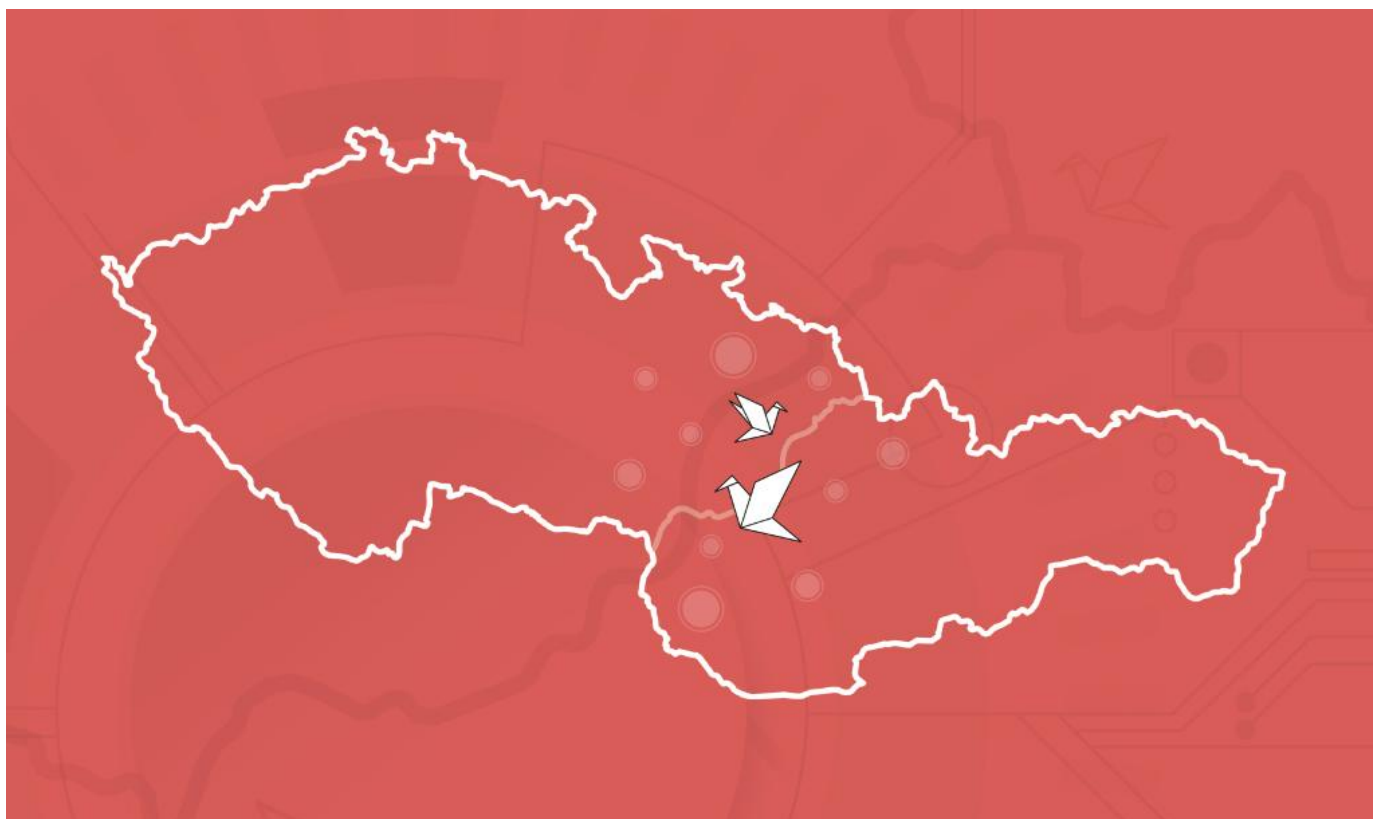


Metodické listy – Spoznávame robota mBot2



Bezplatná publikácia

Výhradnú zodpovednosť za obsah tejto publikácie nesú jej autori
a nedá sa stotožniť s oficiálnym stanoviskom Európskej únie.

1. Spoznávame robota mBot2

Anotácia

- Workshop je zameraný na prvé oboznámenie sa s robotom mBot2. Účastníci sa naučia identifikovať jednotlivé komponenty robota, ovládať jeho tlačidlá a džojstick a vyskúšajú si prednastavené programy. Aktivitami sa rozvíja technické myslenie, digitálne kompetencie a pozitívny vzťah k technológiám.

Téma

- Základy ovládania a funkcionality robota mBot2.

Cieľová skupina

- Deti od 6 rokov, začiatčníci v oblasti robotiky a programovania.

Čas

- 45 minút.

Hlavný cieľ

- Získať základný prehľad o robote mBot2 a vyskúšať si jeho ovládanie.

Čiastkové ciele

- **Kognitívne:** Vymenovať hlavné komponenty robota (CyberPi, senzory, motory, LED), porozumieť účelu tlačidiel A, B, HOME a džojsticku, rozlíšiť prednastavené programy podľa funkcie (napr. svetlo, zvuk, pohyb).
- **Afektívne:** Rozvinúť zvedavosť a pozitívny vzťah k technológiám a robotike, podporiť radosť z objavovania a samostatného experimentovania.
- **Psychomotorické:** Ovládať tlačidlá a džojstick, manipulovať s robotom, spúšťať prednastavené programy a pozorovať reakcie robota.

Metódy

- Zážitkové učenie, pozorovanie, manipulácia s reálnym objektom, riadený objav.

Forma

- Individuálna práca s podporou lektora, demonštrácie, skupinová diskusia.

Pomôcky

- mBot2 pre každého účastníka, notebook s Makeblock softvérom (nevyužitý v tejto aktivite), pracovné podložky, projektor.

Podmienky realizácie

- Dostatok robotov, možnosť nabitia batérií, bezbariérový priestor na pohyb robota po podlahe alebo podložke.

Metodické odporúčania

- Lektor by mal deti podnecovať k objavovaniu, nie len poskytovať informácie. Povzbudiť deti, aby sa samy snažili odhadnúť funkcie jednotlivých prvkov robota.

1.1 Realizácia – pracovný postup

1. Úvod (5 minút)

- Privítanie účastníkov a predstavenie témy workshopu.
- Krátke vysvetlenie pojmu „robot“ a jeho využitia v bežnom živote.
- Vysvetlenie cieľa podujatia, napr.: „Dnes spoznáme robota, ktorý vie počúvať, svietiť, hýbať sa a vykonávať jednoduché príkazy.“

2. Zoznamovanie sa s mBotom2 (10 minút)

- Lektor predvedie robota mBot2 a jeho hlavné časti: CyberPi, tlačidlá A, B, HOME, džojstik, LED svetlá, senzory, kolesá.
- Každé dieťa dostane vlastného mBota2, ktorého si môže zblízka prezrieť.
- Deti pomenúvajú jednotlivé komponenty robota spolu s lektorom (interaktívna výzva: „Nájdí joystick!“).

3. Spúšťanie prednastavených programov (10 – 15 minút)

- Lektor ukáže spôsob navigácie v menu CyberPi cez joystick.
- Deti postupne vyhľadajú a spustia niektoré prednastavené programy:
 - i. Reagovanie na hlas – pozorovanie LED svetiel podľa intenzity zvuku.
 - ii. Dúhové svetlá – sledovanie farebného prechodu.
 - iii. Veselé počítanie – hra s číslami.
 - iv. mBot_demo3 – pohyb do štvorca pomocou joysticku.
- Každé dieťa si jeden program vyskúša.

4. Skúšanie pohybu (5 – 10 minút)

- Lektor predvedie jazdu robota pomocou džojstiku (dopredu/dozadu/do strán).
- Deti si roboty presunú na testovaciu podložku alebo podlahu.
- Úloha: prejsť dopredu 20 cm, otočiť sa o 90 stupňov, vrátiť sa.
- Pozorovanie a komentovanie pohybov robota: „Čo sa stane, keď pohneš džojstikom dozadu?“

5. Reflexia (5 minút)

- Skupinová diskusia: „Čo sa ti dnes najviac páčilo?“ „Vieš, ako robot svieti alebo reaguje na tvoj hlas?“
- Deti pomenúvajú 2 – 3 veci, ktoré sa o robote naučili.
- Záver: lektor povzbudí účastníkov k ďalšiemu bádaniu a povie, že nabudúce sa naučia robota programovať.
- V závere podujatia vyzve lektor účastníkov k reflexii celého podujatia/workshopu:
 - i. „Bola táto hodina pre vás zaujímavá alebo nudná?“
 - ii. „Ako sa vám pracovalo na workshope?“
 - iii. Vyberte jednu z možností (môže byť vytlačené na papieri):



zaujímavá



bežná



nudná



ľahko



primerane



ťažko

Poznámky

- Tento metodický list je vhodný aj ako samostatný vstupný modul do série workshopov zameraných na pokročilú robotiku a programovanie.

1.2 PRÍLOHA – úvod do robotiky, význam základných pojmov

Začneme prezentáciou o robotike a diskutujeme s účastníkmi na tému, čo je to robot.

Pýtame sa účastníkov na ich skúsenosti s robotmi. Vysvetlíme, čo je to senzor, a použijeme analógiu s ľudskými zmyslami. Vysvetlíme, čo je počítač (CyberPi) a čo je program.

Každý vyučujúci by si mal pripraviť vlastnú verziu úvodu, aby bol prvý výklad autentický a zaujímavý.

- 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 svojim 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.

- **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>).

- **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

Autor: Terézia Kaliňáková a kolektív FabLab CTVI SR

Zodpovedný redaktor: Terézia Kaliňáková

Odborná spolupráca: Jakub Fázik

2025



Licencia CC-BY-NC



<https://smartlab.cvtisr.sk/index.php/smart-vzdelavanie/>

Interreg



Spolufinancovaný
Európskou úniou



CENTRUM
VEDECKO-TECHNICKÝCH
INFORMÁCIÍ SR

**MORAVSKÁ
ZEMSKÁ
KNIHOVNA**

Slovensko – Česko