

Robot mBot2



Obrázok 1

Robot mBot2 (zdroj: <https://education.makeblock.com/wp-content/uploads/2021/04/word-image.png>)

Robot mBot2 je edukačný robot novej generácie s rozsiahlymi možnosťami konektivity. Jeho jadrom je 32-bitový mikrokontrolér so širokými sieťovými schopnosťami.

1. Základné časti mBota2

- **CyberPi:** Riadiaca jednotka (mozog) robota s farebným displejom, reproduktorom a svetelnými LED diódami.
- **Telo robota:** Obsahuje dobíjateľnú batériu a motory, ktoré zabezpečujú pohyb.
- **Senzory:**
 - **Vstavané v CyberPi:** Mikrofón, svetelný senzor, akcelerometer a gyroskop (vďaka ktorým robot reaguje na zvuk, svetlo alebo naklonenie).
 - **Externé:** Ultrazvukový senzor (oči – meria vzdialenosť) a senzor čiary (spodná časť – sleduje čiaru na podložke).
- **Ovládacie prvky na CyberPi:** Tlačidlá A, B, tlačidlo HOME a 5-smerový džojstik.

2. Čo sa dá s mBotom robiť bez potreby pripojenia na notebook?

Robot má v sebe od výroby nahraté programy, ktoré môžeš spustiť hneď po zapnutí cez menu na displeji: Na úvodnej obrazovke sa džojstikom (smerom k sebe) presuň na „Zmeniť program“ a potvrd' stlačením džojstiku. V menu „Prednastavené“ si vyberáš konkrétne ukážky.

Predinštalované funkcie:

- **Reagujúci na hlas:** overuje správnu funkciu mikrofónu a zobrazuje grafické stĺpce rôznych farieb podľa intenzity zvuku.
- **Diktafón (Voice Recorder):** mBot nahrá tvoj hlas a vie ho prehrať.

Ovládanie: Stlač džojstik (stred) pre štart nahrávania, tlačidlo A pre stop a tlačidlo B pre prehratie.




- **Dúhové svetlá (Rainbow Lights):** Rozsvieti všetkých 5 RGB LED diód nad displejom.
- **Kaleidoskop:** Na farebnom displeji sa generujú meniace sa umelecké obrazce a geometrické tvary.
- **Svetelný senzor a Hladina hluku:** Okrem vizuálnych efektov tam nájdeš aj programy, ktoré na displeji v reálnom čase ukazujú grafy – napríklad ako silno kričíš alebo koľko svetla je v miestnosti.
- **mBot2_demo 1 (Sledovanie čiary):** Robot jazdí po čiernej čiare na pribalenom plagáte.
- **mBot2_demo 2 (Vyhýbanie sa prekážkam):** Robot jazdí a automaticky sa otočí, ak zistí prekážku bližšie ako 10 cm.
- **mBot2_demo 3 (Ručné programovanie):** Môžeš robota naprogramovať priamo džojstikom (napr. hore = dopredu, vľavo = otočka) a následne sekvenciu spustiť tlačidlom B.

3. Rýchle tipy

- **Návrat do menu:** Ak si v nejakom programe a chceš ho ukončiť, stlač tlačidlo HOME.
- **Napájanie:** Nezabudni robota vypínať tlačidlom ON/OFF na boku, aby si nevybil batériu.

ZÁKLADNÉ POJMY:

 **Robot** je akýkoľvek automaticky konajúci stroj (t. j. koná samostatne), ktorý nahrádza ľudské úsilie, aj keď nemusí vyzeráť ako ľudská bytosť alebo vykonávať funkcie ľudským spôsobom. Roboty zvyčajne majú niektoré alebo všetky z nasledujúcich schopností: môžu byť programované, fungujú autonómne, spracúvajú údaje, vnímajú a manipulujú prostredie, pohybujú sa, ovládajú svoje časti a vykazujú inteligentné správanie.

Zdroj: Wikipédia (<https://en.wikipedia.org/wiki/Robot#Summary>).

V roku 1921 sa uskutočnila premiéra hry Karla Čapka R.U.R., čo znamená „Rossumovi univerzálni roboti“, čo bolo meno fiktívnej spoločnosti, ktorá vyrábala humanoidné stroje navrhnuté na vykonávanie ťažkej, nudnej a nebezpečnej práce. Názov pre humanoidný stroj vznikol v Trenčianskych Tepliciach, kde otec bratov Čapkovcov Antonín pôsobil ako kúpeľný lekár. Počas písania svojej hry sa Čapek radil so svojím bratom, maliarom a spisovateľom Josefom Čapkom, ktorý pre tieto stroje navrhol názov robot, zo slovenského slova robota. Slovo robot sa dostalo do celého sveta v roku 1922, keď bola hra R.U.R. preložená do angličtiny.



▶ **Senzor** je zariadenie, ktoré deteguje a reaguje na fyzický podnet z prostredia (ako teplo, svetlo, zvuk, tlak, magnetizmus alebo pohyb) a premieňa tieto informácie na signály, ktoré môžu byť merané a interpretované. Tieto signály môžu byť vo forme elektrických impulzov, optických signálov alebo iných foriem dát.

🖥️ **Počítač** je elektronické zariadenie, ktoré vykonáva výpočty, spracováva údaje a vykonáva úlohy podľa zadaných inštrukcií (programov). Má schopnosť prijímať vstupy, spracovávať informácie a poskytovať výstupy. Každý počítač musí obsahovať nasledujúce základné komponenty:

Procesor (CPU): mozog počítača, ktorý vykonáva inštrukcie a výpočty.

Pamäť (RAM): dočasné úložisko pre údaje a programy, ktoré počítač práve používa.

Úložisko: trvalé úložisko pre dáta a programy, napríklad pevný disk alebo flash pamäť.

Vstupno-výstupný systém (I/O): na komunikáciu s používateľom alebo inými zariadeniami.

Napájanie: na dodávanie energie pre všetky komponenty.

📄 **Program** je súbor pokynov, ktoré hovoria počítaču, čo má robiť. Je to ako recept, ktorý počítač sleduje krok za krokom, aby vykonal určitú úlohu.