



Seznam bloků

Obsah

Začínáme

| | |
|---------------------------|---|
| Začínáme se SAM Labs..... | 4 |
|---------------------------|---|

Fyzické bloky

| | |
|-----------------------|----|
| Tlačítko..... | 7 |
| Bzučák | 8 |
| DC Motor | 9 |
| Teplotní čidlo | 10 |
| Fotodetektor | 11 |
| Tlakové čidlo | 12 |
| Čidlo přiblížení..... | 13 |
| RGB LED..... | 14 |
| Servomotor | 15 |
| Posuvník | 16 |
| Snímač náklonu..... | 17 |
| Vibrační motor..... | 18 |

Softwarové bloky

| | |
|-------------------------|----|
| Fotoaparát | 20 |
| Ovladač automobilu..... | 21 |
| Barva | 22 |
| Porovnávací blok..... | 23 |

| | |
|--|----|
| Počítadlo..... | 24 |
| Cyklická změna jasu..... | 25 |
| Cyklická změna barev | 26 |
| Cyklická změna frekvence | 27 |
| Cyklická změna hlasitosti..... | 28 |
| Zpoždovací blok..... | 29 |
| Směrový blok..... | 30 |
| Filtrovací blok..... | 31 |
| Setrvačný blok..... | 32 |
| Intervalový blok..... | 33 |
| Inverzní blok..... | 34 |
| Klávesový blok | 35 |
| Zapisovací blok | 36 |
| Blok na vysílání Morseovy abecedy..... | 37 |
| Notový blok | 38 |
| Číselný blok..... | 39 |
| Blok Zap/Vyp | 40 |
| Měřítkový blok..... | 41 |
| Sekvencer..... | 42 |
| Přehrávač zvuku | 43 |
| Spínací blok..... | 44 |
| Přepínač směru | 45 |

| | |
|----------------------|----|
| Textový blok | 46 |
| Prahový blok..... | 47 |
| Časový spouštěč..... | 48 |
| Přepínač | 49 |

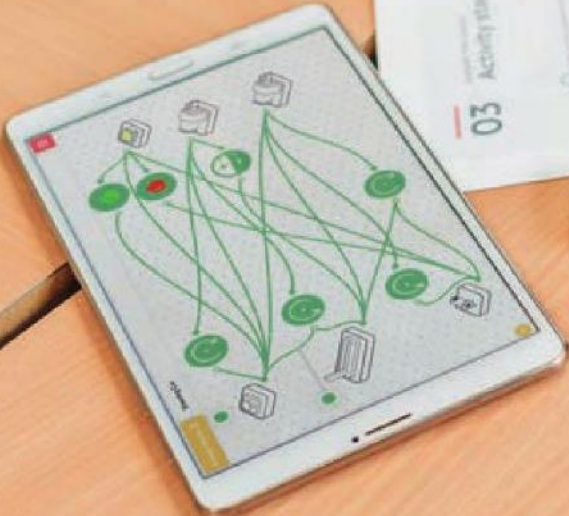
Logické bloky

| | |
|-----------|----|
| AND | 51 |
| OR | 52 |
| NOR | 53 |
| XOR | 54 |



03 Activity stages

The document contains several columns of text, likely instructions or a checklist, with some text highlighted in yellow.



Začínáme

- 1 Stáhněte si aplikaci SAM Space z www.samlabs.com/app



- 2 Ukázky výukových hodin najdete na www.samlabs.com/lesson-plans



- 3 Zapněte bloky, stiskněte tlačítko ON a držte 2-3 vteřiny (na straně bloku, umístěné nad slovem SAM).

Ujistěte se, že jsou Vaše SAM bloky nabitě



Pokud se se blok nabíjí, objeví se červené světlo. Pokud se tak nestane, připojte blok na micro-USB nabíječku, aby se nabíjel. Během nabíjení svítí na bloku červené světlo. Jakmile se přepne na zelené, je blok plně nabit.



- 4 Otevřete aplikaci SAM Space a zaregistrujte se nebo se přihlaste.

Nebo použijte offline režim!



- 5 Spárujte bloky a aplikaci. Držte bloky na dosah počítače nebo tabletu a vyberte "Connect Blocks (propojit bloky)" v levém horním rohu aplikace. Pokud jsou Vaše bloky zapnuté, objeví se v sekci "Blocks near me (Bloky v mé blízkosti)".



Klikněte nebo pokleptejte na "Pair (spárovat)" pod obrázkem bloku na monitoru. Jakmile toto provedete, světlo na Vašem bloku se rozsvítí. Jakmile se na monitoru objeví možnost "Pair with App (Spárujte s aplikací)", klikněte na ni nebo na ni pokleptejte.

Vaše SAM bloky se nyní objeví pod možností "My Blocks (Moje bloky)" a barva fyzického bloku bude odpovídat barvě na monitoru.

Vaše bloky se dají rozpoznat na monitoru pomocí identifikátoru přiblížení - čím je číslo vyšší, tím blíže je blok k Vašemu zařízení.



Začínáme

- 6 Jakmile spárujete bloky, přetáhněte je na tečkovanou pracovní plochu na monitoru.

Vaše SAM bloky se objeví zde.



- 7 Spojte bloky tím, že mezi nimi nakreslíte čáru.



Získejte okamžitou zpětnou vazbu!

- 8 Systémové bloky do Vašeho systému přidáte přetažením na pracovní plochu.

Můžete vybírat z více než 30 softwarových bloků.



Nyní máte vše, abyste začali učit STEAM & kódování se SAM Labs.

Abyste mohli začít se SAM Blockly programovat blokově, najděte si [pokyny na blockly.samlabs.com](https://blockly.samlabs.com).





Tlačítko

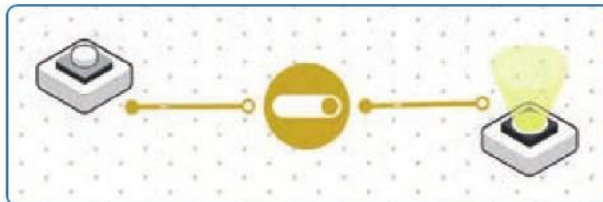
Jak to funguje

Tlačítko je jednoduchý spínač. Když ho stisknete, aktivuje připojené komponenty.



Příkladové propojení

Připojte tlačítko k bloku RGB LED, abyste stiskem tlačítka mohli rozsvítit a zhasnout světlo. Přidejte přepínač, abyste tlačítko mohli proměnit ve vypínač, který zůstane zapnutý nebo vypnutý.



Rychlá výzva

Navrhněte interaktivní deskovou hru.

Porovnání s reálným světem



Poptávkové tlačítko na přechodu pro chodce



Tlačítko pro odložení buzení



Tlačítko na přivolání výtahu

Bzučák

Jak to funguje

Bzučák přeměňuje signál na vibrace a bzučivý zvuk.
U tohoto výstupu lze navolit tón a hlasitost.



Příkladové propojení

Propojte tlačítko se bzučákem, abyste mohli přehrávat různé tóny.



Rychlá výzva

Pomocí bzučáku sestrojte systém, který Vám umožní poslat kamarádovi tajnou zprávu Morseovou abecedou.

Porovnání s reálným světem



Kuchyňská minutka



Arkádová hra



Bzučák pro kvízovou show

DC Motor

Jak to funguje

DC Motor (motor na stejnosměrný proud) otáčí hřídel stanovenou rychlostí a určeným směrem.



Příkladové propojení

Propojte fotodetektor s DC motorem, abyste mohli řídit rychlost motoru podle množství světla přijímaného čidlem.



Rychlá výzva

Navrhněte futuristické auto.

Porovnání s reálným světem



Elektronářadí



Eskalátor



Auto na dálkové ovládání

Teplotní čidlo

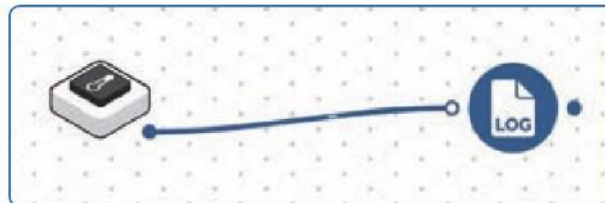
Jak to funguje

Teplotní čidlo měří aktuální teplotu ve stupních Celsia. Nový odečet se zobrazí pokaždé, když se změní teplota okolí.



Příkladové propojení

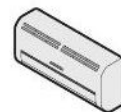
Propojte teplotní čidlo s blokem pro zapisování naměřených hodnot (Zapísovacím blokem) a sledujte teplotu ve třídě.



Rychlá výzva

Navrhněte detektor počasí, který Vám oznámí, když je venku teplo.

Porovnání s reálným světem



Klimatizace



Nabíječky baterií

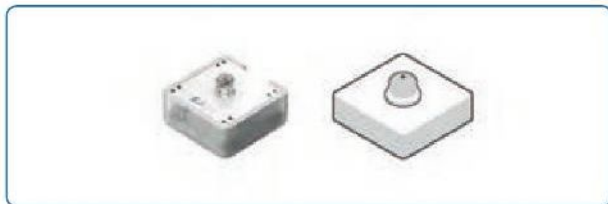


Chytrá lednička

Fotodetektor

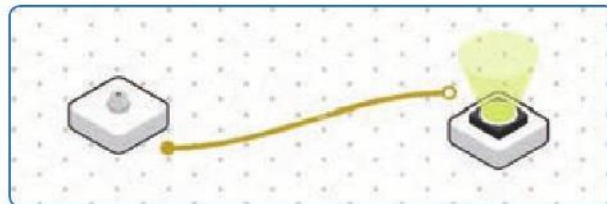
Jak to funguje

Fotodetektor detekuje jas prostředí a odesílá hodnoty od 1 do 100. Nízká hodnota značí tmu a vysoká hodnota říká, že je dostatek světla.



Příkladové propojení

Propojte fotodetektor a RGB LED, abyste mohli měnit intenzitu svícení RGB LED v závislosti na množství světla přijatého fotodetektorem.



Rychlá výzva

Vynalezněte systém chytrého osvětlení pro Váš domov.

Porovnání s reálným světem



Obrazovka telefonu



Pouliční osvětlení

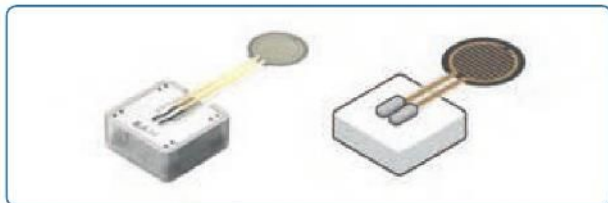


Solární panely

Tlakové čidlo

Jak to funguje

Tlakové čidlo vnímá velikost síly. U malé síly udává nízké hodnoty a u velké síly vysoké.



Příklad zapojení

Propojte tlakové čidlo s přehrávačem zvuků, abyste mohli tlakem ovládat zvukové efekty.



Rychlá výzva

Vytvořte si kuchyňskou váhu, která vám usnadní pečení Vašich oblíbených pochoutek.

Srovnání s reálným světem



Dotyková obrazovka



Osobní váha

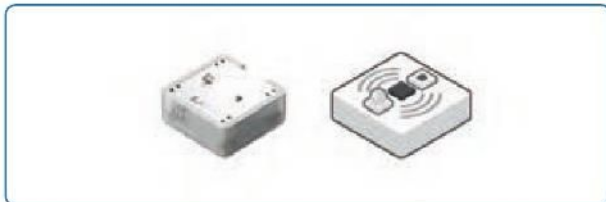


Pedály u piano

Čidlo přiblížení

Jak to funguje

Čidlo přiblížení zaznamenává přítomnost objektu, přičemž u vzdáleného objektu uvádí nízké hodnoty a u blízkého objektu a vysoké hodnoty.



Příklad zapojení

Propojte čidlo přiblížení s RGB LED, aby se intenzita světla měnila v závislosti na přiblížení.



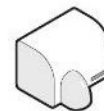
Rychlá výzva

Vynalezněte autonomní vozidlo, které se vyhýbá překážkám.

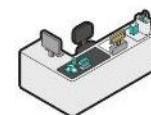
Porovnání s reálným světem



Bezkontaktní platba



Automatické vysoušeče rukou



Pokladna v supermarketu

RGB LED

Jak to funguje

RGB LED je světlo, kterému lze přiřadit barvu z kombinací hodnot červené, zelené a modré. Jas lze nastavit pomocí číselného vstupu, kde nízká hodnota vysílá tlumenější světlo než vysoká hodnota.



Příkladové propojení

Připojte fotodetektor k LED RGB, abyste mohli ovládat intenzitu světla na základě množství světla přijatého senzorem.



Rychlá výzva

Vytvořte diskotékové světlo s rychle se měnícími barvami.

Porovnání s reálným světem



Žárovka



Policejní majáčky



Baterka

Servomotor

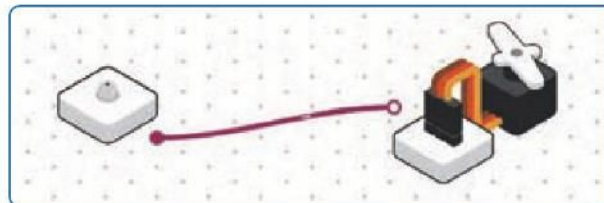
Jak to funguje

Servo je motor s ramenem, které se otáčí mezi 0 a 180 stupni podle vstupní hodnoty.



Příklad zapojení

Pro změnu pozice motorového ramene založeného na množství světla v místnosti, připojte fotodetektor k servomotoru.



Rychlá výzva

Navrhněte automatický podavač krmiva pro Vaše mazlíčky

Porovnání s reálným světem



Sčerače předního skla



Robotická ramena



Železniční závory

Posuvník

Jak to funguje

Posuvník má páčku, která se posouvá nahoru a dolů a představuje hodnoty mezi 0 a 100 v závislosti na poloze páčky



Příkladové propojení

Propojte posuvník a RGB LED, abyste mohli ovládat intenzitu světla.



Rychlá výzva

Vytvořte stmívač pro osvětlení Vaší domácnosti.

Porovnání s reálným světem



Brzdy u kola



Plynový pedál v autě

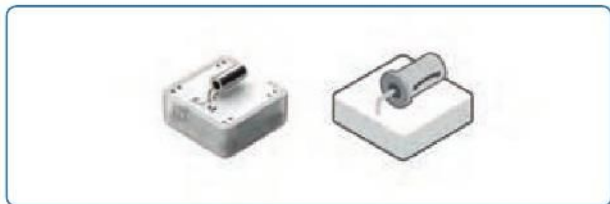


Páková baterie

Snímač náklonu

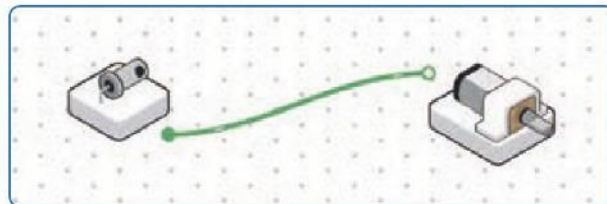
Jak to funguje

V případě změny polohy zařízení, posílá snímač náklonu signál true nebo false.

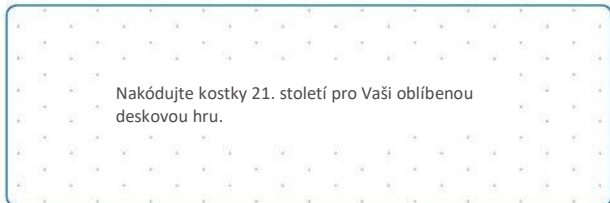


Příklad zapojení

Spojte snímač náklonu a DC Motor a vytvořte vypínač motoru.



Rychlá výzva



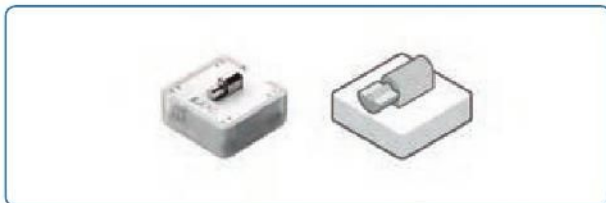
Porovnání s reálným světem



Vibrační motor

Jak to funguje

Při otáčení vytváří vibrační motor různé úrovně vibrací na bázi vstupních hodnot.



Příkladové propojení

Propojte posuvník a vibrační motor, abyste mohli kontrolovat úroveň vibrací.



Rychlá výzva

Vytvořte strašáka pro 21. století.

Porovnání s reálným světem



Elektronický kartáček na zuby



Telefony



Fitness náramek



Fotoaparát

Jak to funguje

Fotoaparátový blok Vám umožňuje pořizovat fotografie. Když obdrží signál, udělá foto za použití výchozího fotoaparátu Vašeho přístroje a uloží ji v přístroji.



Příklad zapojení

Spojte tlačítko a fotoaparát, abyste mohli fotit své pokusy v učebně.



Rychlá výzva

Vynalezněte přístroj na pořizování selfiček Vašich mazlíčků

Porovnání s reálným světem



Fotoaparát v mobilu

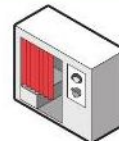


Foto budka



Dopravní kamery

Ovladač automobilu

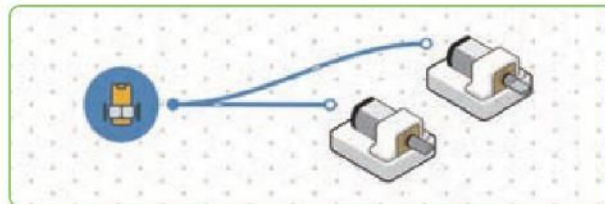
Jak to funguje

Ovladač automobilu Vám umožní ovládat auto pomocí akcelerometru, který je součástí Vašeho tabletu.



Příklad zapojení

Propojte Ovladač automobilu se dvěma DC motory, abyste mohli ovládat pohyb automobilu.



Rychlá výzva

Navrhněte mini Formuli 1, kterou budete ovládat pomocí Vašeho tabletu.

Porovnání s reálným světem



Dálkové ovládání autíčka



Herní konzole



Dálkový ovladač dronu

Barva

Jak to funguje

Blok na volbu barvy Vám umožňuje vybrat si a měnit barvu RGB LED. Když RGB LED obdrží signál, změní svou barvu podle Vašeho výběru.



Příklad zapojení

Připojte tlačítko k bloku na volbu barvy a bloku s inverzní funkcí. K bloku s inverzní funkcí připojte rozdílné bloky na volbu barvy. Připojte oba bloky na volbu barvy k RGB LED. Barva RGB LED se mění z jedné na druhou.



Rychlá výzva

Navrhněte časovaný semafor.

Porovnání s reálným světem



Chameleon



Listy



Barva

Porovnávací blok

Jak to funguje

Porovnávací blok nám umožňuje porovnat vstupní hodnoty vůči předdefinovaným hodnotám.



Příklad zapojení

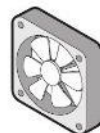
Spojte fotodetektor k porovnávacímu bloku a porovnávací blok k RGB LED. Světlo se rozsvěcuje a zhasíná na základě porovnání, které jste určili.



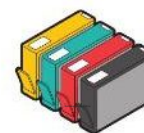
Rychlá výzva

Navrhněte chytrý táček na nápoje, který Vám připomene, že máte pít vodu.

Porovnání s reálným světem



Větrák počítače



Inkoustová
tiskárna



Topná plotýnka

Počítadlo

Jak to funguje

Počítadlo počítá čísla pokaždé, když je aktivované.



Příklad zapojení

Připojte tlačítko k počítadlu, počítadlo k porovnávacímu bloku (≤ 5), a porovnávací blok k RGB LED. Stlačte pětkrát tlačítko a světlo se rozsvítí.



Rychlá výzva

Vynalezněte hru, při které musí hráči provést určitý počet kliknutí, aby vyhráli.

Porovnání s reálným světem



Kuchyňská minutka



Tabule ukazující skóre



Stopky

Cyklická změna jasu

Jak to funguje

Blok pro cyklickou změnu jasu rotuje mezi úrovněmi jasu. Pokaždé, když tento blok přijme signál, bude cyklovat mezi 3 procentními podíly 0%, 50% a 100%.



Příklad zapojení

Umístěte blok pro cyklickou změnu jasu mezi fotodetektor a RGB LED. Měňte množství světla přicházejícího do fotodetektoru abyste viděli, jak se mění jas RGB LED.



Rychlá výzva

Vytvořte simulaci efektu svítání nebo západu slunce.

Porovnání s reálným světem



Světla na kola



Zvonek pro
sluchově postižené



Stroboskop

Cyklická změna barev

Jak to funguje

Blok pro cyklickou změnu barev cykluje mezi červenou, zelenou a modrou pokaždé, když je aktivován.



Příklad zapojení

Umístěte blok pro cyklickou změnu barev mezi fotodetektor a RGB LED. Měňte množství světla přicházejícího do fotodetektoru, abyste viděli, jak se mění barvy RGB LED.



Rychlá výzva

Vytvořte taneční party! Vytvořte světelný efekt, který se bude přepínat v rytmu Vaší oblíbené písně.

Porovnání s reálným světem



Policejní majáček



Vánoční světýlka



Východ a západ slunce

Cyklická změna frekvence

Jak to funguje

Blok pro cyklickou změnu frekvence cykluje mezi úrovněmi (výškami) frekvencí. Pokaždé, když tento blok přijme signál, bude cyklovat mezi 3 předvolenými úrovněmi výšky tónu.



Příkladové propojení

Připojte tlačítkový blok k bloku pro cyklickou změnu frekvence, a blok pro cyklickou změnu frekvence k bzučáku. Stiskněte klávesu přiřazenou ke klávesovému bloku a všimněte si změny frekvence bzučáku při každém stisknutí klávesy.



Rychlá výzva

Vynalezte kreativní čas, který cykluje frekvence.

Porovnání s reálným světem



Sířena ambulance



Vyzváněcí tón mobilu



Zvonek na kole

Cyklická změna hlasitosti

Jak to funguje

Blok pro cyklickou změnu hlasitosti cyklicky přepíná mezi 15%, 45% a 70% hlasitosti pokaždé, když je aktivován.



Příklad zapojení

Připojte klávesový blok k bloku pro cyklickou změnu hlasitosti, a blok pro cyklickou změnu hlasitosti k bzučáku. Stiskněte klávesu přiřazenou ke klávesovému bloku a všimněte si změny frekvence bzučáku při každém stisknutí tlačítka.



Rychlá výzva

Vytvořte budík, který každou minutu vydává hlasitější zvuk, dokud nedosáhne maximální hlasitosti.

Porovnání s reálným světem



Sířena policejního vozidla



Hudební zvonek



Kontrola sluchu

Zpožďovací blok

Jak to funguje

Jakmile zpožďovací blok přijme signál, počká stanovenou dobu před tím, než aktivuje požadované chování.



Příkladové propojení

Připojte tlačítko ke zpožďovacímu bloku a zpožďovací blok k bzučáku. Nastavte zpoždění stanovením požadované doby v nastavení zpoždění, abyste pozdrželi spuštění bzučáku.



Rychlá výzva

Vytvořte prank, který překvapí Vašeho kamaráda 10 sekund poté, co vstoupí do místnosti.

Porovnání s reálným světem



Směrový blok

Jak to funguje

Směrový blok se používá pro řízení směru otáčení DC motoru. Kladný vstup určuje motoru, aby rotoval v jednom směru, a záporný vstup ho roztočí v opačném směru.



Příklad zapojení

Připojte směrový blok jak ke klávesovému bloku, tak k DC motoru, abyste mohli řídit směr otáčení motoru.



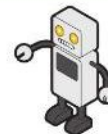
Rychlá výzva

Vytvořte animovaný flipbook, který pro listování příběhem využívá dva DC motory.

Srovnání s reálným světem



Lod



Robot



Nákladní
automobil

Filtrovací blok

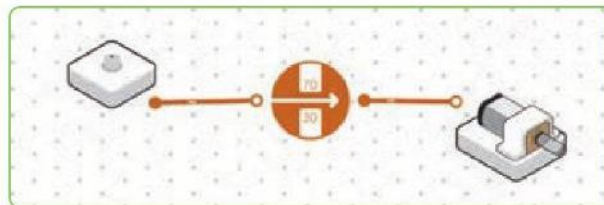
Jak to funguje

Filtrovací blok propouští pouze určité hodnoty. Identifikuje soubor dvou čísel, která definují hranice toho, co přijme signál.



Příkladové propojení

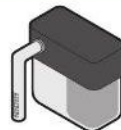
Propojte fotodetektor, filtrovací blok a DC motor. Jestliže úroveň světla dosáhne stanovené hranice jasu, motor se začne pohybovat.



Rychlá výzva

Navrhněte konvici, která vaří teplé nápoje při optimální teplotě.

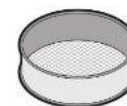
Porovnání s reálným světem



Filtrovací nádoba do akvária



Fotografický filtr



Kuchyňské síto

Setrvačný blok

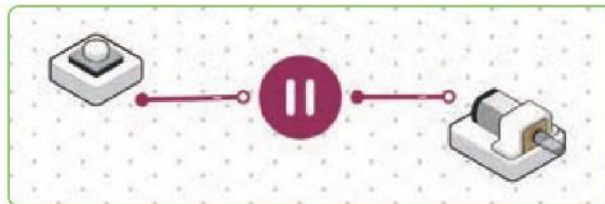
Jak to funguje

Setrvačný blok udržuje hodnotu po předem určené množství času a poté se vypne.

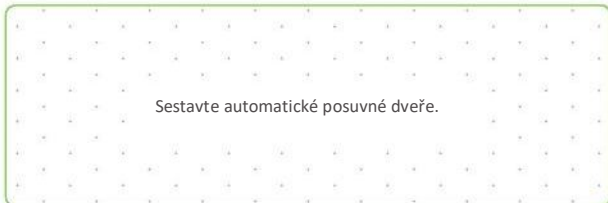


Příklad zapojení

Připojte tlačítko k setrvačnému bloku a setrvačný blok k DC motoru. DC motor se začne pohybovat po dobu, kterou zvolíte v nastavení setrvačného bloku.



Rychlá výzva



Porovnání s reálným světem



Intervalový blok

Jak to funguje

Intervalový blok zapíná a vypíná v pevně stanovených časových intervalech.



Příklad zapojení

Připojte tlačítko k přepínači, přepínač k intervalovému bloku, a intervalový blok k bloku pro přehrávání zvuků. Nastavte intervalový čas k přehrání zvuku na přehrávači ve Vámi stanovených intervalech.



Rychlá výzva

Vytvořte kreativní hodiny s kukačkou.

Porovnání s reálným světem



Metronom



Rotace Země



Mořské vlny

Inverzní blok

Jak to funguje

Inverzní blok přemění přijatou hodnotu na její pravý opak.



Příklad zapojení

Připojte inverzní blok mezi RGB LED a fotodetektor, abyste vytvořili chytré světlo, které se rozsvítí, když je tma.



Rychlá výzva

Vytvořte systém urbanistického plánování, který zahrnuje pouliční osvětlení, které se večer rozsvítí.

Porovnání s reálným světem

| | | |
|--------------------|----------------------------------|--|
| Rychlost x Čas | Výprodej svetru x Teplota | Utráčení peněz x nakupování výrobků |
|--------------------|----------------------------------|--|

Klávesový blok

Jak to funguje

Klávesový blok umožňuje používat klávesy klávesnice jako tlačítka, pokud používáte zařízení s klávesnicí. Pokud používáte tablet, můžete ho použít s virtuální klávesou.

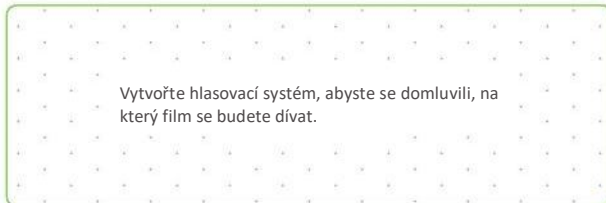


Příklad zapojení

Připojte klávesový blok k DC motoru a zapněte ho stisknutím kroužku nad blokem na Vaší obrazovce.



Rychlá výzva



Porovnání s reálným světem



Zapisovací blok

Jak to funguje

Zapisovací blok automaticky zaznamenává údaje a informace do tabulkového formátu, který si můžete stáhnout jako CSV soubor.

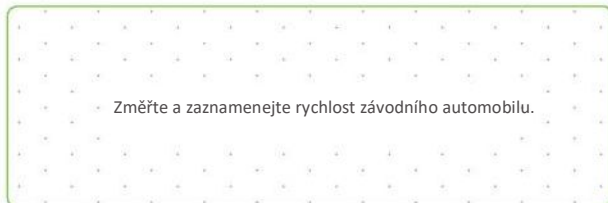


Příklad zapojení

Připojte teplotní čidlo k intervalovému bloku, a intervalový blok k zapisovacímu bloku, abyste zaznamenali změny teploty v průběhu dne.



Rychlá výzva



Porovnání s reálným světem



Morseova abeceda

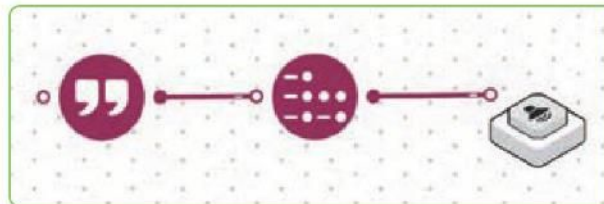
Jak to funguje

Blok na vysílání Morseovy abecedy přeměňuje přijatou hodnotu na Morseovu abecedu. Zpracovává jakoukoli přijatou hodnotu na text a ten poté převede na Morseovu abecedu.



Příklad zapojení

Připojte textový blok k bloku na vysílání Morseovy abecedy, a blok na vysílání Morseovy abecedy připojte k bzučáku, abyste slyšeli výstup v Morseově abecedě.



Rychlá výzva

Pošlete Vaším spolužákům tajnou zprávu pomocí Morseovy abecedy.

Porovnání s reálným světem



SOS signál



R (Roger) signál



Binární čísla

Notový blok

Jak to funguje

Notový blok posílá jednotlivé hudební tóny do připojeného bloku bzučáku. Číselný vstup vybere přehrávaný tón.



Příkladové propojení

Připojte tlačítkový blok k notovému bloku, a notovému bloku k bzučáku. Pro odeslání tónu do bzučáku stiskněte tlačítko přiřazené ke klávesovému bloku.



Rychlá výzva

Pomocí 3 nebo více kláves na klávesnici vytvořte jednoduché piano. Pokaždé, když stisknete klávesu, bzučák zahraje odlišný tón.

Porovnání s reálným světem



Požární alarm



Hudební produkce



Housle

Číselný blok

Jak to funguje

Číselný blok při obdržení signálu předá Vámi stanovené číslo.

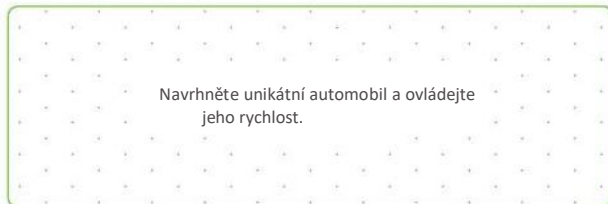


Příklad zapojení

Připojte tlačítko k číselnému bloku a nastavte hodnotu na libovolné číslo od 1 do 100. Připojte číselný blok k bloku RGB LED, abyste na základě Vámi vložených dat mohli ovládat intenzitu světla.



Rychlá výzva



Porovnání s reálným světem



Termostat

Ovládání hlasitosti na iPadu.

Číselný zámek

Zap/Vyp blok

Jak to funguje

Zap/vyp blok přeměňuje jakýkoli vstup do tlačítka, které vypne nebo zapne všechny připojené bloky.



Příklad zapojení

Připojte fotodetektor k zap/vyp bloku a ten následně k RGB LED. Pokud je hodnota na fotodetektoru větší než nula, rozsvítí se světlo.



Rychlá výzva

Vytvořte světlo spínané detekováním pohybu při vstupu do vašeho domu.

Porovnání s reálným světem



Airbag u spolujezdce



Elektrická váha



Brzdová světla

Měřtkový blok

Jak to funguje

Měřtkový blok převede čísla v rámci konfigurovaného rozsahu na jiný rozsah 0-100. Například, vstupní hodnota 10 v rozsahu 0-50 by se při přeměně na rozsah 0-100 změnila na 20.



Příkladové propojení

Připojte tlakové čidlo k měřtkovému bloku, a měřtkový blok k RGB LED. Upravte rozsah na 30-60. Když stisknete tlakový senzor, světlo se změní na základě toho, jestli se nachází pod stanoveným rozhraním, v tomto rozhraní nebo nad ním.



Rychlá výzva

Postavte moderní ovladač hlasitosti.

Porovnání s reálným světem



Joystick



Teplotní stupnice

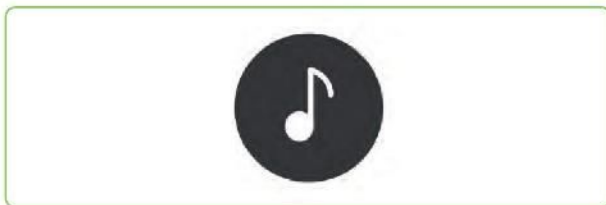


Zesilovač hudby

Sekvencer

Jak to funguje

Sekvencer umožňuje sestavit sérii hudebních tónů v určitém pořadí za sebou, čímž vytvoříte melodii.



Příklad zapojení

Připojte tlačítko k sekvenceru a sekvencer k bzučáku. Vyberte sekvenci not, stiskněte tlačítko a přehrajte melodii.



Rychlá výzva

Vytvořte narozeninové přání, které po otevření přehraje melodii "Hodně štěstí, zdraví".

Porovnání s reálným světem



Heslo



Hrací skříňka



Do-Re-Mi

Přehrávač zvuků

Jak to funguje

Přehrávač zvuků Vám umožňuje vybrat audio nahrávku k přehrání.
Jakmile obdrží signál, zahraje zvuk.



Příkladové propojení

K přehrání různých tónů propojte tlačítko a přehrávač zvuků.



Rychlá výzva

Nachytejte své přátele tím, že vytvoříte systém, který zakřičí, jakmile vstoupí do dveří.

Porovnání s reálným světem



Spínací blok

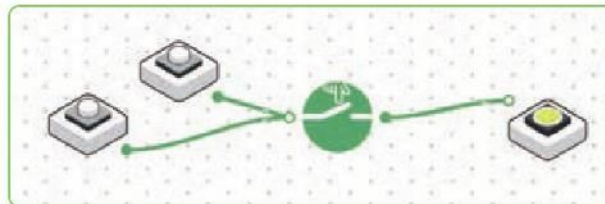
Jak to funguje

Spínací blok se chová jako brána, která umožní průchod informací nebo ne. Pokud je podmínka pravdivá, informace procházejí skrz.



Příklad zapojení

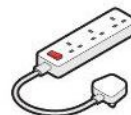
Připojte dvě tlačítka ke spínacímu bloku a spínací blok k RGB LED. V nastavení spínacího bloku přiřaďte jedno vstupní tlačítko jako vstup. Toto tlačítko nyní uzavře obvod, čímž dovolí druhému tlačítku zapnout světlo.



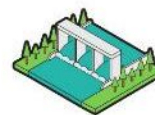
Rychlá výzva

Vytvořte příklad elektrického obvodu s použitím spínacího bloku.

Porovnání s reálným světem



Prodlužovací šňůra



Vodní přehrada



Hlídká na přechodu pro chodce

Přepínač směru

Jak to funguje

Blok přepínače směru Vám umožňuje přepnout aktuální směr otáčení DC motoru.



Příklad zapojení

Připojte tlačítko k DC motoru. Připojte tlačítko k přepínači směru a poté blok přepínače směru zpět na DC motor. Když stisknete tlačítko, DC motor změní směr otáčení.



Rychlá výzva

Navrhněte Mars rover, který prozkoumává planetu pohybem vpřed a vzad.

Porovnání s reálným světem



Automobil



Eskalátor

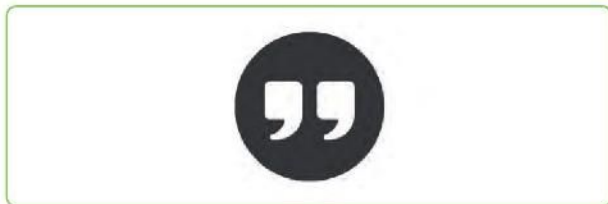


Bicykl

Textový blok

Jak to funguje

Textový blok Vám umožňuje vkládat a posílat text. Jakmile obdrží signál, pošle stanovený text.

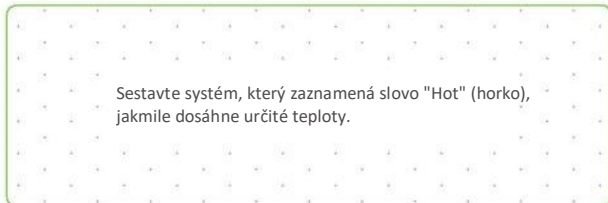


Příklad zapojení

Připojte tlačítko k textovému bloku a textový blok k bloku Morseovy abecedy k zaslání vlastní zprávy v Morseově abecedě.



Rychlá výzva



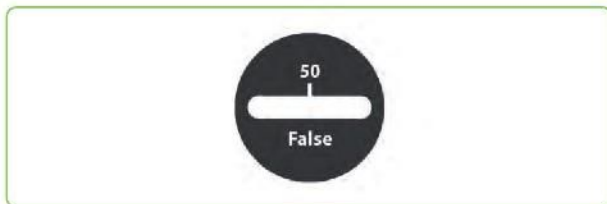
Porovnání s reálným světem



Prahový blok

Jak to funguje

Prahový blok posílá signál, když vstupní data překročí daný limit.

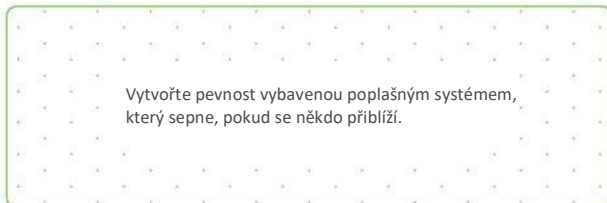


Příklad zapojení

Připojte fotodetektor k prahovému bloku. Připojte prahový blok k RGB LED. Definujte prahovou hodnotu čísel pro zapnutí světla a vypnutí světla.



Rychlá výzva



Porovnání s reálným světem



Časový spouštěč

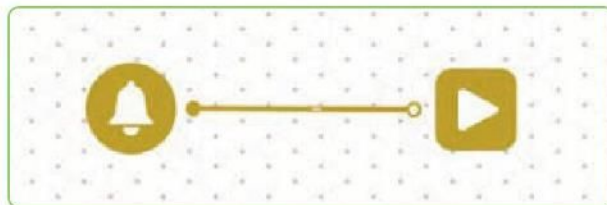
Jak to funguje

Blok časového spouštěče aktivuje připojené bloky ve stanovený den a čas.

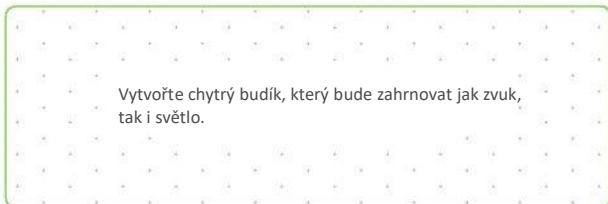


Příklad zapojení

Připojte časový spouštěč k přehrávači zvuků. Nastavte časový spínač na nadcházející čas a počkejte, až se v danou chvíli přehraje zvuk.



Rychlá výzva



Porovnání s reálným světem



Přepínací blok

Jak to funguje

Přepínací blok je přepínač, který při aktivaci přepíná mezi zapnutím a vypnutím.



Příkladové propojení

Připojte tlačítko k RGB LED a umístěte mezi ně přepínací blok. Toto umožní, aby světlo zůstalo zapnuté nebo vypnuté, aniž byste museli držet tlačítko.



Rychlá výzva

Navrhněte pásový dopravník pro automobilovou továrnu.

Porovnání s reálným světem



Vypínač světla.



Elektrický ventilátor



Zapalování
automobilu



AND

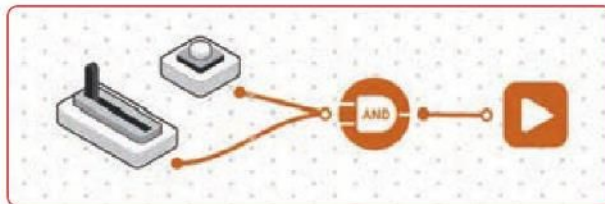
Jak to funguje

Blok AND je logická brána, která je aktivní, když jsou aktivní všechny vstupy.



Příklad zapojení

Připojte jak tlačítko, tak posuvník k AND bloku. Připojte AND blok k přehrávači zvuků. Přehrávač zvuků začne hrát pouze tehdy, je-li stisknuté tlačítko a posuvník je nastaven na 100.



Rychlá výzva

Vytvořte systém hesel, který v případě správné kombinace vstupních dat deaktivuje bezpečnostní alarm.

Porovnání s reálným světem

| | | |
|--|--|--|
|  <p>Vaření s vícenásobným množstvím surovin</p> |  <p>Systémy výstrahy před přírodními katastrofami</p> |  <p>Pěstování rostlin</p> |
|--|--|--|

OR

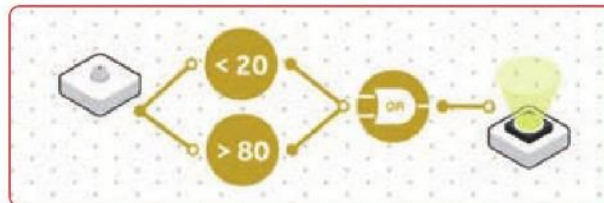
Jak to funguje

Blok OR je logická brána, která je aktivní, když je aktivní jakýkoli vstup (jeden, více nebo všechny)

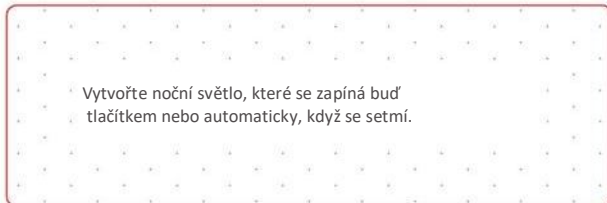


Příkladové propojení

Připojte fotodetektor ke dvěma srovnávacím blokům, jeden z nich nastavte na < 20 a druhý na > 80 . Propojte oba k OR bloku a OR blok k RGB LED. Světlo se rozsvítí, pokud je hodnota naměřená na fotodetektoru < 20 nebo > 80 .



Rychlá výzva



Porovnání s reálným světem



NOR

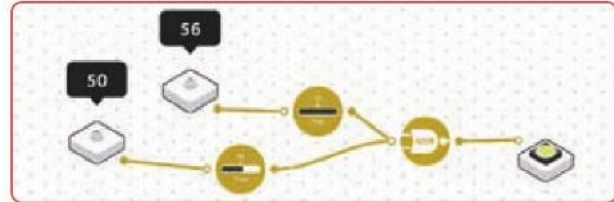
Jak to funguje

Blok NOR je logická brána, která je aktivní pouze tehdy, když nejsou aktivní žádné vstupy. NOR blok je opakem bloku OR. Takže, x NOR y je pravdivé, přesně když ani x, ani y nejsou pravdivé - tj. pokud jsou x i y nepravdivé.



Příkladové propojení

Připojte fotodetektor k prahovému bloku a prahový blok k NOR bloku. Postup zopakujte. Propojte NOR bloky s RGB LED. Když je větší tma, než je stanovená hodnota zjištěná oběma senzory, rozsvítí se světlo.



Rychlá výzva

Vytvořte podavač papíru do tiskárny, který odesílá upozornění, v případě, že v tiskárně není papír ani inkoust.

Porovnání s reálným světem



Spořič obrazovky



Řízení dopravy na letišti



Spánkový režim televize

XOR

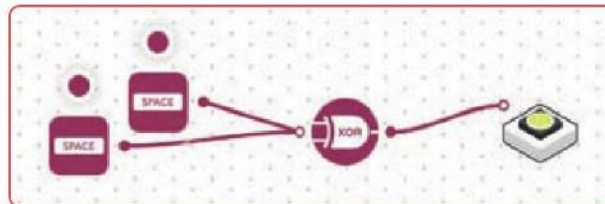
Jak to funguje

Blok XOR je logická brána, která odešle výstup true pouze tehdy, když se vstupy liší (jeden má hodnotu true, druhý false) Což může být zapsáno jako "A nebo B, ale ne jak A, tak B."



Příklad zapojení

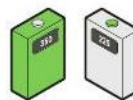
Připojte dva klávesové bloky k bloku XOR a blok XOR k RGB LED. Světlo se rozsvítí pouze tehdy, pokud je stisknut jeden z klávesových bloků.



Rychlá výzva

Vytvořte deskovou hru, při které se hráči pohybují vpřed, jestliže rozsvícené světlo nebo jestliže se vypne zvuk, ale nemohou být zapnuty oba současně.

Porovnání s reálným světem



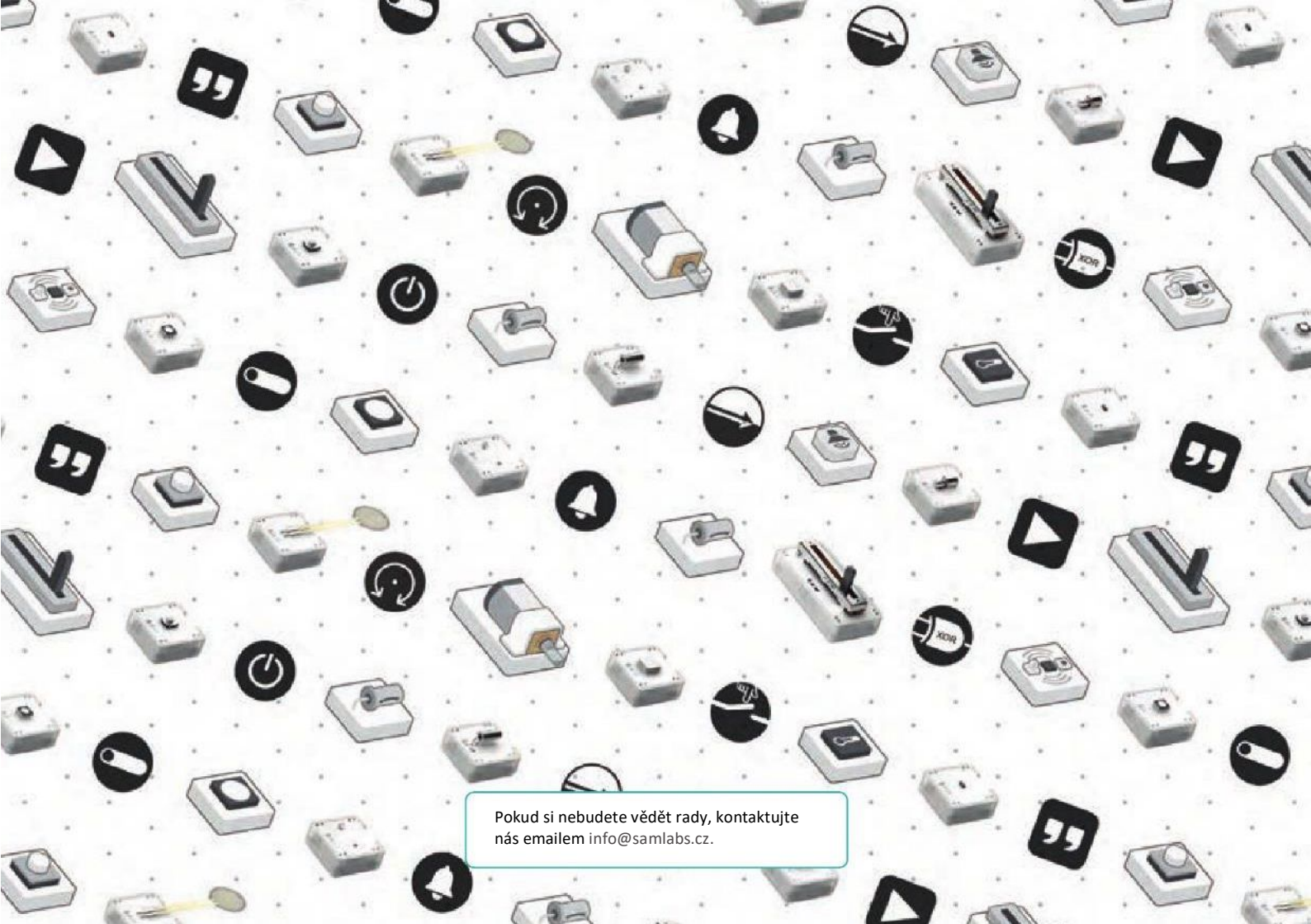
2 bzučáky pro soutěžící



2 spínače světla propojené k jednomu světlu



Rozvětvení silnice



Pokud si nebudete vědět rady, kontaktujte nás emailem info@samlabs.cz.