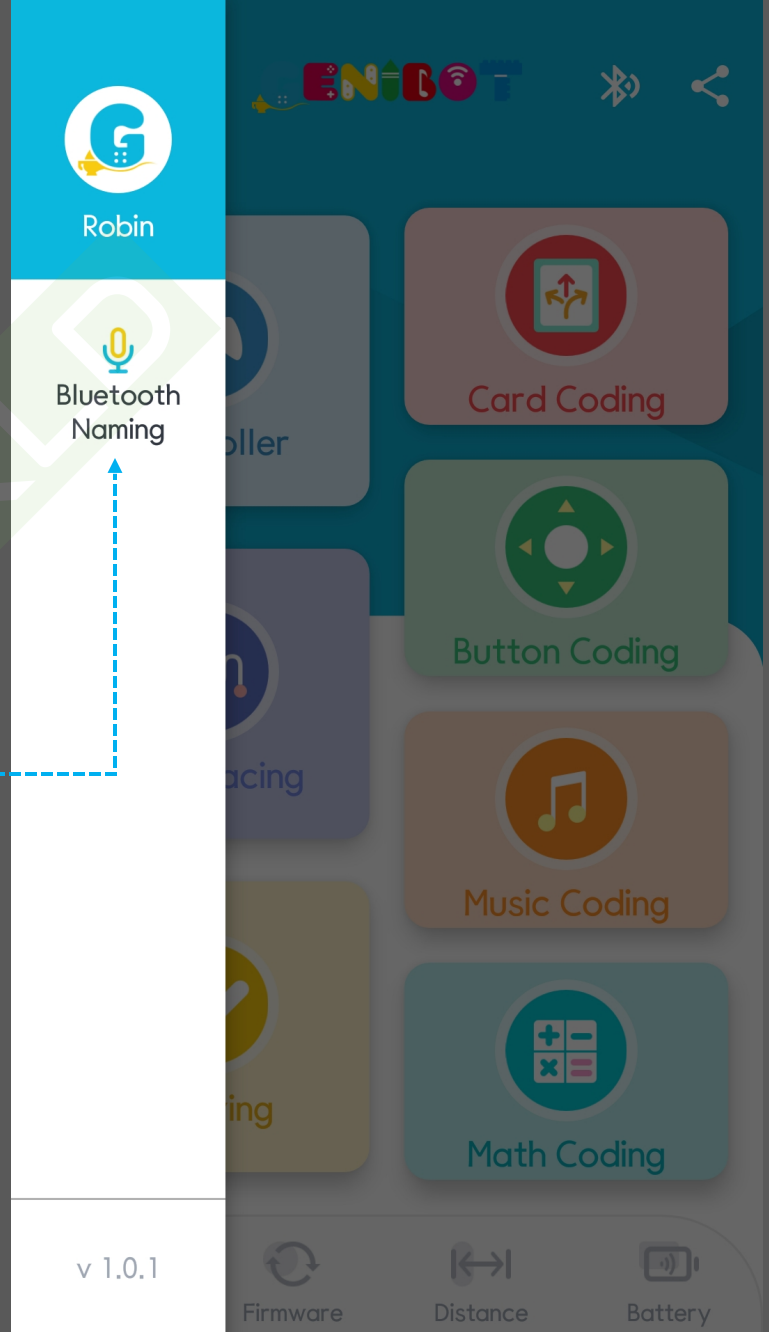
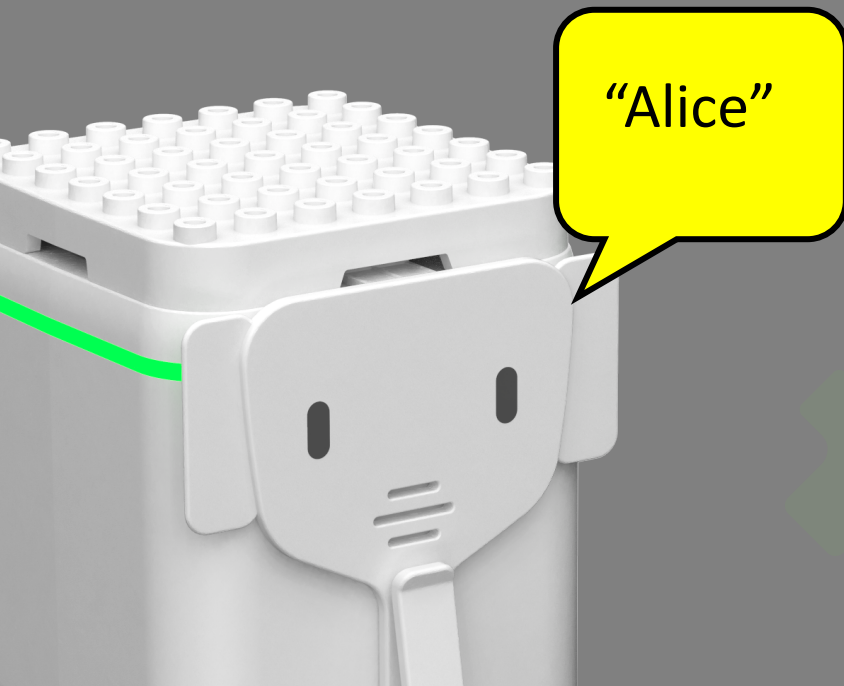


“Robin”



## VYTVOŘTE SI VLASTNÍ JMÉNO BLUETOOTH

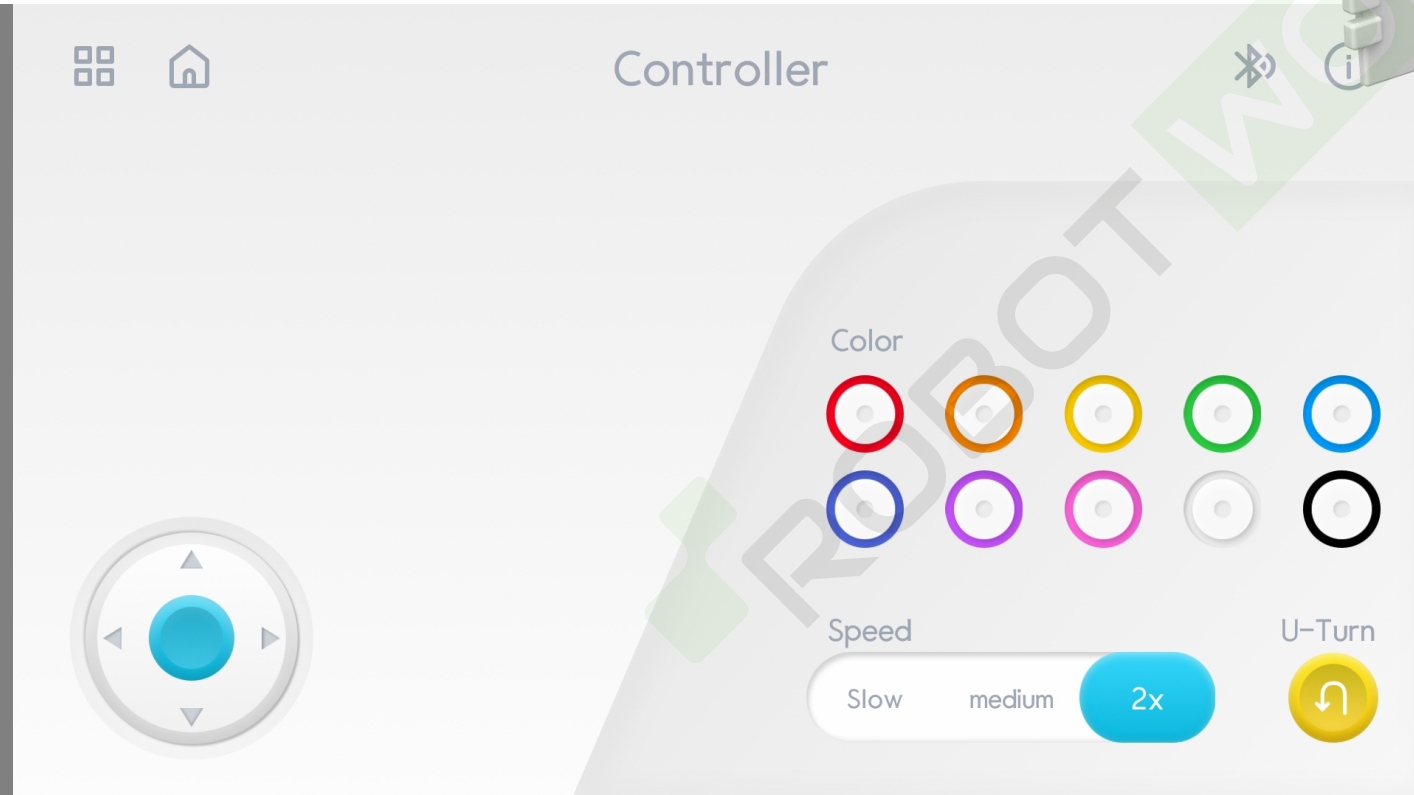
Chcete-li změnit jméno zveřejňované v síti Bluetooth, otevřete levou posuvnou nabídku a klepněte na ikonu Jména Bluetooth. Napište zveřejňované jméno a pak je vyslovte v blízkosti mikrofonu svého chytrého zařízení. Jakmile je vytvoření jména Bluetooth dokončeno, GENIBOT ho uloží do trvalé paměti, a pak ho zveřejní.



# OVLÁDÁNÍ

## OVLÁDÁNÍ JOYSTICKEM

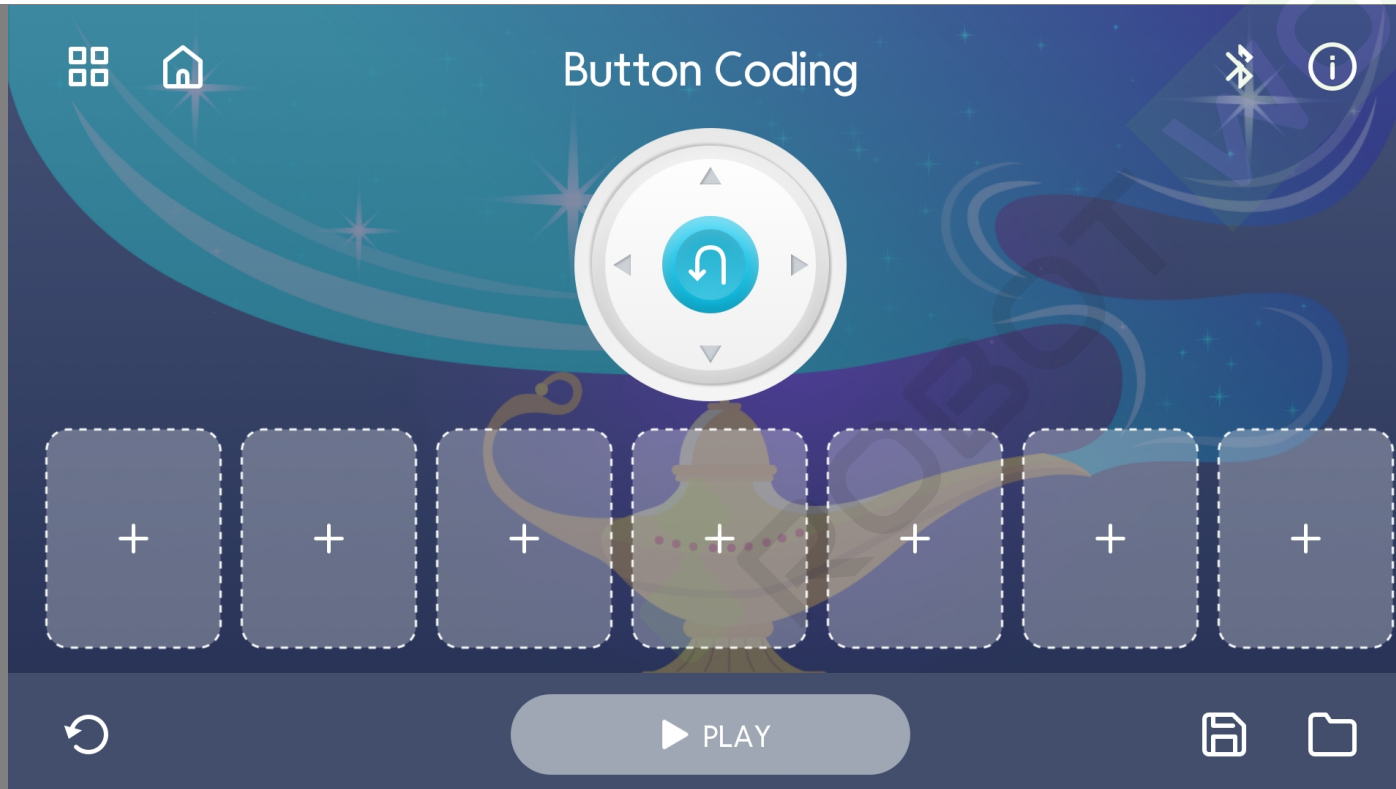
Klepnutím nebo přetažením a podržením ikony joysticku na displeji můžete ovládat pohyb GENIBOTa vpřed a vzad nebo jím otáčet. Volbou Barva změníte barvu LED na GENIBOTu.



# KÓDOVÁNÍ TLAČÍTEK

## KÓDOVÁNÍ POHYBU POMOCÍ TLAČÍTKA JOYSTICK

Kódovací datovou sadu vytvoříte klepnutím na ikonu joysticku na displeji. Chcete-li přidat Pohyb vpřed nebo vzad, klepněte na horní nebo dolní ikonu trojúhelníku na joysticku. Je to zcela shodné s offline kódováním pro provádění lineárního nebo rotačního pohybu. Po dokončení kódovací sady dat klepněte na ikonu PLAY a spusťte GENIBOT s kódovací sadou dat.

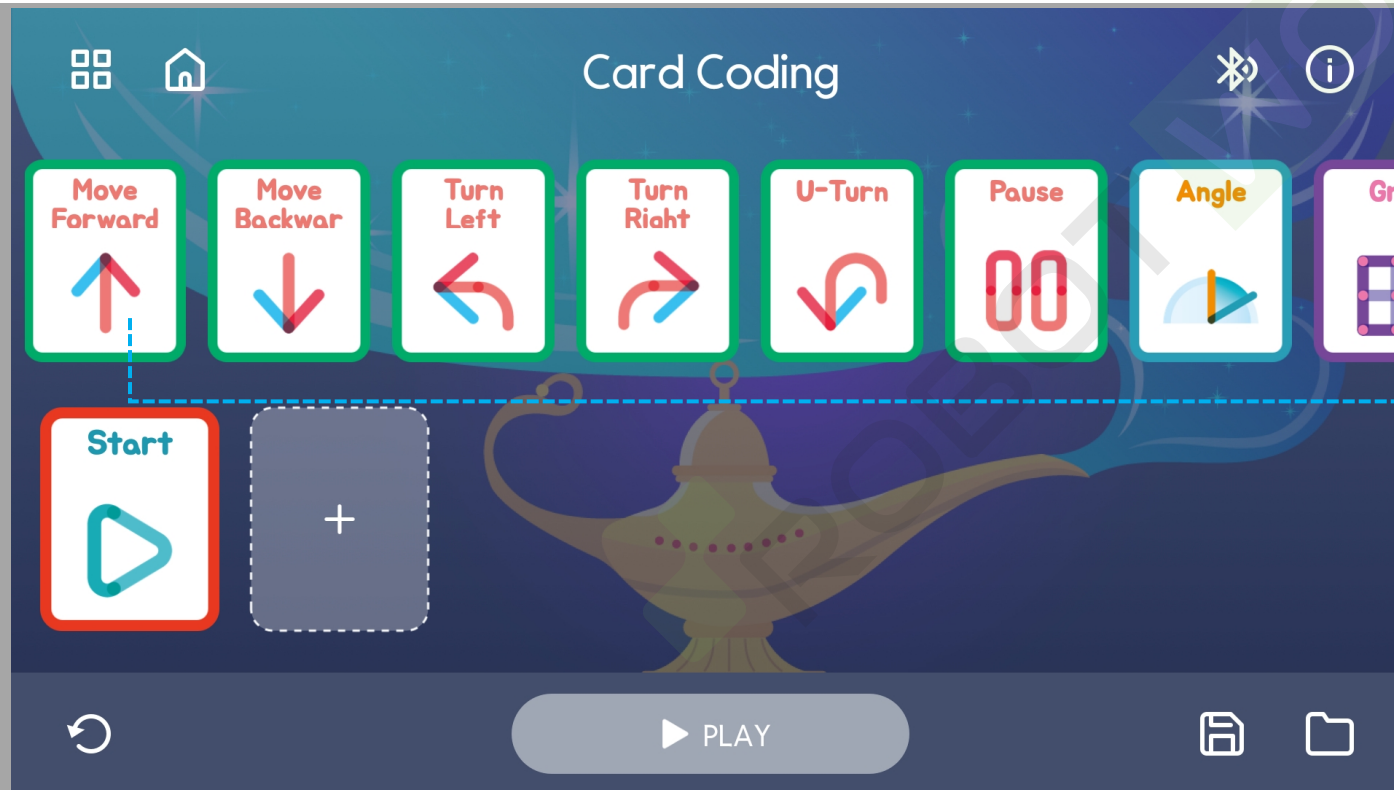




# KÓDOVÁNÍ KARET

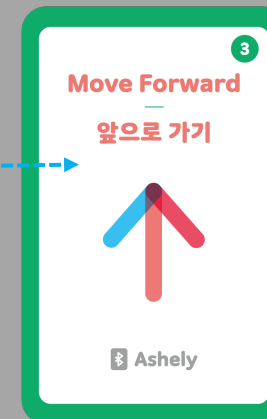
## KÓDOVÁNÍ POHYBU POMOCÍ KARET

Kódovací datovou sadu vytvoříte přetažením a puštěním ikony karty na displeji. Je to zcela shodné s offline kódováním pro provádění lineárního nebo rotačního pohybu. Po dokončení kódovací sady dat klepnete na ikonu PLAY a spustíte GENIBOT s kódovací sadou dat.



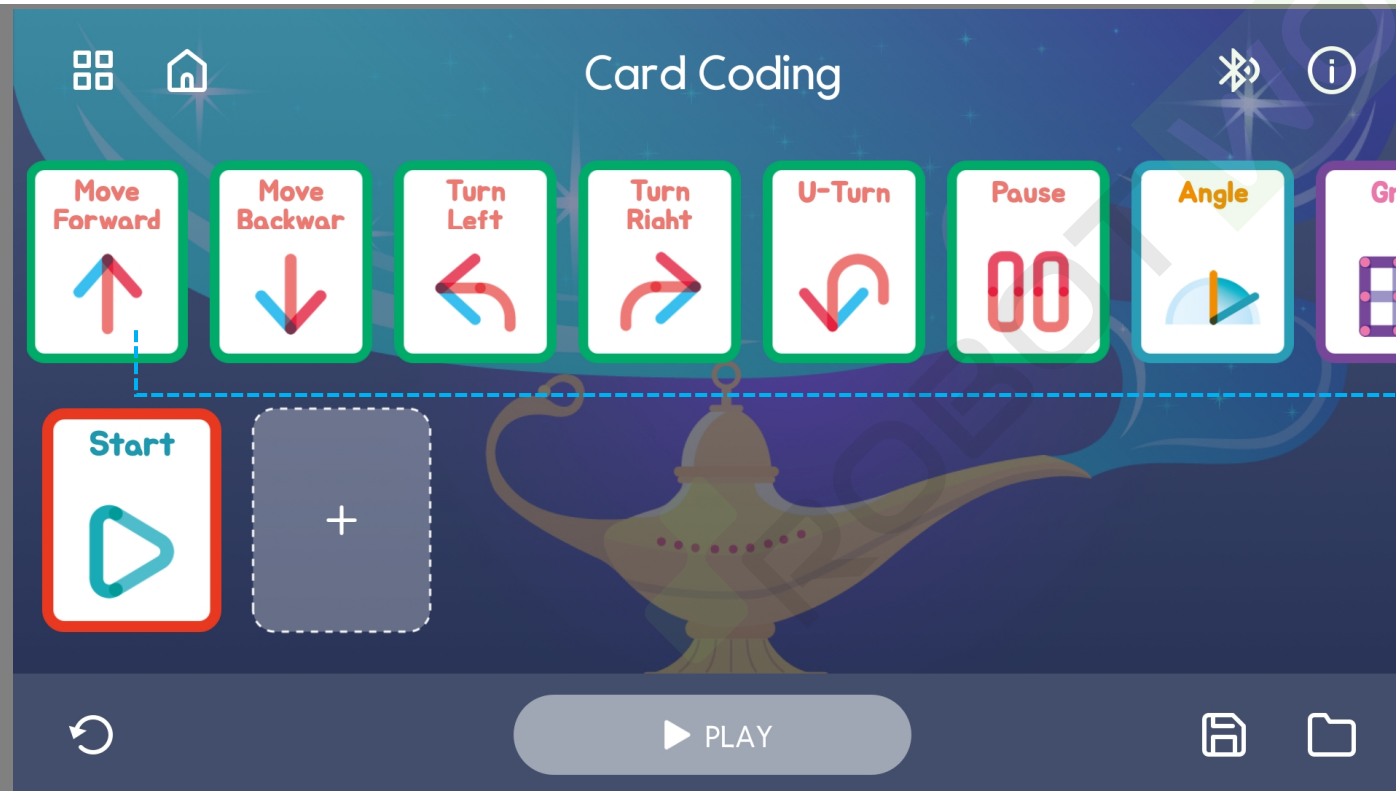
### PŘÍŘAZENÍ K OFFLINE KARTĚ

Karta v aplikaci bude pro vytváření kódovací datové sady přiřazena k offline kartě.



# NASTAVENÍ VZDÁLENOSTI

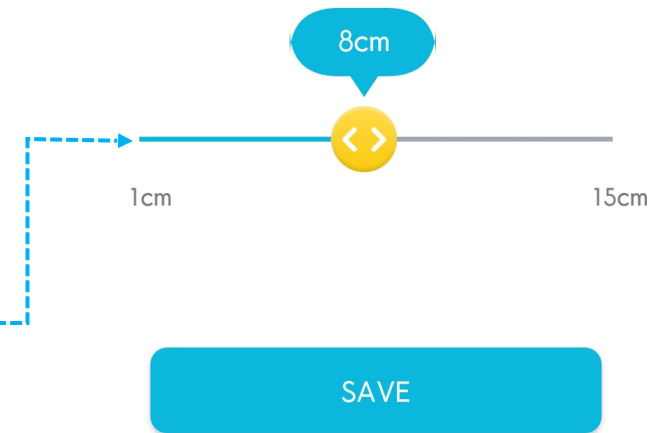
Chcete-li změnit parametr vzdálenosti karty Pohyb vpřed nebo vzad, klepněte na ikonu Vzdálenost na dolní liště akcí.



Distance

## Adjust Distance

Adjust the distance GENIBOT can move at a time.



Home



Firmware



Distance



Battery



## PŘIDÁNÍ KARTY OTOČENÍ A VOLBA ÚHLU

Chcete-li přidat kartu Otáčení, přetáhněte kartu Úhel a poté ve vyskakovacím okně vyberte parametr úhlu karty Úhel. Chcete-li změnit úhel otáčení, klepněte na ikonu karty Úhel na obrazovce a poté upravte úhel pomocí ikony otočného kolečka.



# PROVOZNÍ VAROVÁNÍ

## VÝSTRAHY NA GENIBOTU

### UPOZORNĚNÍ NA NÍZKÝ STAV BATERIE

Jakmile dojde k vybití baterie pod její dolní mezní úroveň, za několik sekund se objeví upozornění na slabou baterii, tj. 4 rychlá bliknutí žlutou barvou, a GENIBOT se vypne.

### UPOZORNĚNÍ NA VYPNUTÍ PO VYPRŠENÍ ČASU PRO REŽIM SPÁNKU

Po uplynutí 10 minut pro přechod do režimu spánku se za několik sekund objeví oznámení o vypnutí, tj. 4 rychlá bliknutí bílou barvou a GENIBOT se vypne.





ROBOT WORLD

