

Edison robot nastavení a řešení problémů

Tento dokument stručně popisuje prvotní nastavení robota Edison a taky řešení některých problémů. Dokument předpokládá základní znalosti práce s robotem Edison, získané například na workshopu pro učitele – <https://www.edhouse.cz/edison>. Kompletní popis robota najdete v dokumentaci výrobce <https://meetedison.com/edison-robot-support/trouble-shooting/> (dokument Getting started with Edison – pouze AJ verze).

Baterie robota

- Každý robot potřebuje 4 x AAA baterie. Při rozumném zacházení vydrží desítky vyučovacích hodin. Je potřeba hlavně roboty vypínat tlačítkem na spodní straně. Někdy robot sám usne po chvilce nečinnosti, v tomto stavu se mu ale baterie vybíjí. Kontrolujte fyzické vypnutí tlačítka na spodní straně robota.



- Baterie se taky rychle vybíjí, pokud robota dlouho necháme vykonávat programy z čárových kódů – jízda po vodící čáře, sumo, jízda v hranicích... Tyto programy používají zapnuté senzory robota, které spotřebují hodně energie.

Čtení čárových kódů

- Stává se, že někdy robot čte čárové kódy nespolehlivě nebo je nečte vůbec. Důležitý je samotný výtisk materiálů. Nepoužívejte lesklý papír a problém je taky s některými typy tiskáren (nefungoval dobře tisk voskem). Klasický kancelářský papír s laserovým tiskem většinou funguje. Při tisku většího počtu materiálů je dobré si nejdříve vytisknout jednu pokusnou stránku a otestovat přímo s robotem.
- Čtení čárových kódů taky hodně ovlivňuje osvětlení v místnosti. Přímé sluneční světlo, nebo jiné boční osvětlení papíru není žádoucí. Robotu znemožňuje čtení.
- Obdobné problémy jsou taky s pohybem po vodící čáře nebo udržením ve vymezených hranicích – robot používá stejný senzor jako u čtení čárového kódu.

Problémy s programováním robota v EdScratch

- Problémy s Internetovým připojením – v EdScratch <https://www.edscratchapp.com> otevřete Menu – Help a spusťte „Run the connection checker“. Automatický test ověří dostupnost služeb výrobce.
- Zkontrolujte úroveň hlasitosti zvuku, jestli je opravdu na 100 %. Některá zařízení ji po opětovném připojení audio kabelu automaticky sníží (ochrana sluchu pro sluchátka) nebo mají taky pevný zámek hlasitosti.
- V EdScratch je nově možnost nastavení výstupního zvuku kompilátoru. Najdete v Menu – Help – Change the compiler output type. Možnosti jsou dvě: Short pulse a Long pulse.
- Na Windows je často potřeba upravit nastavení zvuku. Nastavení se liší od verze OS a taky typu zvukové karty. V zásadě je potřeba vypnout různá „vylepšení zvuku“ – prostorový zvuk, dolby... Návod najdete zde <https://meetedison.com/edison-robot-support/trouble-shooting/#soundenhancements>.
- Někde ale nepomohlo žádné nastavení (novější Dell laptopy). Dá se vyřešit buď:
 - a. Nahrazením DELL zvukového ovladače obecným Microsoft ovladačem, video návod zde: <https://www.youtube.com/watch?v=YLvHX-wa0H0>
 - b. externí USB zvukovou kartou, např. dobře funguje s AXAGON ADA-17 MINI HQ, cena cca 250,- Kč s DPH.

Nejčastější chyby robota

- Pokud narazíte na jakýkoliv problém s robotem, jako první zkuste vyměnit baterie.
- Robot někdy nejezdí úplně přesně – mírně zatáčí při jízdě vpřed, cuká nebo taky nezatáčí dostatečně přesně o zadaný úhel. V malé míře je to normální chování – jedná se o pomůcku pro výuku a její cena výrobcí neumožňuje tyto problémy řešit dokonale.
- Můžete se ale pokusit motory kalibrovat pomocí tohoto návodu (EN verze na stránkách <https://meetedison.com/edison-robot-support/drive-calibration/>):
 - Načtěte tento čárový kód pro kalibraci jízdy
 - Dejte robota na podložku/stůl tak, aby bylo kolem něj dostatek místa
 - Zmáčkněte start (trojúhelníkové) tlačítko 2x
 - Robot začne jezdit dopředu a dozadu různými rychlostmi a pokusí se o kalibraci motorů



Barcode – Drive Calibration

- Pokud jsou motory velmi rozladěné a při kalibraci začne robot jezdit dokola bez zastávky, je třeba jej před kalibrací umístit zády k pevné rovné překážce, viz video v odkazu výše.
- **Problémy s čtením čárových kódů** a pohybem po vodící čáře jsou zmíněné nahoře v samostatné sekci. Pro vodící čáru výrobce ještě doporučuje:
 - Čára tmavé nejlépe černé barvy, tloušťka 1,5 cm. Dobře funguje černá elektrikářská páska nalepená na matný papír.
 - Vždy začínějte program s robotem na světlém povrchu, ne na čáře.
 - Pro tisk použijte matný papír a výrobce píše, že funguje i laminace do matné fólie (nezkoušeli jsme).
- **Problémy s rozpoznáváním překážek** – existuje kalibrace senzorů (EN verze na stránkách <https://meetedison.com/obstacle-detection-calibration/>):
 - Načtěte tento čárový kód pro kalibraci překážek
 - Položte robota na volnou plochu a odstraňte jakékoliv překážky před ním
 - Zmáčkněte start (trojúhelníkové) tlačítko 1x – robot se dostane do kalibrace
 - Nejprve se nastavuje citlivost levého senzoru – start (trojúhelníkové) tlačítko zvyšuje citlivost, nahrávání (kulaté) tlačítko snižuje citlivost. Odpovídá tomu blikání LEDky.
 - Stop (čtvercové) tlačítko přepne nastavení na pravý senzor.
 - Je možné taky položit před robota překážku v požadované vzdálenosti při samotné kalibraci. Robot by pak měl rozpoznat překážku v této vzdálenosti.



Barcode – Calibrate obstacle detection

- Na webu výrobce <https://meetedison.com/edison-robot-support/> naleznete další informace, které mohou pomoci v řešení problémů. Je možné taky výrobce přímo kontaktovat – reagují obvykle spolehlivě během jednoho pracovního dne.