

Algoritmizace s VEX GO



martin.gembec@gmail.com

Předpoklady

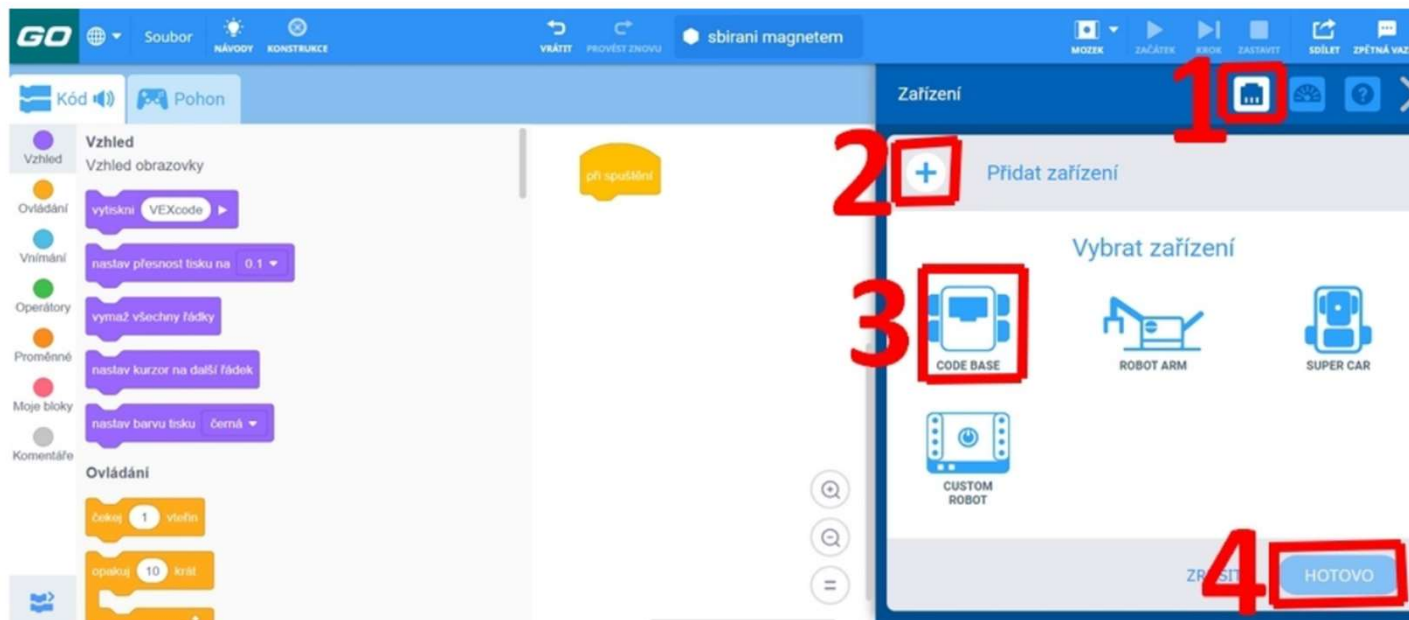
- žáci již umí stavět z VEX GO
- žáci již někdy programovali s bloky
(umí je přesouvat a vytvářet z nich program)
- žáci již v předchozí hodině postavili vozítko
- umí propojit robota s tabletem nebo počítačem
- vědí, že prostředí VEXcode GO jim umožňuje vozítko řídit

Programujeme vozítko



Jízda pomocí bloků

1) přidáme v nastavení zařízení Code Base



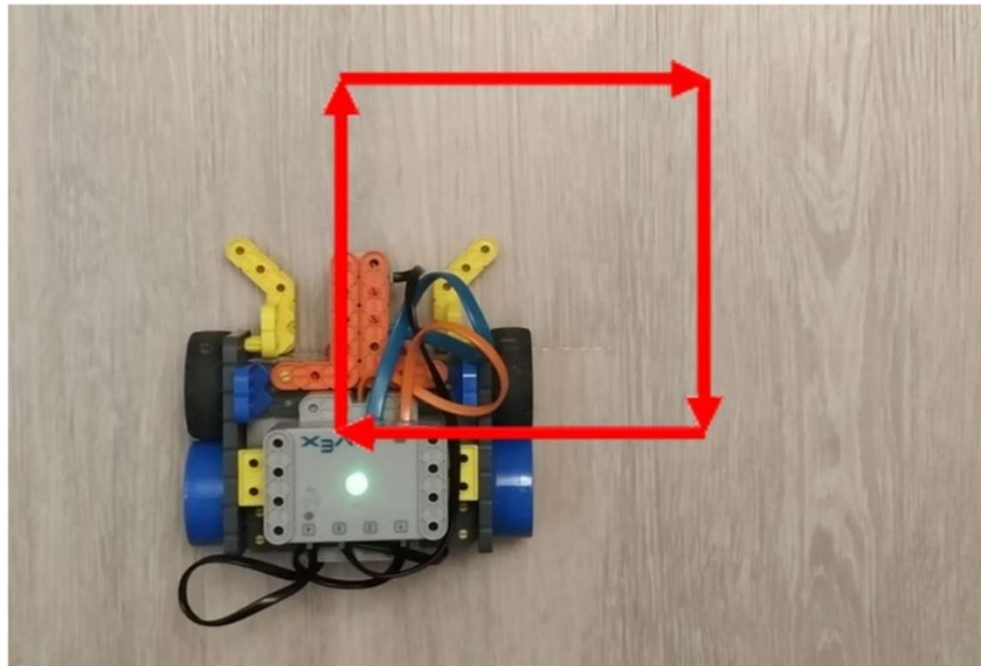
Jízda pomocí bloků

2) přibyly bloky pro Podvozek - vyzkoušíme ty pro jízdu a zatáčení. Jak se liší pohyb robota?

The image shows a programming interface for a robot simulation. On the left, a sidebar lists categories: Podvozek (Chassis), Magnet, Vzhled (Appearance), Ovládání (Control), Vnímání (Sensing), Operátory (Operators), Proměnné (Variables), Moje bloky (My blocks), and Komentáře (Comments). Under 'Podvozek', several blue blocks are listed: 'jed dopředu', 'jed dopředu o 100 mm', 'jed dopředu až k objekt', 'otoč se vpravo', 'otoč se vpravo o 90 stupňů', 'otoč se na směr 90 stupňů', and 'otoč se na 90 stupňů'. A yellow 'při spuštění' block is also present. On the right, a sequence of four blue blocks is shown: 'jed dopředu', 'jed dopředu o 100 mm', 'otoč se vpravo', and 'otoč se vpravo o 90 stupňů'.

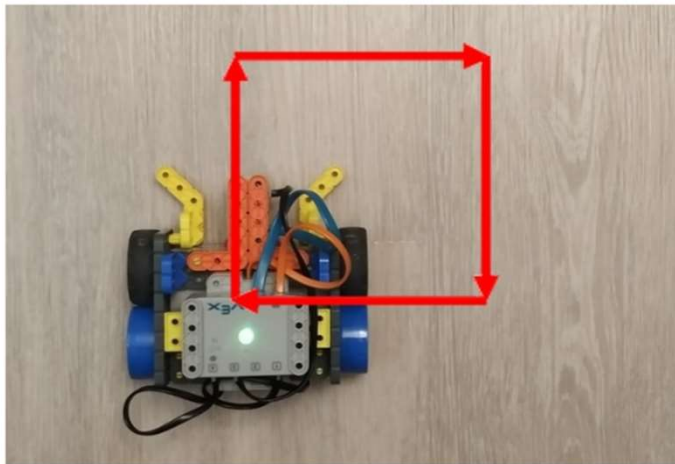
Jízda do čtverce

- naprogramuj vozítko, aby jednou objelo čtverec



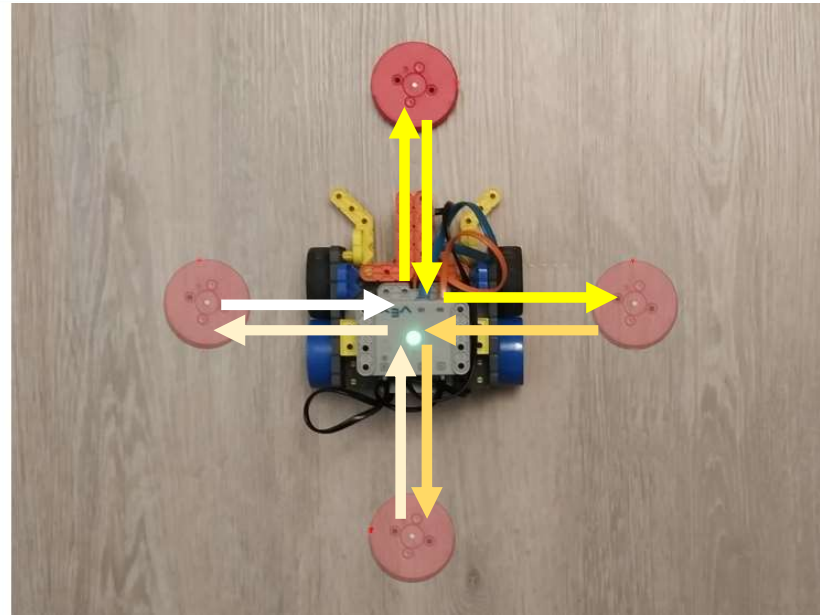
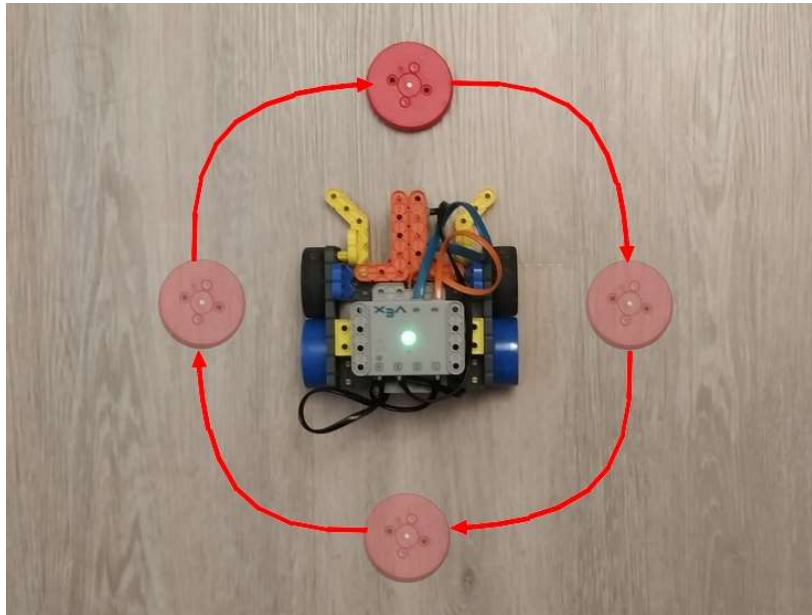
Jízda do čtverce - diskuze

- Kolik různých příkazů jsme potřebovali?
- Jaký nejmenší počet bloků je potřeba ke splnění úkolu?
- Jak zařídit, aby robot objel čtverec víckrát?
- Jak naprogramujeme robota, aby jezdil pořád do čtverce?



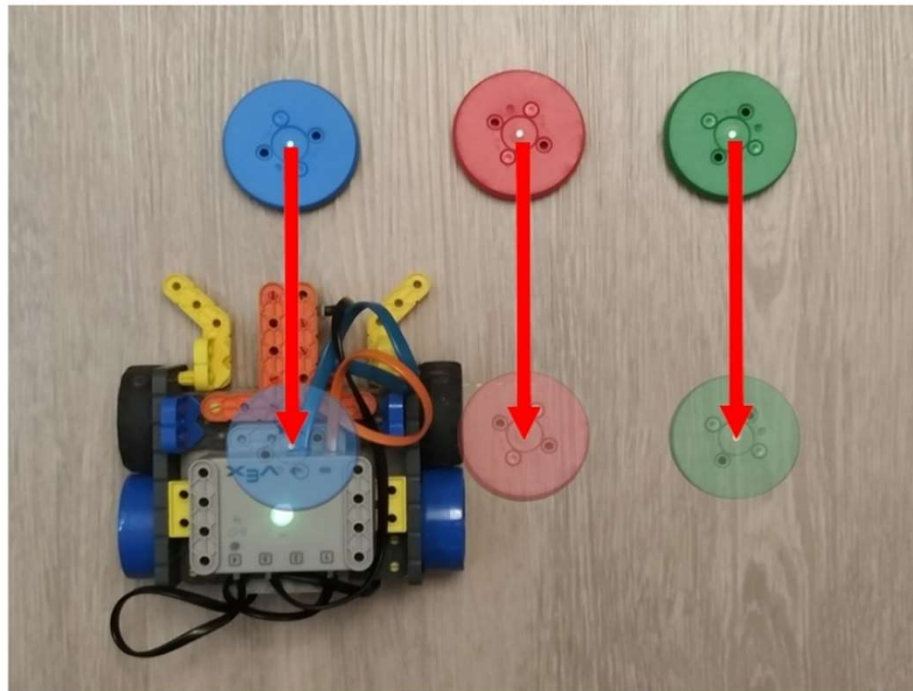
Přesun vzorku

- Naprogramuj vozítko, aby vzorek přesunulo o 90° doprava a opakovalo tento pohyb.



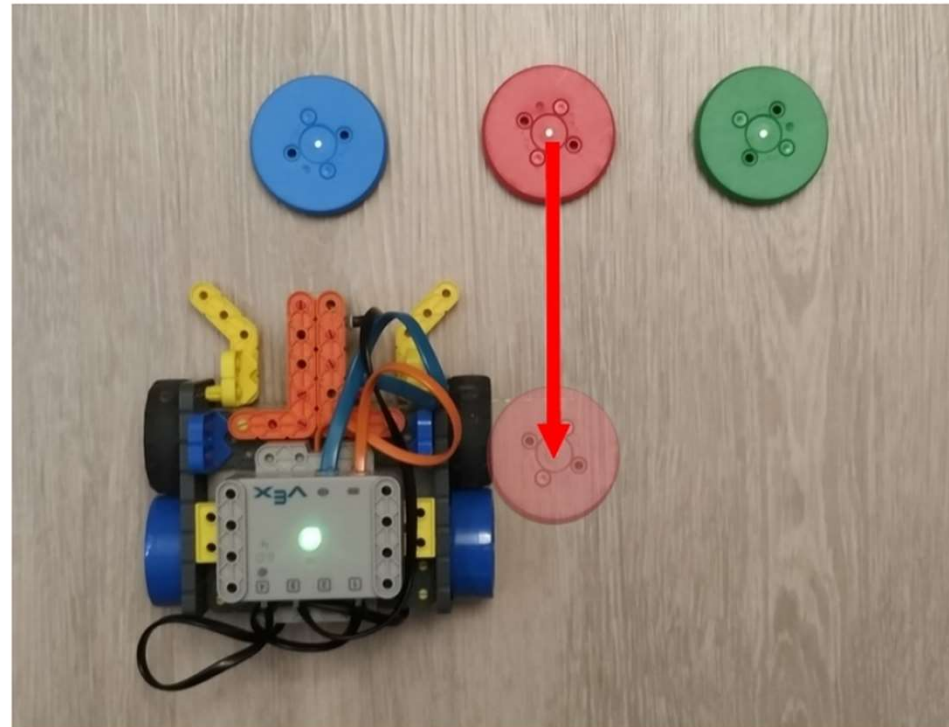
Sbírání vzorků

- doprav všechny vzorky na základnu



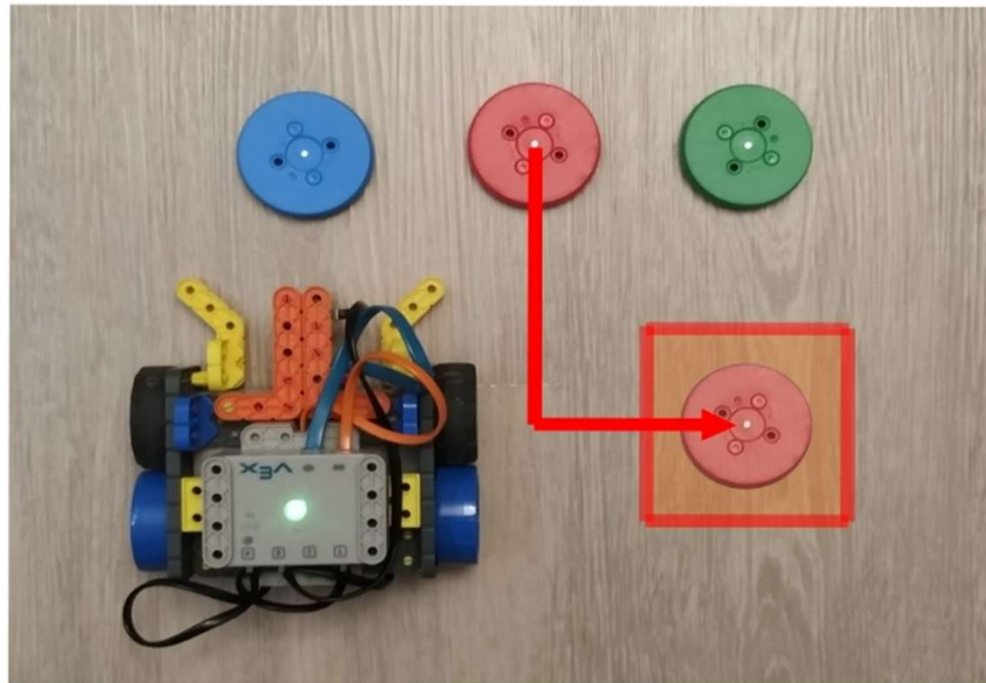
Vybíráme vzorek

- Doprav na základnu pouze červený vzorek



Vzorek na správné místo

- Doprav na určené místo pouze červený vzorek (bez ohledu na to, na jaké pozici se nachází)



Metoda E-U-R

- Dokážete v naší hodině definovat prvek **Evokace**?
- V jaké fázi hodiny proběhlo **Uvědomění** si nových poznatků?
- Jak proběhla **Reflexe** získaných poznatků?

Více k této metodě např. na

https://wiki.rvp.cz/Knihovna/1.Pedagogick%C3%BD_lexikon/E/E-U-R

Zařazení stavebnice VEX GO – 2. stupeň

- Jak by vypadalo zapojení VEX GO na 1. stupni?

-> můžeme naplňovat dovednost práce podle návodu
(vývoj žáby, autíčko na gumičku, autíčko na ovládání)

-> můžeme provádět jednoduché programovací úlohy

- Jaké výstupy úloha naplňuje?

ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ

Očekávané výstupy – 2. období žák:

- I-5-2-01 sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů
- I-5-2-02 popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení
- I-5-2-03 v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy
- I-5-2-04 ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu

Zařazení stavebnice VEX GO – 2. stupeň

- Jak by vypadalo zapojení VEX GO na 2. stupni?

-> stavíme a programujeme složitější stroje – autíčko sbírající předměty, zapojení svítícího tlačítka a jeho využití k signalizaci, robotická ruka, spolupráce ruky a autíčka, ...

- Jaké výstupy úloha naplňuje?

ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ

Očekávané výstupy – 2. období žák:

- I-9-2-01 po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen
- I-9-2-02 rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení
- I-9-2-03 vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému
- I-9-2-05 v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné
- I-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu

Odkazy na závěr

Podpora v češtině

<https://www.veskole.cz/navody/>

- > videotutoriály – úvodní seznámení, co stavebnice obsahuje, správa ve VEX Classroom, odkazy
- > 10 metodických materiálů -> pomohou v začátku, založené na [STEM Labs vexrobotics.com](https://stemlabs.com)
- > seznam dílů – potřebujete zkontrolovat, co chybí? Zde máte rychlý odkaz na plakát s počty dílků
- > návody na stavbu robotů – přímý odkaz na návody se hodí, když nemáte po ruce přímo aplikaci
- > softwarová příručka – jakou verzi [programového prostředí](#) a jak aktualizovat firmware

<https://vexrobotika.cz/>

- > především ceníky, odkazy na vzdělávání a návody

Informace a podpora na webu výrobce

Na stránce help.vex.com najdeme především Get Started a Best Practices, které obsahují pár ještě nepřeložených věcí + využití VEX Classroom k vyhledání robota a kontrole jeho částí.