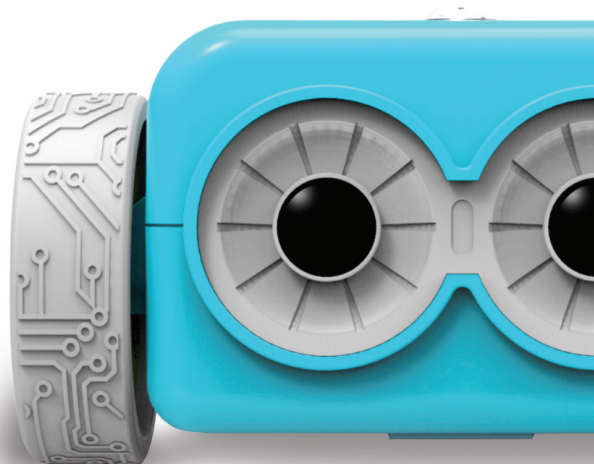


botley™

Programovatelný
robot

Sada obsahuje 77 dílů.



**Návod
CZ**

Představujeme Botleyho™

– programovatelného robota

Programovací jazyk je jazyk, který používáme ke komunikaci s počítači. Pokud programujete Botleyho pomocí přiloženého dálkového ovladače, provádíte základní formu „programování“. Skvělý způsob, jak začít s programováním, je naprogramovat velmi jednoduchou sekvenci. Proč je programování důležité? Pomáhá dětem pochopit jeho základy a podporuje tyto dovednosti:

1. Základní principy programování
2. Programování pokročilých funkcí, jako je podmínka *Když/Tak*
3. Kritické myšlení
4. Prostorovou představivost
5. Týmovou spolupráci



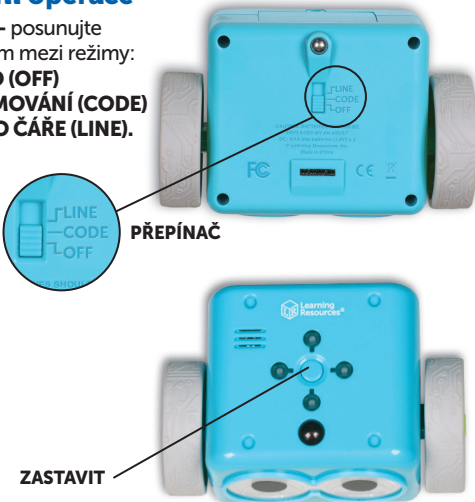
Sada obsahuje:

- 1 robota Botley
- 1 dálkové ovládání
- Odnímatelné paže robota
- 40 programovacích karet
- 6 desek
- 8 tyček
- 12 kostek
- 2 kužely
- 2 vlajky
- 2 kulíčky
- 1 základnu
- 1 arch se samolepkami

Základní operace

Zapnout – posunujte přepínačem mezi režimy:

VYPNUTO (OFF)
PROGRAMOVÁNÍ (CODE)
POHYB PO ČÁŘE (LINE).



Používání dálkového ovládání

Botleyho můžete programovat pomocí dálkového ovládání. Příkazy zadáváte stisknutím tlačítek.

VPŘED

Botley se posune o 1 krok vpřed (přibližně 20 cm v závislosti na typu povrchu).

ZATOČIT VLEVO

Botley se otočí doleva o 90 stupňů.

ZPĚT (COUVAT)

Botley se posune o 1 krok zpět.

DETEKCE PŘEDMĚTU

Stisknutím povolíte detekci předmětu.

SMYČKA

Stisknutím tlačítka zopakujete krok nebo sekvenci kroků.

PŘENOS

Stisknutím tlačítka přenesete příkazy z dálkového ovládání do robota.

ZATOČIT VPRAVO

Botley se otočí doprava o 90 stupňů.

SMAZAT

Tlačítkem smažete všechny kroky, které jste již naprogramovali.

ZVUK

Opakováním stisknutím tlačítka můžete volit ze 3 módů zvuku: **Hlasitý, středně hlasitý a vypnuto.**



Vložení baterií

Do Botleyho potřebujete 3x AAA baterii. Do dálkového ovládání potřebujete 2x AAA baterii. Následujte prosím instrukce pro vložení baterií na straně 9.

Poznámka: Pokud v bateriích zbývá už jen málo energie, Botley opakovaně pípá a jeho funkce jsou omezené. Vložte prosím nové baterie.

Začínáme

V režimu **PROGRAMOVÁNÍ** (CODE) znamená každé stisknutí tlačítka s šipkou jeden krok ve vašem příkazu. Když příkaz přenesete do Botleyho, provede v daném pořadí všechny kroky. Na začátku každého kroku se rozsvítí světlo na horní straně Botleyho. Po dokončení příkazu se Botley zastaví a vydá zvuk.

Robotův pohyb můžete kdykoli **ZASTAVIT** stisknutím prostředního tlačítka na jeho horní straně.

Tlačítko **SMAZAT** vymaže všechny kroky, které jste již naprogramovali. Mějte na paměti, že v dálkovém ovládání zůstává příkaz zachován i po vypnutí Botleyho. Před zahájením nového příkazu stiskněte tlačítko **SMAZAT**.

Pokud zůstane Botley v nečinnosti po dobu 5 minut, automaticky se vypne. Abyste ho probudili, stiskněte prostřední tlačítko na jeho horní straně.

Začněte s jednoduchým programováním. Zkuste tohle:

1. Posuňte PŘEPÍNAČ na spodní straně Botleyho na PROGRAMOVÁNÍ (CODE).
2. Postavte Botleyho na podlahu (nejlépe funguje na pevném povrchu).
3. Stiskněte šipku VPŘED na dálkovém ovládání.
4. Namiřte dálkové ovládání na Botleyho a stiskněte tlačítko PŘENOS.
5. Botley se rozsvítí, vydá zvuk indikující přenos příkazu a pohne se o krok vpřed.

Poznámka: Pokud po stisknutí přenosového tlačítka uslyšíte záporný zvuk:

- Stiskněte znovu PŘENOS. (Nevkládejte znovu příkaz – ten zůstává v paměti dálkového ovládání, dokud ho nevymažete.)

- Zkontrolujte, že PŘEPÍNAČ na spodní straně Botleyho je na prostřední pozici CODE.
- Zkontrolujte osvětlení ve vašem okolí. Jasná světla mohou ovlivnit způsob fungování dálkového ovládání.
- Namiřte dálkové ovládání přímo na Botleyho.
- Popojděte s dálkovým ovládáním blíže k Botleymu.

Nyní zkuste delší příkaz:

1. Pro vymazání starého příkazu stiskněte SMAZAT.
2. Vložte následující sekvenci: VPŘED, VPŘED, DOPRAVA, DOPRAVA, VPŘED.
3. Stiskněte tlačítko PŘENOS a Botley vykoná naprogramované úkony.

Tipy:

1. Botleyho můžete kdykoli **ZASTAVIT** stisknutím prostředního tlačítka na jeho horní straně.
2. V závislosti na osvětlení můžete přenést příkaz až ze vzdálenosti 3 m (Botley nejlépe funguje při běžném pokojovém osvětlení).
3. K programu můžete přidat kroky. Poté, co Botley vykoná příkaz, můžete prostřednictvím dálkového ovládání přidat k příkazu další kroky. Pokud stisknete PŘENOS, Botley znovu vykoná jednotlivé kroky příkazu a nové kroky přidá na konec.
4. Botley dokáže provést až 80 po sobě následujících kroků! Pokud vložíte sekvenci příkazů, která překračuje 80 kroků, uslyšíte zvuk indikující přesažení limitu kroků.

Smyčky

Profesionální programátoři se snaží pracovat co neefektivněji. Jedním způsobem, jak toho dosáhnout, je používání SMYČEK, ve kterých se opakuje sled kroků. Provedení úkolu v co nejméně krocích je skvělým způsobem, jak dosáhnout vyšší efektivity příkazů. Při každém stisknutí tlačítka SMYČKA Botley zopakuje sekvenci.

Zkuste tohle (v režimu CODE):

1. Pro vymazání starého příkazu stiskněte SMAZAT.
2. Stiskněte SMYČKA, DOPRAVA, DOPRAVA, DOPRAVA, DOPRAVA a znovu SMYČKA (abyste zopakovali kroky).
3. Stiskněte PŘENOS.
4. Botley provede dvě otočky o 360° – dvakrát se otočí dokola.

Nyní přidejte SMYČKU doprostřed programu.

Zkuste tohle:

1. Pro vymazání starého příkazu stiskněte SMAZAT.
2. Vložte následující sekvenci: DOPŘEDU, SMYČKA, DOPRAVA, DOLEVA, SMYČKA, SMYČKA, ZPĚT
3. Stiskněte tlačítko PŘENOS a Botley vykoná naprogramované úkony.

SMYČKU můžete použít, kolikrát chcete, nesmíte ale překročit maximální počet kroků (80).

Detekce předmětů a programování Když/Tak

Podmínka *Když/Tak* představuje způsob, jak naučit roboty požadovanému chování za určitých podmínek. Chování a logiku *Když/Tak* používáme v životě neustále. Příklad: KDYŽ to venku vypadá na dešť, TAK si vezmeme deštník. Roboty lze naprogramovat tak, aby používali senzory k interakci se světem kolem nich. Botley má senzor pro detekci předmětů, který mu pomáhá „vidět“ předměty, jež mu stojí v cestě. Použití tohoto senzoru je skvělým způsobem, jak se naučit příkaz *Když/Tak*.

Zkuste tohle (v režimu CODE):

1. Umístěte kužel (nebo podobný předmět) asi 25 cm přímo před Botleyho.
2. Pro vymazání starého programu stiskněte SMAZAT.
3. Vložte následující sekvenci: VPŘED, VPŘED, VPŘED.
4. Stiskněte tlačítko DETEKCE PŘEDMĚTŮ. Zazní zvuk a červené světlo na dálkovém ovládacím zůstane rozsvícené jako znamení, že je zapnutý senzor detekce.
5. Poté vložte příkaz určující, co chcete, aby BOTLEY udělal, pokud „uvidí“ na cestě předmět – zkuste DOPRAVA, DOPŘEDU, DOLEVA.
6. Stiskněte PŘENOS.



Botley provede tuto sekvenci. **KDYŽ** Botley „uvidí“ stát v cestě předmět, **TAK** provede alternativní sekvenci. Poté dokončí původní sekvenci.

Poznámka: Senzor detekce předmětů má Botley mezi očima. Dokáže detekovat pouze předměty, které jsou přímo před ním a jsou alespoň 5 cm vysoké a 4 cm široké. Pokud

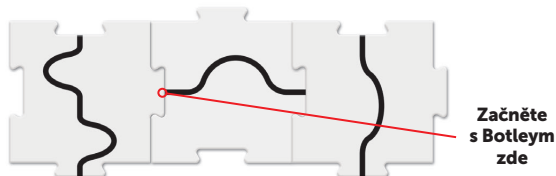
Botley „nevidí“ předmět postavený před ním, zkontrolujte následující:

- Je PŘEPÍNAČ na spodní straně Botleyho v pozici CODE?
- Je senzor pro DETEKCI PŘEDMĚTŮ zapnutý (červené světlo na dálkovém ovládacím je rozsvícené)?
- Není předmět příliš malý?
- Je předmět přímo před Botleyem?
- Není okolní osvětlení příliš jasné? Botley nejlépe funguje při běžném pokojovém osvětlení. Na přímém slunci může být jeho výkon nerovnoměrný.

Poznámka: Botley se nepohne dopředu, pokud „uvidí“ předmět. Bude pouze troubit, dokud mu předmět neodstraníte z cesty.

Sledování černé čáry

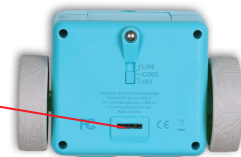
Botley má na spodní části speciální senzor, který mu umožňuje sledovat černou čáru. Desky, které jsou součástí balení, mají na jedné straně natíštěnou černou čáru. Vytvořte z nich cestu, po které se bude Botley pohybovat. Mějte na paměti, že jakýkoli černý vzor nebo změna barvy ovlivní jeho pohyb. Ujistěte se tedy, že poblíž černé čáry nejsou žádné další barvy nebo jiné povrchy. Uspořádejte desky následovně:



Když Botley dojde na konec čáry, otočí se a půjde zpět.

Zkuste tohle:

1. Posuňte PŘEPÍNAČ na spodní straně Botleyho na LINE.
2. Postavte Botleyho na černou čáru. **Senzor** na spodní straně Botleyho musí být přímo nad černou čárou.
3. Aby Botley zahájil cestu po čáře, stiskněte středové tlačítko na jeho horní straně. Pokud se pouze otáčí dokola, postrčte ho blíže k čáře – když Botley najde čáru, řekne: „Aha“.



4. Abyste Botleyho **zastavili**, stiskněte znovu prostřední tlačítko nebo ho prostě zvedněte!

Botleymu můžete nakreslit i svou vlastní trasu, po které se bude pohybovat. Použijte bílý list papíru a tlustou černou fixu. Ručně nakreslené čáry musí mít jednodílnou černou barvu na bílém pozadí a musí mít šířku 4–10 mm.

Odnímatelné paže robota

Součástí Botleyho jsou odnímatelné robotické paže, které mu pomáhají provádět určité úkony. Nasaďte na předek robota část s robotickými pažemi.

Botley může přemísťovat předměty, jako jsou kuličky nebo kostky obsažené v balení. Vytvořte bludiště a pokuste se vytvořit příkaz, pomocí kterého Botley přemístí předmět z jednoho místa na druhé.

Poznámka: Pokud má robot nasazené paže, nefunguje funkce detekce předmětů. Před použitím této funkce prosím odstraňte paže robota.

Programovací karty

Programovací karty použijte k zaznamenávání každého kroku vašeho příkazu. Každá karta obsahuje směr či „krok“ pro programování Botleyho. Barvy těchto karet odpovídají tlačítkům na dálkovém programátoru.

Doporučujeme uspořádat programovací karty horizontálně v pořadí, které bude kopírovat každý krok vašeho příkazu a pomůže sledovat a zapamatovat si sekvenci.

Speciální funkce

Vložte do dálkového ovladače tyto sekvence a Botley bude provádět tajné triky!

Před vyzkoušením každé z nich stiskněte VYMAZAT.

1. **Dopředu, dopředu, doprava, doprava, dopředu.** Poté stiskněte **Přenos**. Botley chce říct „Ahoj!“
2. **Dopředu, dopředu, dopředu, dopředu, dopředu, dopředu** (to je 6x **dopředu**). Poté stiskněte **Přenos**. Botley se nyní dobře baví!
3. **Doprava, doprava, doprava, doprava, doleva, doleva, doleva, doleva a Přenos.** Och, Botley trošku ztrácí rovnováhu.

Ještě více tipů, triků a skrytých funkcí naleznete na <http://learningresources.com/botley>

Řešení problémů

Dálkové ovládání / přenos příkazů

Pokud po stisknutí tlačítka PŘENOS uslyšíte záporný zvuk, zkuste následující:

- Zkontrolujte osvětlení. Jasná světla mohou ovlivnit způsob fungování dálkového ovládání.
- Namiřte dálkové ovládání přímo na Botleyho.
- Popojděte s dálkovým ovládáním blíže k Botleymu.
- Botleyho lze naprogramovat maximálně na 80 kroků. Přesvědčte se, že naprogramovaná sekvence má 80 nebo méně kroků.
- Po 5 minutách nečinnosti se Botley vypne. Abyste ho probudili, stiskněte prostřední tlačítko na jeho horní straně. (Než se vypne, pokusí se čtyřikrát upoutat vaši pozornost.)
- Přesvědčte se, že baterie v robotovi i v dálkovém ovládání jsou nové a jsou správně vloženy.
- Zkontrolujte, že čochka na dálkovém ovládání ani na horní straně Botleyho není ničím zakrytá.

Pohyby Botleyho

Pokud se Botley nepohybuje správně, zkontrolujte následující:

- Přesvědčte se, že se Botleyho kolečka mohou volně pohybovat a nic jim neprekáží.
- Botley se může pohybovat po různých typech povrchu, ale nejlépe funguje na hladkém plochém povrchu, jako je dřevo nebo ploché dlaždice.
- Nepoužívejte Botleyho na písku nebo ve vodě.
- Přesvědčte se, že baterie v robotovi i v dálkovém ovládání jsou nové a jsou správně vloženy.

Detekce předmětu

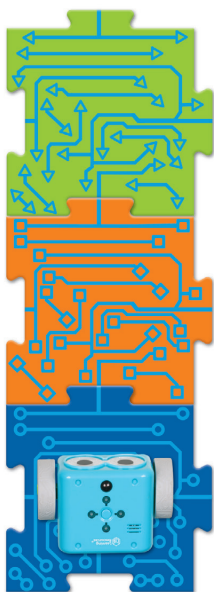
Pokud Botley není schopen rozpoznat objekty nebo při používání této vlastnosti funguje nevyzpytatelně, zkontrolujte následující:

- Před použitím detekce předmětu odstraňte paže robota.
- Pokud Botley předmět „nevidí“, zkontrolujte jeho velikost a tvar. Předměty by měly být alespoň 5 cm vysoké a 4 cm široké.

Programovací úlohy

Níže uvedené úlohy jsou navrženy tak, aby vás seznámily s programováním Botleyho. Jsou očíslovány podle obtížnosti. Několik prvních výzev je pro začínající programátory a výzvy 8–10 otestují vaše skutečné programovací dovednosti.

1. Základní příkazy



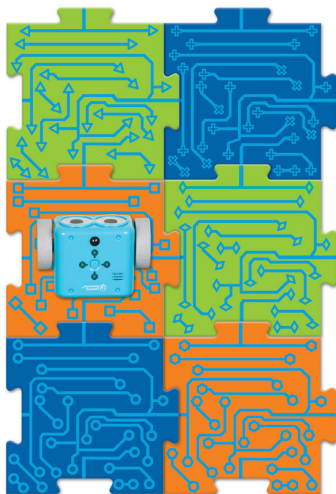
**Začněte na MODRÉ desce.
Naprogramujte Botleyho
tak, aby se dostal na
ZELENOU desku.**

2. Představení obrátů



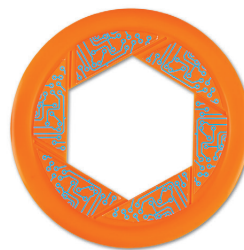
**Začněte na MODRÉ desce.
Naprogramujte Botleyho
tak, aby se dostal na další
MODROU desku.**

3. Několikanásobná otočka



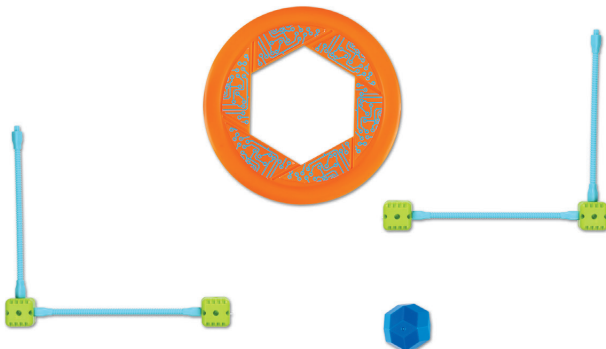
Začněte na oranžové desce. Naprogramujte Botleyho tak, aby projel každou desku a vrátil se na výchozí desku.

4. Programovací úkoly



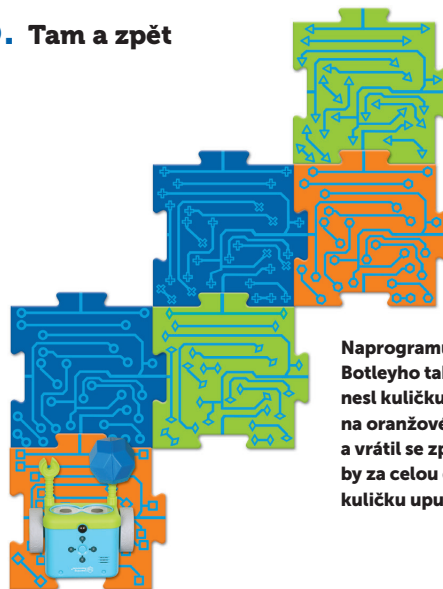
Naprogramujte Botleyho tak, aby dotlačil oranžovou kuličku do oranžové základny.

5. Programovací úkoly



Naprogramujte Botleyho tak, aby dotlačil oranžovou i modrou kuličku do oranžové základny.

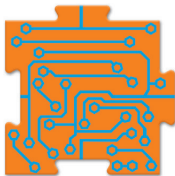
6. Tam a zpět



Naprogramujte Botleyho tak, aby nesl kuličku, začal na oranžové destičce a vrátil se zpět, aniž by za celou dobu kuličku upustil.

7. Když / Tak / Jinak

Naprogramujte Botleyho tak, aby se pohnul o 3 kroky a dostal se až k oranžové desce. Musíte 3x po sobě použít příkaz Dopředu. Poté použijte detekci předmětů k objetí kostek.



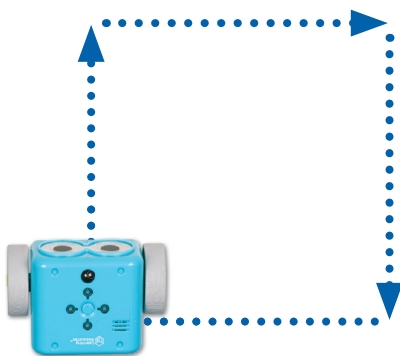
8. Není kam utéct

Pomocí detekce předmětů naprogramujte Botleyho tak, aby se otáčel mezi předměty.



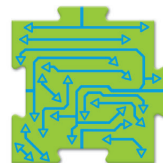
9. Čtverec

Pomocí příkazu SMYČKA naprogramujte Botleyho tak, aby se pohyboval ve čtverci.



10. Kombinovaná výzva

Pomocí SMYČKY a detekce předmětů naprogramujte Botleyho tak, aby se přesunul z modré desky na zelenou desku.



Informace o bateriích

Pokud v bateriích zbývá už jen málo energie, Botley opakovaně pípá. Než budete v používání Botleyho pokračovat, vložte nové baterie.

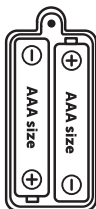
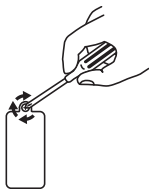
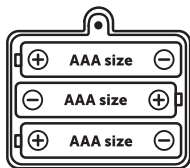
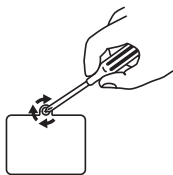
Vkládání a výměna baterií

UPOZORNĚNÍ! Abyste zabránili vytečení baterií, řiďte se prosím pečlivě následujícími instrukcemi.

Pokud se jimi nebudete řídit, mohlo by dojít k úniku kyseliny z baterií, což může způsobit popáleniny, zranění a poškození majetku.

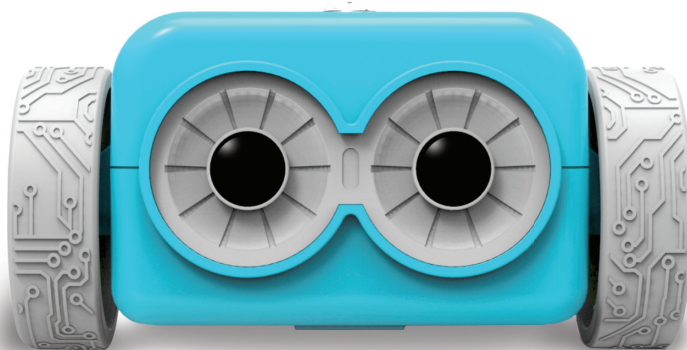
Budete potřebovat: 5x 1,5V baterie a křížový šroubovák

- Baterie musí vkládat a vyměňovat dospělá osoba.
- Botley potřebuje 3x AAA baterii. Dálkové ovládání potřebuje 2x AAA baterii.
- Na Botleyem i na dálkovém ovládání je prostor na baterie umístěn na zadní straně.
- Před umístěním baterií nejprve odšroubujte šroubky pomocí křížového šroubováku a sundejte kryt otvoru na baterie. Vložte baterie tak, jak je uvedeno uvnitř otvoru.
- Kryt vraťte na místo a přišroubujte.



Péče o baterie a tipy na údržbu

- Pro robota potřebujete 3x AAA baterii a 2x AAA baterii pro dálkové ovládání.
- Dejte pozor, abyste baterie vložili správně, a vždy se řiďte pokyny výrobce hračky i výrobce baterií.
- Nekombinujte alkalické, standardní (uhlíko-zinkové) a dobíjecí (niklo-kadmiové) baterie.
- Nekombinujte nové a použité baterie.
- Použijte pouze baterie stejného nebo obdobného typu.
- Vložte baterie správným směrem pólů. Kladný (+) a záporný (-) konec musí být umístěn tak, jak je uvedeno uvnitř otvoru na baterie.
- Dobíjejte pouze dobíjecí baterie, a to pod dohledem dospělé osoby.
- Před dobíjením vyjměte baterie z hračky.
- Nezkratujte přívodovou spojku.
- Vždy z produktu vyjměte slabé nebo vybité baterie.
- Vyjměte z produktu baterie, pokud se ho nechystáte delší dobu používat.
- Uchovávejte při pokojové teplotě.
- Při čištění jednotky otřete její povrch suchým hadříkem.
- Uchovejte si prosím tyto pokyny pro budoucí použití.





**Learning
Resources®**



© Learning Resources, Inc., Vernon Hills, IL, US
Learning Resources Ltd., Bergen Way,
King's Lynn, Norfolk, PE30 2JG, UK
Balení uschovejte pro budoucí potřebu.
Vyrobeno v Číně. LRM2935-GUD


Albi

Distributor pro ČR: ALBI Česká republika a.s.,
Thámova 13, 186 00 Praha 8
www.albi.cz, infolinka: +420 737 221 010

Distribútor pre SR: ALBI, s.r.o.,
Oravská ulica 8557/22, 010 01 Žitina
www.albi.sk



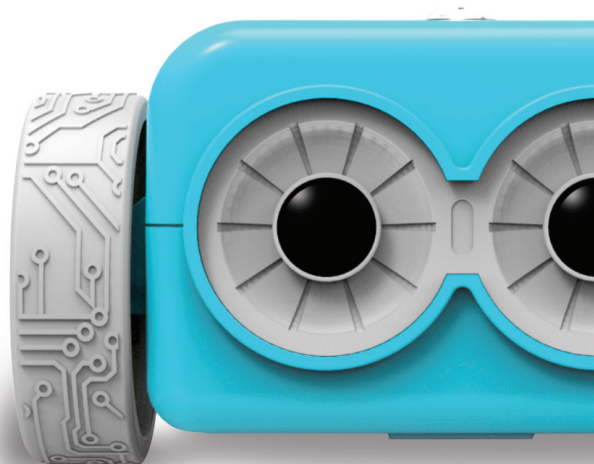
FC

 UPOZORNĚNÍ: NEBEZPEČÍ UDUŠENÍ – malé součásti. Nevhodné pro děti do 3 let.	 0-3
---	--

botley™

Programovateľný
robot

Súprava obsahuje 77 dielov



Návod
SK

Predstavujeme Botleyho™

– programovateľného robota

Programovací jazyk je jazyk, ktorý používame na komunikáciu s počítačmi. Ak programujete Botleyho pomocou priloženého diaľkového ovládača, vykonávate základnú formu „programovania“. Skvelým spôsobom, ako začať s programovaním, je naprogramovať veľmi jednoduchú sekvenciu. Prečo je programovanie dôležité? Pomáha deťom pochopiť jeho základy a podporuje tieto zručnosti:

1. Základné princípy programovania
2. Programovanie pokročilých funkcií, ako je podmienka Keď/tak
3. Kritické myslenie
4. Priestorová predstavivosť
5. Tímová spolupráca



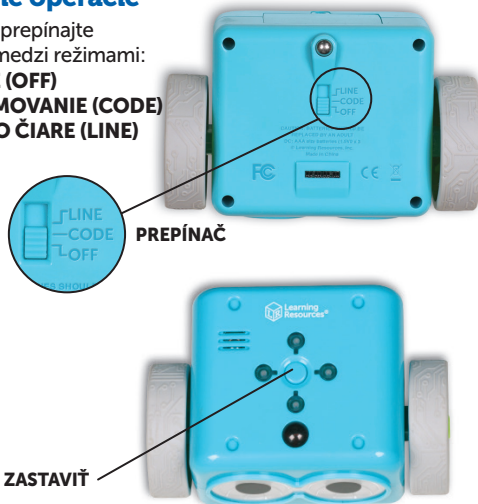
Súprava obsahuje:

- 1 robota Botleyho
- 1 diaľkový ovládač
- Odnímateľné paže robota
- 40 programovacích kariet
- 6 dosiek
- 8 tyčiek
- 12 kociek
- 2 kužele
- 2 vlajky
- 2 guľôčky
- 1 základňu
- 1 hárok so samolepkami

Základné operácie

Zapnúť – prepínajte prepínač medzi režimami:

VYPNUTÉ (OFF)
PROGRAMOVANIE (CODE)
POHYB PO ČIARE (LINE)



Používanie diaľkového ovládača

Botleyho môžete programovať pomocou diaľkového ovládača. Prikazy zadávajúte stlačením tlačidiel.

VPRED

Botley sa posunie o 1 krok vpred (približne 20 cm v závislosti od typu povrchu).

ZATOČIŤ VĽAVO

Botley sa otočí doľava o 90 stupňov.

ZPET (CÚVAŤ)

Botley sa posunie o 1 krok späť.

DETEKCIA PREDMETU

Stlačením povolíte detekciu predmetu.

SLUČKA

Stlačením tlačidla zopakujete krok alebo sekvenciu krokov.

PRENOS

Stlačením tlačidla preniesete príkazy z diaľkového ovládača do robota.

ZATOČIŤ VPRAVO

Botley sa otočí doprava o 90 stupňov.

ZMAZAŤ

Tlačidlom zmažete všetky kroky, ktoré ste už naprogramovali.

ZVUK

Opakovaným stlačením tlačidla si môžete vybrať z 3 režimov zvuku: **Hlasný, Stredne hlasný a Vypnuté.**

Vloženie batérií

Do Botleyho potrebujete 3x AAA batériu. Do diaľkového ovládača potrebujete 2x AAA batériu. Riadte sa pokynmi na vloženie batérií na strane 19.

Poznámka: Ak sú už batérie takmer vybité, Botley opakovane pípá a jeho funkcie sú obmedzené. Vložte nové batérie.

Začíname

V režime **PROGRAMOVANIE** (CODE) znamená každé stlačenie tlačidla so šípkou jeden krok vo vašom príkaze. Keď príkaz preniesiete do Botleyho, vykoná v danom poradí všetky kroky. Na začiatku každého kroku sa rozsvieti indikátor na vrchnej strane Botleyho. Po dokončení príkazu sa Botley zastaví a vydá zvuk.

Robotov pohyb môžete kedykoľvek **ZASTAVIŤ** stlačením prostredného tlačidla na jeho vrchnej strane.

Tlačidlo **ZMAZAŤ** vymaže všetky naprogramované kroky. Majte na pamäti, že v diaľkovom ovládači zostáva príkaz uložený aj po vypnutí Botleyho. Pred zadaním nového príkazu stlačte tlačidlo ZMAZAŤ.

Ak zostane Botley nečinný 5 minút, automaticky sa vypne. Ak ho chcete prebudiť, stlačte prostredné tlačidlo na jeho vrchnej strane.

Začnite s jednoduchým programovaním. Skúste toto:

1. Posuňte PREPÍNAČ na spodnej strane Botleyho do pozície PROGRAMOVANIE (CODE).
2. Postavte Botleyho na podlahu (najlepšie funguje na pevných plochách).
3. Stlačte šíпку VPRED na diaľkovom ovládači.
4. Namierte diaľkový ovládač na Botleyho a stlačte tlačidlo PRENOS.
5. Botley sa rozsvieti, vydá zvuk signalizujúci prenos príkazu a pohne sa o krok vpred.

Poznámka: Ak po stlačení prenosového tlačidla začujete záporný zvuk:

- Stlačte znovu tlačidlo PRENOS. (Nevkladajte znovu príkaz – ten zostáva v pamäti diaľkového ovládača, kým ho nevymažete.)
- Skontrolujte, či je PREPÍNAČ na spodnej strane Botleyho v prostrednej pozícii CODE.

- Skontrolujte osvetlenie v okolí. Jasná svetlá môžu ovplyvniť spôsob fungovania diaľkového ovládača.
- Namierte diaľkový ovládač priamo na Botleyho.
- Prejdite s diaľkovým ovládačom bližšie k Botleymu.

Teraz skúste ďalší príkaz:

1. Starý príkaz vymažete stlačením tlačidla ZMAZAŤ.
2. Vložte nasledujúcu sekvenciu: VPRED, VPRED, DOPRAVA, DOPRAVA, VPRED.
3. Stlačte tlačidlo PRENOS a Botley vykoná naprogramované úkony.

Tipy:

1. Botleyho môžete kedykoľvek **ZASTAVIŤ** stlačením prostredného tlačidla na jeho vrchnej strane.
2. V závislosti od osvetlenia môžete preniesť príkaz až zo vzdialenosti 3 m (Botley najlepšie funguje pri bežnom izbovom osvetlení).
3. Do programu môžete pridať kroky. Potom, čo Botley vykoná príkaz, môžete pomocou diaľkového ovládača pridať do príkazu ďalšie kroky. Ak stlačíte tlačidlo PRENOS, Botley znovu vykoná jednotlivé kroky príkazu a nové kroky pridať na koniec.
4. Botley dokáže vykonať až 80 po sebe nasledujúcich krokov! Ak vložíte sekvenciu príkazov, ktorá obsahuje viac ako 80 krokov, budete počuť zvuk signalizujúci prekročenie limitu krokov.

Slučky

Profesionálni programátori sa snažia pracovať čo najefektívnejšie. Jedným zo spôsobov, ako to dosiahnuť, je používanie SLUČIEK, v ktorých sa opakuje sled krokov. Vykonanie úlohy v čo najmenšom počte krokov je skvelým spôsobom, ako dosiahnuť vyššiu efektivitu príkazov. Po každom stlačení tlačidla SLUČKA Botley zopakuje sekvenciu.

Skúste toto (v režime CODE):

1. Starý príkaz vymažete stlačením tlačidla ZMAZAŤ.
2. Stlačte tlačidlo SLUČKA, DOPRAVA, DOPRAVA, DOPRAVA, DOPRAVA a znovu SLUČKA (aby ste zopakovali kroky).
3. Stlačte tlačidlo PRENOS.
4. Botley urobí dve otočky o 360° – dvakrát sa otočí dookola.

Teraz pridajte doprostred programu SLUČKU.

Skúste toto:

1. Starý príkaz vymažete stlačením tlačidla ZMAZAŤ.
2. Vložte nasledujúcu sekvenciu: DOPREDU, SLUČKA, DOPRAVA, DOLAVA, SLUČKA, SLUČKA, SPÄŤ.
3. Stlačte tlačidlo PRENOS a Botley vykoná naprogramované úkony.

SLUČKU môžete použiť ľubovoľný počet ráz. Nesmiete ale prekročiť maximálny počet krokov (80).

Detekcia predmetov a programovanie Keď/tak

Podmienka *Keď/tak* predstavuje spôsob, ako naučiť roboty správať sa za určitých podmienok požadovaným spôsobom. Správanie a logiku *Keď/tak* používame v živote neustále. Príklad: KEĎ to vonku vyzerá na dážď, TAK si vezmeme dáždnik. Roboty možno naprogramovať tak, aby používali senzory na interakciu so svetom okolo nich. Botley má senzor na detekciu predmetov, ktorý mu pomáha „vidieť“ predmety stojace mu v ceste. Použitie tohto senzora ponúka skvelý spôsob, ako sa naučiť príkaz *Keď/tak*.

Skúste toto (v režime CODE):

1. Umiestnite kužeľ (alebo podobný predmet) asi 25 cm priamo pred Botleyho.
2. Starý program vymažete stlačením tlačidla ZMAZAŤ.
3. Vložte nasledujúcu sekvenciu: VPRED, VPRED, VPRED.
4. Stlačte tlačidlo DETEKCIA PREDMETOV. Zaznie zvuk a červený indikátor na diaľkovom ovládači bude svietiť, čím signalizuje, že je zapnutý senzor detekcie.
5. Potom vložte príkaz určujúci, čo má BOTLEY urobiť, keď „uvidí“ na ceste predmet – skúste DOPRAVA, DOPREDU, DOLAVA.
6. Stlačte tlačidlo PRENOS.

Botley vykoná túto sekvenciu. **KEĎ** Botley „uvidí“ stáť v ceste predmet, **TAK** vykoná alternatívnu sekvenciu. Potom dokončí pôvodnú sekvenciu.

Poznámka: Senzor detekcie predmetov má Botley medzi očami. Dokáže detegovať len predmety, ktoré sú priamo

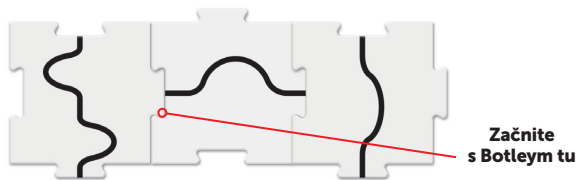
pred ním a sú aspoň 5 cm vysoké a 4 cm široké. Ak Botley „nevidí“ predmet postavený pred ním, skontrolujte toto:

- Je PREPÍNAČ na spodnej strane Botleyho v pozícii CODE?
- Je senzor na DETEKCIU PREDMETOV zapnutý (červený indikátor na diaľkovom ovládači svieti)?
- Nie je predmet príliš malý?
- Je predmet priamo pred Botleyom?
- Nie je okolité osvetlenie príliš jasné? Botley najlepšie funguje pri bežnom izbovom osvetlení. Na priamom slnku môže byť jeho výkon nerovnomerný.

Poznámka: Botley sa nepohne dopredu, keď „uvidí“ predmet. Bude len trúbiť, kým mu predmet neodstránite z cesty.

Sledovanie čiernej čiary

Botley má na spodnej časti špeciálny senzor, ktorý mu umožňuje sledovať čiernu čiaru. Dosky, ktoré sú súčasťou balenia, majú na jednej strane vytlačenú čiernu čiaru. Vytvorte z nich cestu, po ktorej sa bude Botley pohybovať. Majte na pamäti, že akýkoľvek čierny vzor alebo zmena farby ovplyvní jeho pohyb. Uistite sa preto, že v blízkosti čiernej čiary nie sú žiadne ďalšie farby alebo iné povrchy. Dosky usporiadajte takto:



Keď Botley dôjde na koniec čiary, otočí sa a pôjde späť.

Skúste toto:

1. Posuňte PREPÍNAČ na spodnej strane Botleyho do pozície LINE.
2. Postavte Botleyho na čiernu čiaru. **Senzor** na spodnej strane Botleyho musí byť priamo nad čiernou čiarou.
3. Ak sa má Botley vydať na cestu po čiare, stlačte stredné tlačidlo na jeho vrchnej strane. Ak sa len otáča dookola, postrče ho bližšie k čiare – keď Botley nájde čiaru, povie „Aha“.



4. Ak chcete Botleyho **zastaviť**, stlačte znovu prostredné tlačidlo alebo ho jednoducho zdvihnite!

Botleymu môžete nakresliť aj vlastnú trasu, po ktorej sa bude pohybovať. Použite biely hárok papiera a hrubú čiernu fixku. Ručne nakreslené čiary musia mať jednoliatu čiernu farbu na bielom pozadí a musia mať šírku 4 – 10 mm.

Odnímateľné paže robota

Súčasťou Botleyho sú odnímateľné robotické paže, ktoré mu pomáhajú vykonávať určité úkony. Nasadíte na prednú stranu robota časť s robotickými pažami.

Botley bude môcť premiestňovať predmety, ako sú guľôčky alebo kocky dodané v balení. Vytvorte bludisko a pokúste sa vytvoriť príkaz, pomocou ktorého Botley premiesti predmet z jedného miesta na druhé.

Poznámka: Ak má robot nasadené paže, nefunguje funkcia detekcie predmetov. Pred použitím tejto funkcie zložte paže robota.

Programovacie karty

Programovacie karty použijete na zaznamenávanie každého kroku svojho príkazu. Každá karta obsahuje smer či „krok“ na programovanie Botleyho. Farby týchto kariet zodpovedajú tlačidlám na diaľkovom programátovi.

Odporúčame usporiadať programovacie karty horizontálne v poradí, ktoré bude kopírovať každý krok vášho príkazu a pomôže sledovať a zapamätať si sekvenciu.

Špeciálne funkcie

Vložte do diaľkového ovládača tieto sekvencie a Botley bude robiť tajné triky!

Pred vyskúšaním každej z nich stlačte tlačidlo ZMAZAŤ.

1. **Dopredu, dopredu, doprava, doprava, dopredu.** Potom stlačte tlačidlo **Prenos**. Botley chce povedať „Ahoj“.
2. **Dopredu, dopredu, dopredu, dopredu, dopredu, dopredu** (to je 6x **dopredu**). Potom stlačte tlačidlo **Prenos**. Botley sa teraz dobre baví!
3. **Doprava, doprava, doprava, doprava, doľava, doľava, doľava, doľava a Prenos.** Och, Botley trošku stráca rovnováhu.

Ďalšie tipy, triky a skryté funkcie nájdete na adrese <http://learningresources.com/botley>

Riešenie problémov

Diaľkový ovládač/prenos príkazov

Ak budete po stlačení tlačidla PRENOS počuť záporný zvuk, skúste toto:

- Skontrolujte osvetlenie. Jasné svetlá môžu ovplyvniť spôsob fungovania diaľkového ovládača.
- Namierte diaľkový ovládač priamo na Botleyho.
- Prejdite s diaľkovým ovládačom bližšie k Botleymu.
- Botleyho možno naprogramovať maximálne na 80 krokov. Presvedčte sa, či má naprogramovaná sekvencia 80 alebo menej krokov.
- Po 5 minútach nečinnosti sa Botley vypne. Ak ho chcete prebudiť, stlačte prostredné tlačidlo na jeho vrchnej strane. (Skôr než sa vypne, pokúsi sa štyrikrát upútať vašu pozornosť.)
- Presvedčte sa, či sú batérie v robotovi aj v diaľkovom ovládači nové a správne vložené.
- Skontrolujte, či nie je šošovka na diaľkovom ovládači a na vrchnej strane Botleyho niečím zakrytá.

Botleyho pohyby

Ak sa Botley nepohybuje správne, skontrolujte toto:

- Presvedčte sa, či sa Botleyho kolieska môžu voľne pohybovať a či im nič nebráni v pohybe.
- Botley sa môže pohybovať po rôznych typoch povrchov, ale najlepšie funguje na hladkom plochom povrchu, ako napríklad drevo alebo ploché dlaždice.
- Nepoužívajte Botleyho na piesku ani vo vode.
- Presvedčte sa, či sú batérie v robotovi aj v diaľkovom ovládači nové a správne vložené.

Detekcia predmetov

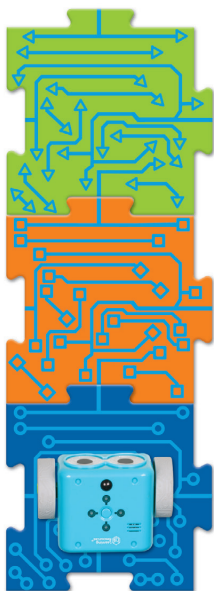
Ak Botley nie je schopný rozpoznať objekty alebo pri používaní tejto funkcie funguje nevysspytateľne, skontrolujte toto:

- Pred použitím detekcie predmetov zložte paže robota.
- Ak Botley predmet „nevidí“, skontrolujte jeho veľkosť a tvar. Predmety by mali byť aspoň 5 cm vysoké a 4 cm široké.
- Ak je zapnutá funkcia detekcie predmetov, Botley sa nepohne vpred, ak „uvidí“ predmet – zostane na mieste a bude húkať, kým mu predmet neodstránite z cesty. Pokúste sa Botleyho naprogramovať tak, aby šiel okolo predmetu.

Programovacie úlohy

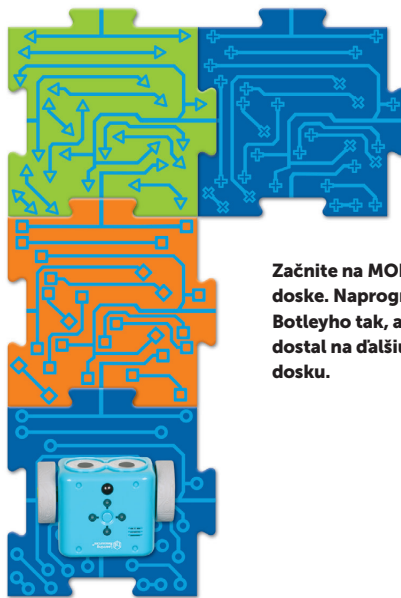
Nižšie uvedené úlohy sú navrhnuté tak, aby ste sa pri nich oboznámili s programovaním Botleyho. Očíslované sú podľa obťažnosti. Niekoľko prvých výziev je pre začínajúcich programátorov a výzvy 8 – 10 otestujú vaše reálne programovacie zručnosti.

1. Základné príkazy



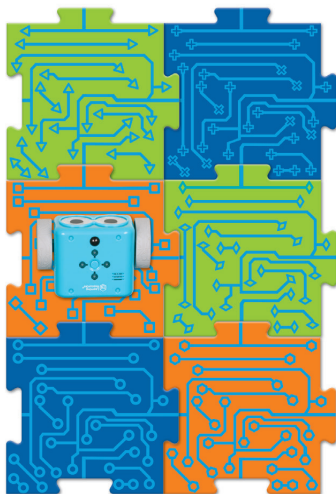
Začnite na MODREJ doske. Naprogramujte Botleyho tak, aby sa dostal na ZELENÚ dosku.

2. Predstavenie obratov



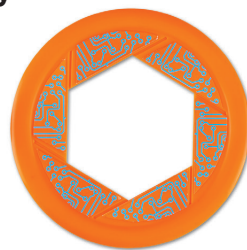
Začnite na MODREJ doske. Naprogramujte Botleyho tak, aby sa dostal na ďalšiu MODRÚ dosku.

3. Niekoľkonásobná otočka



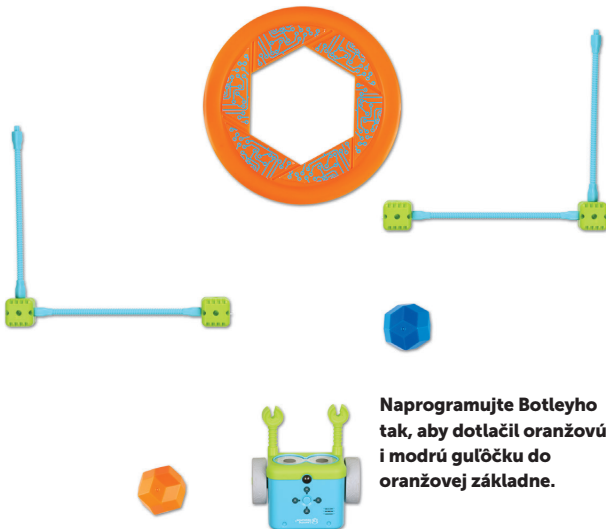
Začnite na oranžovej doske. Naprogramujte Botleyho tak, aby prešiel každú dosku a vrátil sa na východiskovú.

4. Programovacie úlohy



Naprogramujte Botleyho tak, aby dotlačil oranžovú guľôčku do oranžovej základne.

5. Programovacie úlohy



Naprogramujte Botleyho tak, aby dotlačil oranžovú i modrú guľôčku do oranžovej základne.

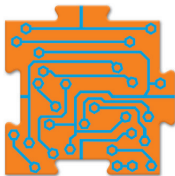
6. Tam a späť



Naprogramujte Botleyho tak, aby niesol guľôčku, začal na oranžovej doske a vrátil sa späť bez toho, aby za celý čas guľôčku pustil.

7. Keď/tak/inak

Naprogramujte Botleyho tak, aby sa pohol o 3 kroky a dostal sa až k oranžovej doske. Musíte 3× po sebe použiť príkaz Dopredu. Potom na objavenie kociek použite funkciu detekcie predmetov.



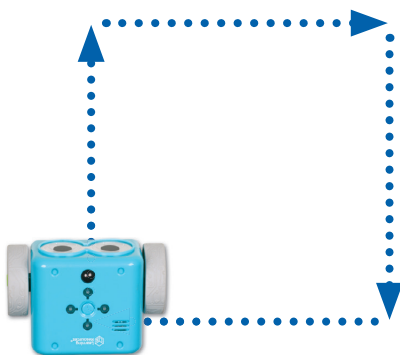
8. Niet kam ujsť

Pomocou funkcie detekcie predmetov naprogramujte Botleyho tak, aby sa otáčal medzi predmetmi.



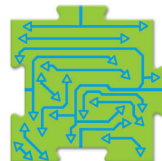
9. Štvorec

Pomocou príkazu SLUČKA naprogramujte Botleyho tak, aby sa pohyboval vo štvorci.



10. Kombinovaná výzva

Pomocou SLUČKY a funkcie detekcie predmetov naprogramujte Botleyho tak, aby sa presunul z modrej dosky na zelenú dosku.



Informácie o batériách

Ak sú už batérie takmer vybité, Botley opakovane pípá. Skôr než budete v používaní Botleyho pokračovať, vložte doň nové batérie.

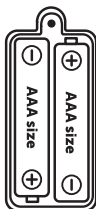
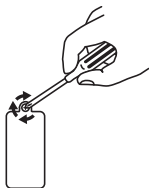
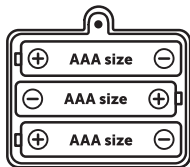
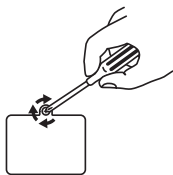
Vkladanie a výmena batérií

UPOZORNENIE! Ak chcete zabrániť vytečeniu batérií, riadte sa dôsledne nasledujúcimi pokynmi.

Ak sa nimi nebudete riadiť, mohlo by dôjsť k úniku kyseliny z batérií, čo môže spôsobiť popáleniny, zranenia a poškodenie majetku.

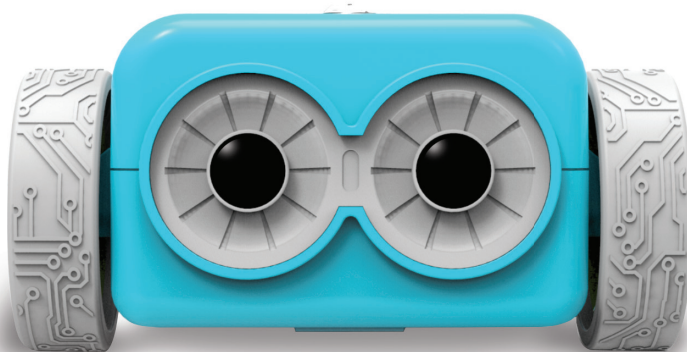
Budete potrebovať: 5 x 1,5 V batérie a krížový skrutkovač

- Batérie musí vkladať a vymieňať dospelá osoba.
- Botley potrebuje 3x AAA batériu. Diaľkový ovládač potrebuje 2x AAA batériu.
- Na Botleym aj na diaľkovom ovládači je priestor na batérie umiestnený na zadnej strane.
- Pred vloženíím batérií najskôr odskrutkujte skrutky pomocou krížového skrutkovača a zložte kryt priestoru na batérie. Batérie vložte tak, ako je uvedené vnútri priestoru.
- Vráťte kryt na miesto a pripevnite ho pomocou skrutiek.



Starostlivosť o batérie a tipy na údržbu

- Do robota potrebujete 3x AAA batériu a 2x AAA batériu do diaľkového ovládača.
- Dajte pozor, aby ste batérie vložili správne, a vždy sa riadte pokynmi od výrobcu hračky a výrobcu batérií.
- Nekombinujte alkalické, štandardné (uhlíkovo-zinkové) a dobijacie (nikel-kadmiové) batérie.
- Nekombinujte nové a použité batérie.
- Použite len batérie rovnakého alebo obdobného typu.
- Vložte batérie s pólmi otočenými správnym smerom. Kladný (+) a záporný (-) koniec sa musí umiestniť tak, ako je uvedené vnútri priestoru na batérie.
- Dobíjajte len dobijacie batérie, a to pod dohľadom dospelej osoby.
- Pred dobíjaním vyberte batérie z hračky.
- Neskratujte privodovú spojku.
- Vždy z produktu vyberte takmer alebo úplne vybité batérie.
- Vyberte z produktu batérie, ak sa ho nechystáte dlhší čas používať.
- Uchovávajte pri izbovej teplote.
- Pri čistení otrite povrch jednotky suchou tkaninou.
- Uchovajte si tieto pokyny pre budúce použitie.





Albi



© Learning Resources, Inc., Vernon Hills, IL, US
Learning Resources Ltd., Bergen Way,
King's Lynn, Norfolk, PE30 2JG, UK
Balenie uchovajte pre budúcu potrebu.
Vyrobené v Číne. LRM2935-GUD

Distribútor pro ČR: ALBI Česká republika a.s.,
Thámova 13, 186 00 Praha 8
www.albi.cz, infolinka: +420 737 221 010

Distribútor pre SR: ALBI, s.r.o.,
Oravská ulica 8557/22, 010 01 Žitina
www.albi.sk

UPOZORNENIE: NEBEZPEČENSTVO UDUSENIA – malé súčasti. Nevhodné pre deti do 3 rokov.	0-3
---	------------