

# ZÁKLADY ROBOTIKY I

Kroužek pro žáky 5. třídy

Probíhá od února 2024 jednou za 14 dní

**Kdy:** v pondělí od 13:00 do 14:00 hodin

**Kde:** v budově 2. stupně ZŠ

**Vedoucí kroužku:** Mgr. Jiří Benda

Na kroužku se bude pracovat se dvěma druhy robotů:

1. Ozobot Bit
2. Sphero Bolt



**Ozobot Bit** je malý programovatelný robot navržený pro vzdělávací účely. Tento robot je určen k učení základů programování a robotiky pomocí vizuálních kódů.

Ozobot Bit rozumí barevným kódům, které jsou nakresleny na papír nebo tablety. Těmito kódy můžete programovat pohyb a chování robota.

Ozobot reaguje na různé kombinace barev a linky, což z něj činí interaktivního společníka pro uživatele. Může sledovat čáry, měnit směr a reagovat na instrukce zakódované barvami.

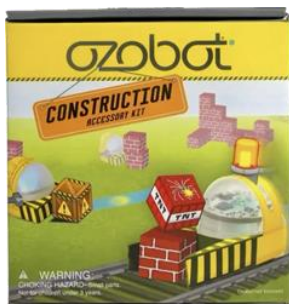
Učení základů robotiky s Ozobotem Bit může být pro žáky a začínající nadšence výhodné z několika důvodů:

- *Vstupní brána do světa robotiky.* Poskytuje jednoduchý a přístupný způsob, jak se seznámit se základy robotiky. Jeho jednoduché ovládání umožňuje rychle pochopit základní principy.
- *Programování pro mladší žáky.* Ozobot Bit umožňuje programování pomocí barevných kódů, což je vizuálně zajímavý a interaktivní způsob, jak seznámit mladší žáky s principy kódování a programování.
- *Podpora kreativity.* Ozobot Bit je navržen tak, aby podporoval kreativitu a inovativní myšlení. Žáci mohou vytvářet vlastní kódy a scénáře, což podněcuje jejich fantazii a experimentování.
- *Zlepšení logického myšlení.* Programování Ozobotu Bit vyžaduje logické myšlení a plánování. Žáci se učí vytvářet postupné instrukce a řešit problémy, což přispívá k rozvoji jejich analytických schopností.
- *Podpora řešení problémů.* Programování Ozobotu Bit zahrnuje řešení problémů a hledání efektivních cest pro robota. Tímto způsobem se žáci učí analyzovat situace a hledat optimální řešení.
- *Příprava na budoucnost.* S postupem doby bude znalost robotiky stále důležitější dovedností. Seznámení se se základy robotiky pomocí Ozobotu Bit může poskytnout solidní základy pro budoucí studium a pracovní příležitosti v oblasti technologií a inovací.

Kromě Ozobotů Bit je k dispozici několik doplňků:

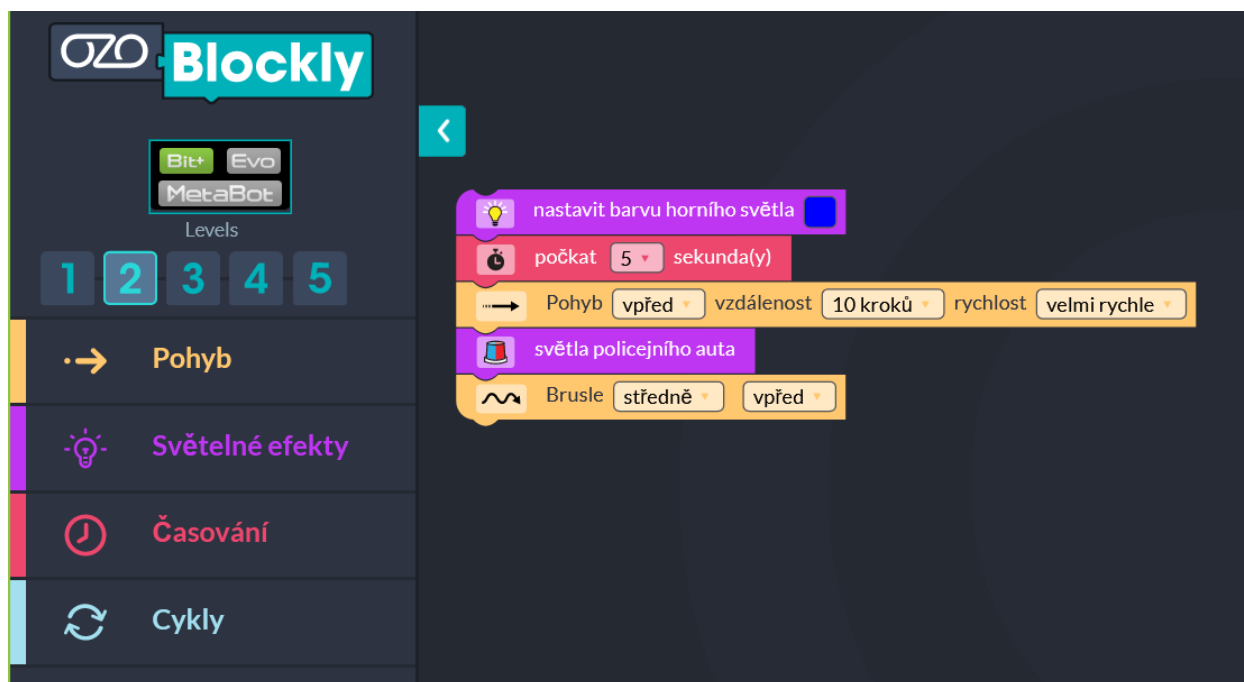
- Sady barevných fixů – umožňují snadno a rychle nakreslit trasu, kterou mají roboti sledovat;

- Construction Kit – obsahuje všechny potřebné skiny, nálepky a rozšíření pro robota, aby mohl v roli vysokozdvizného vozíku převážet dřevěné bedny do určitého prostoru, po cestě však často narazí na TNT výbušniny, kterým je potřeba se vyhnout či je odvézt na bezpečné místo;
- Dřevěné puzzle – s pomocí dílů puzzle lze vytvářet komplikované cesty a smyčky, které musí robot překonat;
- Hra Code the globe – Megacities – hráč se snaží naprogramovat trasu na vybrané desce s mapou města. Trasa pro robota se musí shodovat s úkolem na kartě, kterou si vytáhl. Pokud robot navštíví všechna místa ve správném pořadí a provede dokončovací trik, hráč získává body.



Pokročilí žáci mohou využít programovací prostředí OzoBlockly, které slouží k vytváření programů pro Ozoboty bez nutnosti psát kód v tradičním programovacím jazyce. OzoBlockly je postaven na vizuálním programování, což znamená, že uživatelé mohou vytvářet programy pomocí bloků s grafickými symboly.

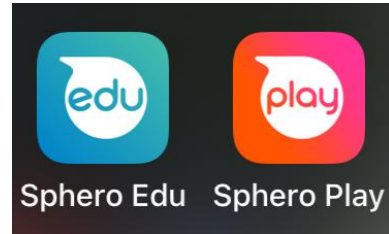
OzoBlockly je často používán ve vzdělávacím prostředí jako nástroj pro rozvoj dovedností v oblasti STEM (věda, technologie, inženýrství a matematika). Pomáhá žákům lépe porozumět principům programování. (Žáci se od 5. třídy učí programovat v programu Scratch, který je založen na stejném principu.)





## Sphero BOLT – inteligentní robotická koule

- pohybuje se po podlaze, chodníku i ve vodě
- lze ovládat a programovat pomocí chytrého mobilního zařízení
- dostupné aplikace Sphero Play a Sphero Edu pro iOS i Android



**Programování:** Sphero Bolt podporuje vizuální programovací nástroje, což z něj činí vhodný nástroj pro výuku základů programování. Uživatelé mohou vytvářet programy pomocí blokového editoru.

**LED displej:** Sphero Bolt je vybaven LED displejem, který umožňuje zobrazovat různé vzory, texty a barvy. Tato vlastnost zvyšuje možnosti vizuálního a kreativního programování.

**Infrakamera:** Sphero Bolt obsahuje infračervenou kameru, která umožňuje sledovat polohu a pohyb koule. Tato funkce umožňuje precizní řízení a interakci s okolím.

**Senzory:** Koule má různé vestavěné senzory, jako jsou akcelerometry a gyroskopy, což umožňuje sledovat pohyb a orientaci.

**Bluetooth:** Sphero Bolt se připojuje k chytrým zařízením pomocí technologie Bluetooth, což umožňuje snadné ovládání a programování.

