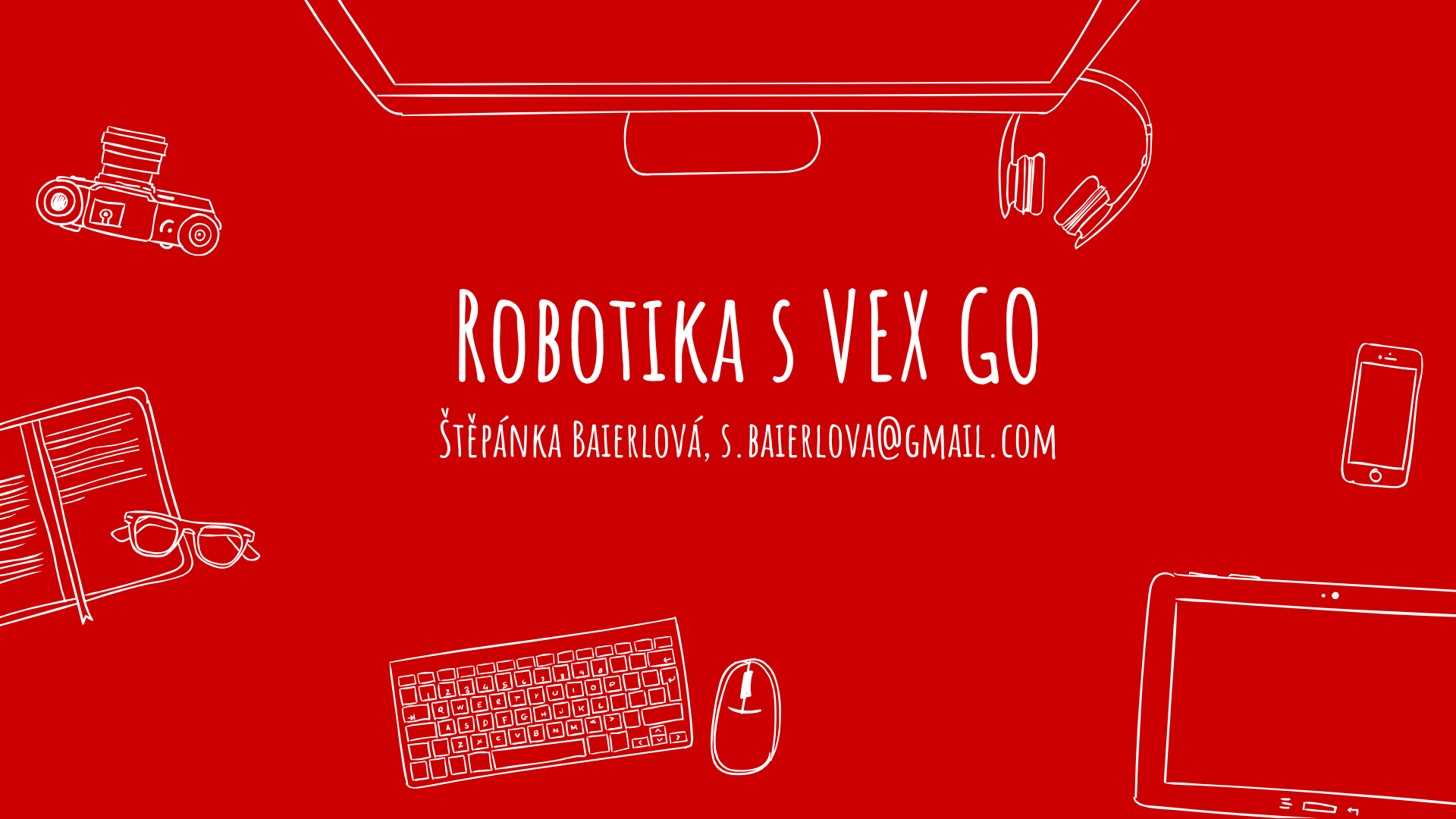


Robotika s VEX GO

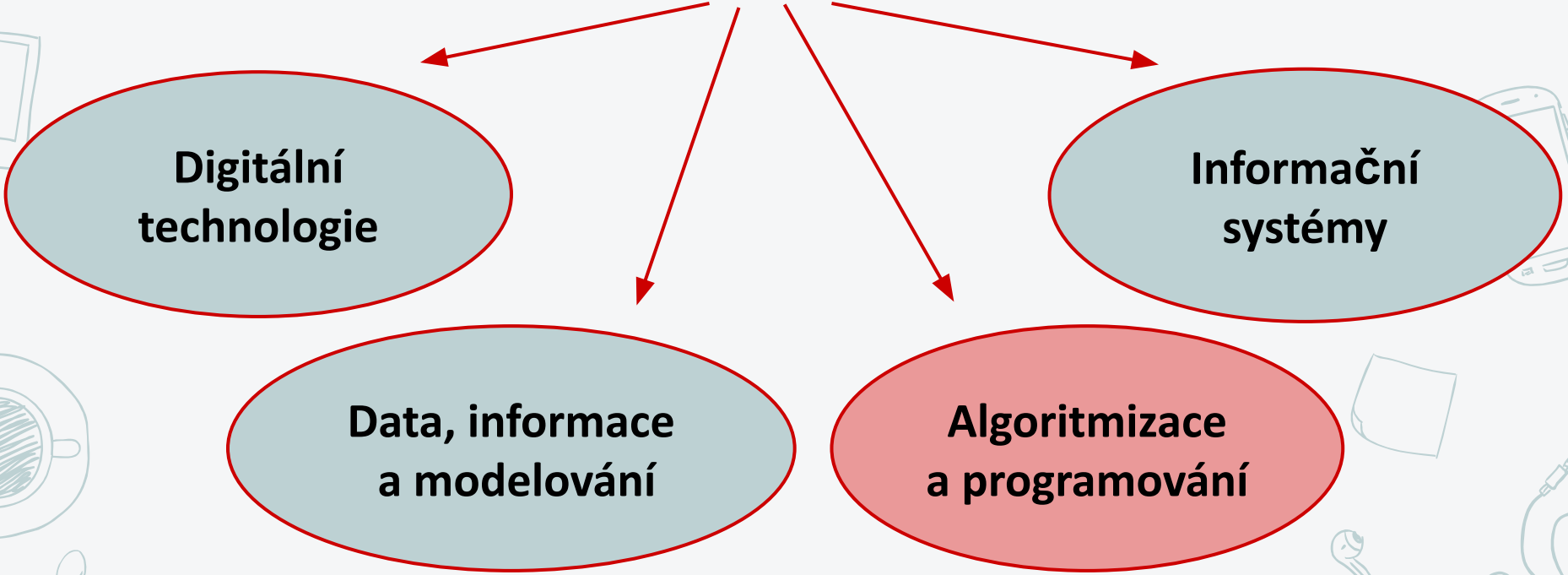
Štěpánka Baierlová, s.baierlova@gmail.com

Štěpánka Baierlová



- Základní škola Labyrinth Brno
- zkušenost s výukou na ZŠ i SŠ
- matematika, informatika, robotika
- s.baierlova@gmail.com

NOVÁ INFORMATIKA V RVP ZV



https://revize.edu.cz

Algoritmizace a programování (1.

- 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

ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ (2. STUPEŇ)

- 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

Co se děje kolem nás?

- Roboti v Rohlíku – https://www.idnes.cz/ekonomika/domaci/rohlik-roboty-sklad-e-commerce.A221110_101029_ekonomika_vebe

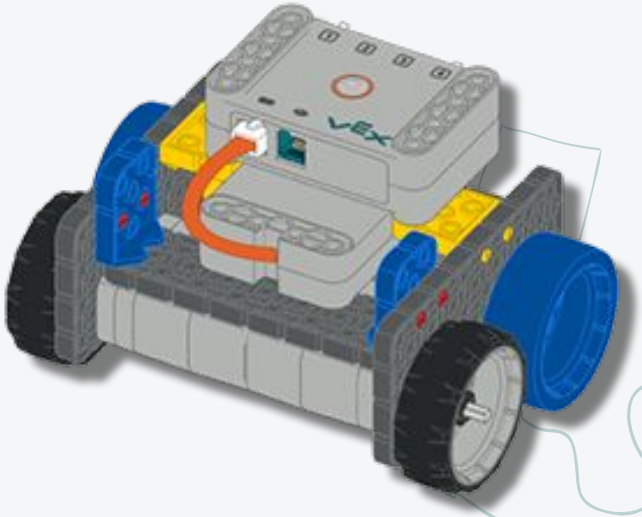


Jaké máme ve škole možnosti?



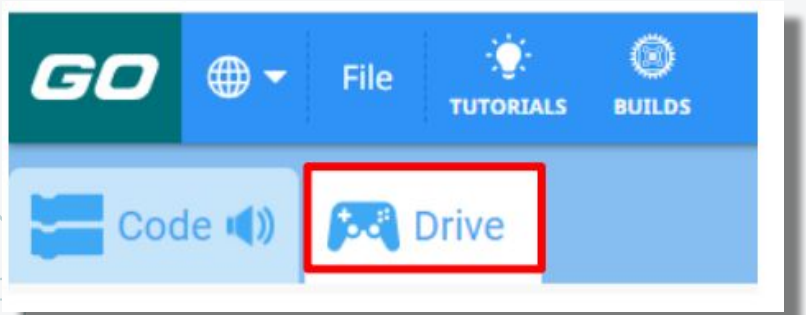
Stavíme základní model

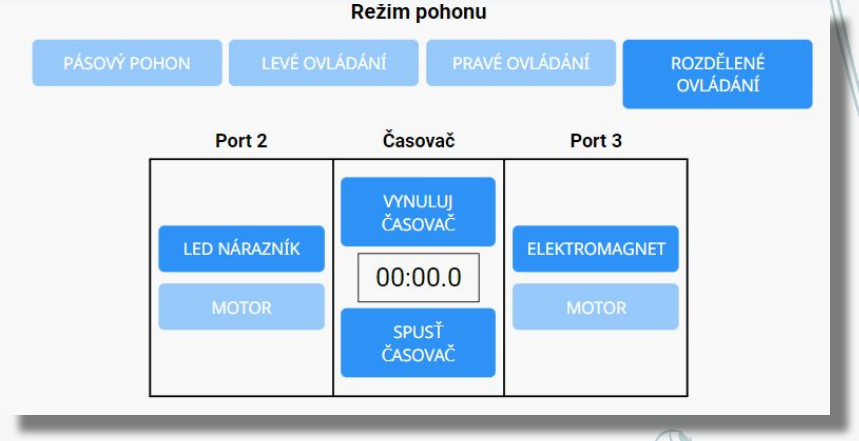
- Návody na stránkách výrobce – návod
- https://www.vexrobotics.com/go/downloads



Vyzkoušíme pomocí ovládání

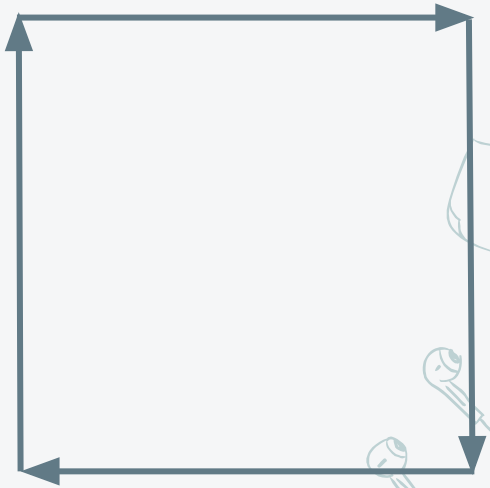
- Prostředí codego.vex.com – ovládání (lepší iPad)





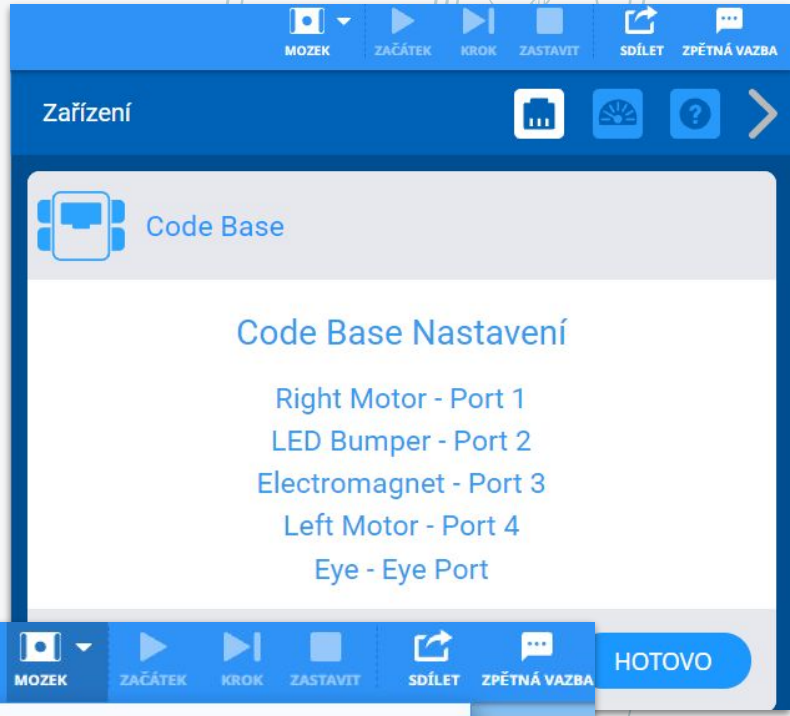
Programujeme základní příkazy

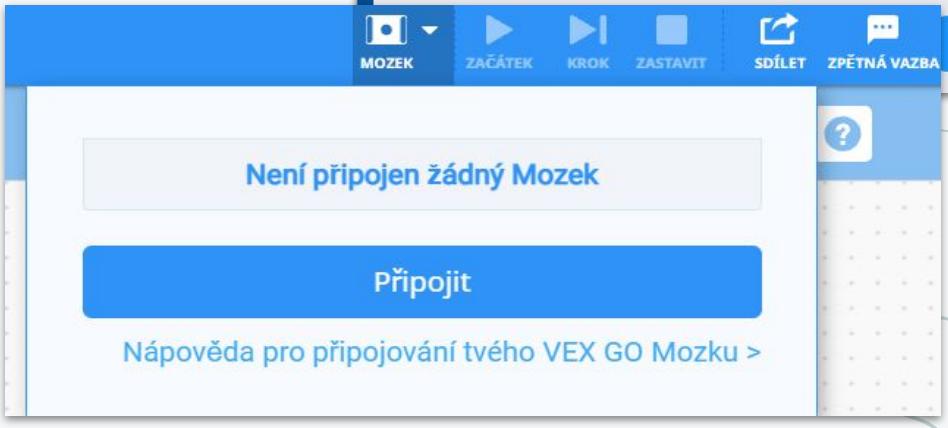
- Jeď dopředu, zastav, jeď dozadu, otoč se, ...
- Různé rychlosti, různé způsoby zastavení, ...
- Jízda do čtverce
- https://codego.vex.com/



PROGRAMOVÁNÍ

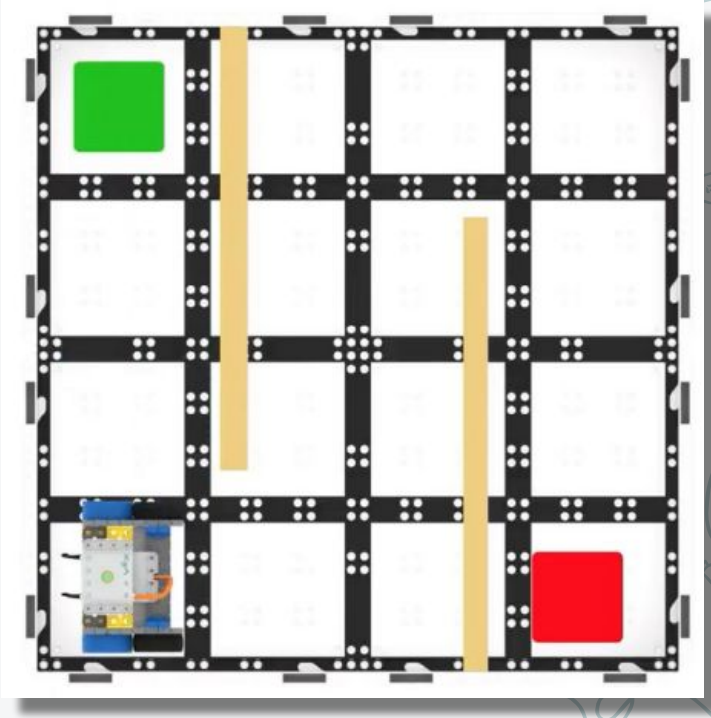
- https://codego.vex.com/
- nastavení češtiny
- přidání zařízení (základ)
- připojení (mozek)





JÍZDA VE SKLADU NEBO BLUDIŠTI

- Využijte na stavbu materiál, který máte k dispozici (lepicí pásky, krabice, …
- Robot jede ze základny (zelená), do cíle (červená).
- https://codego.vex.com/



METODIKA VEX GO:
https://www.veskole.cz/clanky/metodika-pro-vex-123-a-vex-go-ke-stazeni

TÉMA DNEŠNÍ HODINY?



Jak budeme postupovat

CO POTŘEBUJEME | STAVBA MODELU | PROGRAMOVÁNÍ

Co musí model umět:

- ???

Robotická stavebnice:

- VEX GO
- postavíme základní model,
- doplníme potřebné senzory

V prostředí CodeGo:

- https://codego.vex.com
- programujeme po částech

Co by měl robotický vysavač umět?

- sepište ve skupinkách
- využijeme Classroomscreen.com



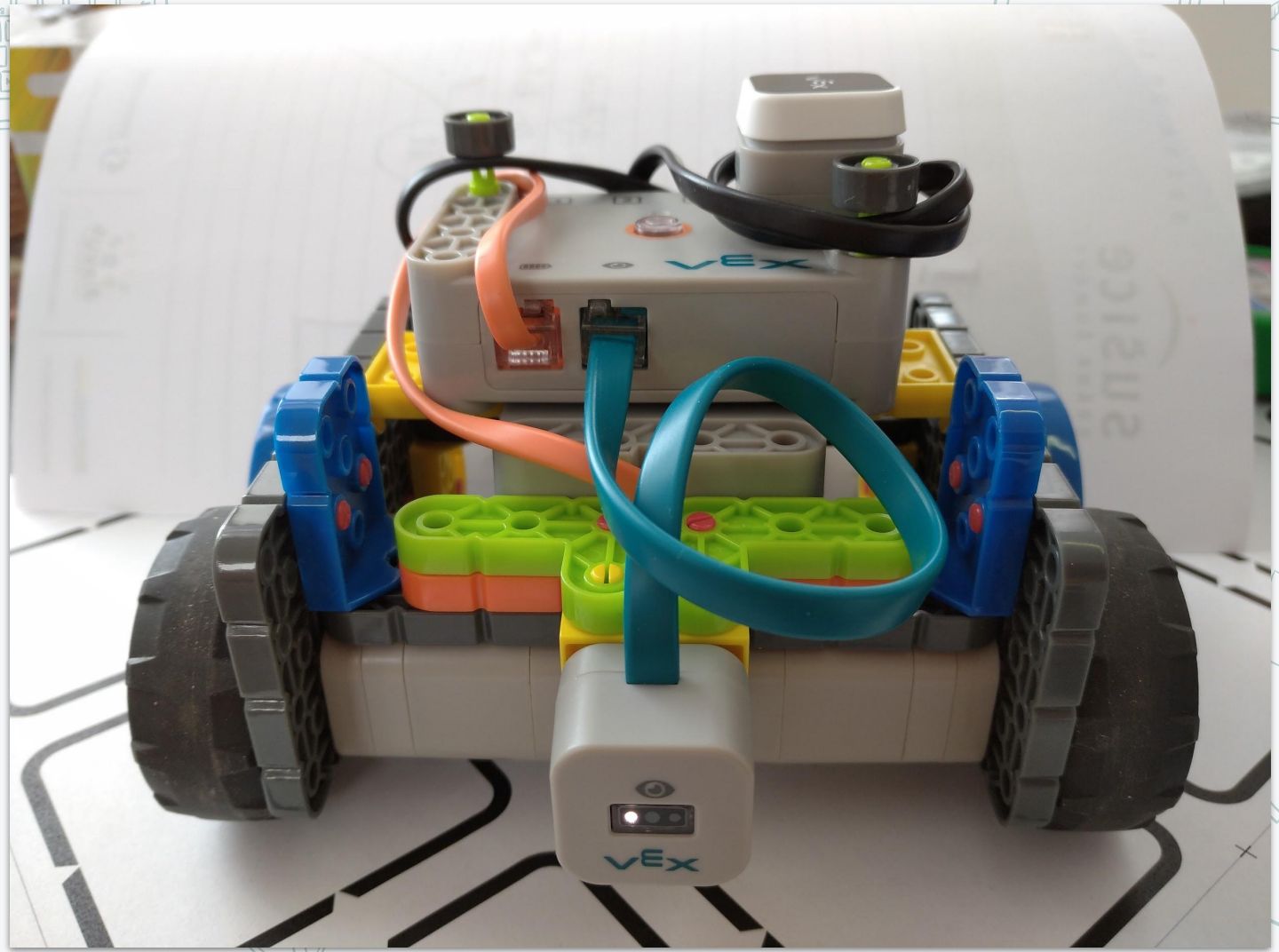
Připojíme senzory

- **Eye Sensor** (pro detekci překážek) – zelený port



- **LED Bumper** nastavení češtiny (kombinace světla a dotyku) – port 2




VEX
VEX

Co by měl náš robot umět?

- rozsvítit světlo
- jet dopředu, dozadu, otočit se
- rozjet se na povel
- zastavit před překážkou
- vyhnout se překážce

Problém rozložíme na části, postupně je odladíme a poskládáme ve výsledný program.

První program – Svítíme

- rozsviťte LED Bumper červeně
- počkejte 1 vteřinu
- rozsviťte LED Bumper zeleně
- počkejte 1 vteřinu
- ukončete program
- vyzkoušejte



JÍZDA VPŘED, VZAD, OTÁČENÍ

- jeď 10 cm dopředu
- jeď 10 cm dozadu
- otoč se o 90 stupňů
- jeď 10 cm dopředu

Vyzkoušejte na zemi!



Rozjezd až po stisknutí bumper

- na začátek programu dáme čekání na stisk tlačítka (bumper)
- můžeme přidat i světelnou signalizaci (rozšiřující).





Zastavení před překážkou

Pomohou nám návodné otázky:

- Co umožní detekovat překážku?
- Co bude robot dělat, než objeví překážku?
- Víme, jak dlouho pojede?

Zastavení před překážkou



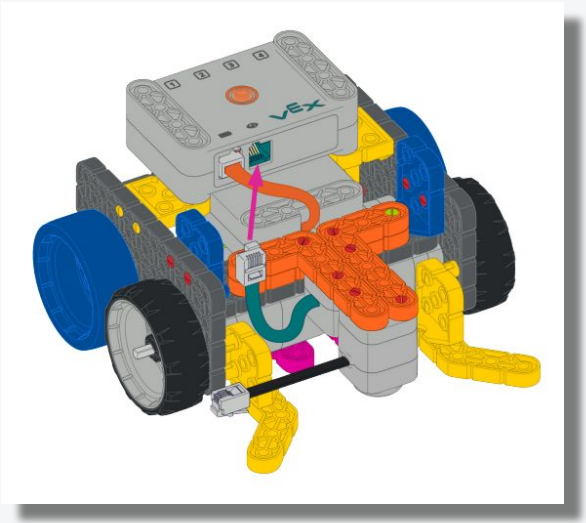
Tvoříme výsledný program

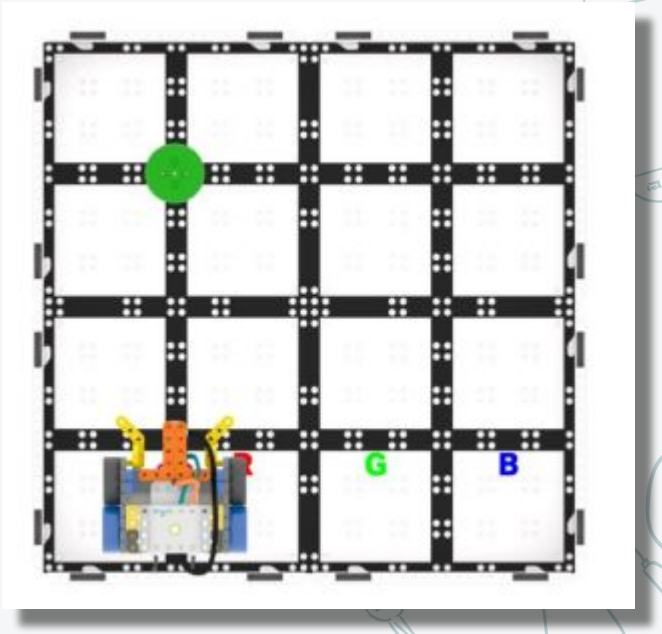
- Po stisku tlačítka robot začne jezdit.
- Když uvidí překážku, zastaví, couvne, otočí se.
- Svou činnost opakuje až do vypnutí.
- Při jízdě svítí zeleně, když se vyhýbá překážce, svítí červeně (rozšiřující).
- **Zkoušejte a vylepšujte.**



Využijeme elektromagnet

- Robot rozeznává barvu sbíraných vzorků a vozí je na určené místo.

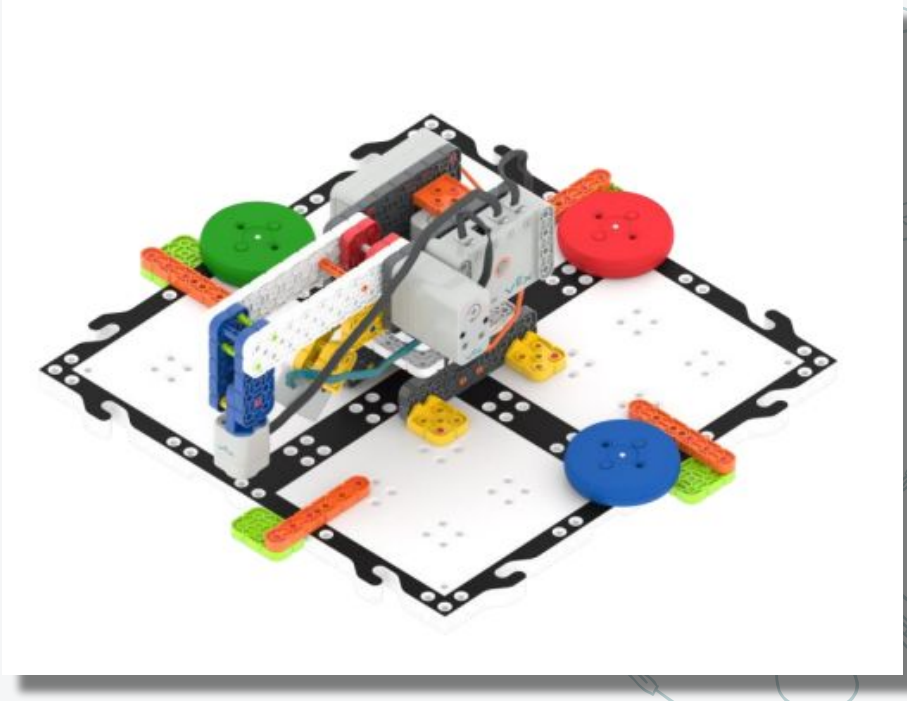




METODIKA VEX GO:
https://www.veskole.cz/clanky/metodika-pro-vex-123-a-vex-go-ke-stazeni

Robotické rameno

- Návod na stavbu
- Rameno přesouvá barevné disky na určená místa.



METODIKA VEX GO:
https://www.veskole.cz/clanky/metodika-pro-vex-123-a-vex-go-ke-stazeni

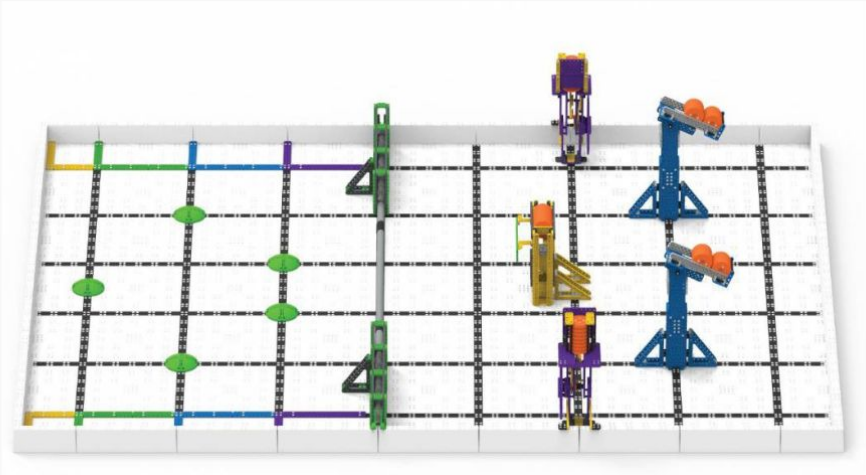
Robotická soutěž 2023

VEX Challenge – https://www.avmedia.cz/vexchallenge
Video – https://www.youtube.com/watch?v=8BXZ0y1B40U

VEX IQ CHALLENGE 2023

SLAPSHOT

VEX IQ Challenge Slapshot se hraje na obdélníkovém hřišti o rozměrech 6 x 8 dlaždic nakonfigurovaném tak, jak je vidět níže. Dva roboti soutěží v **Týmové výzvě** jako aliance v 60 sekundových týmových zápasech a spolupracují na získávání bodů.

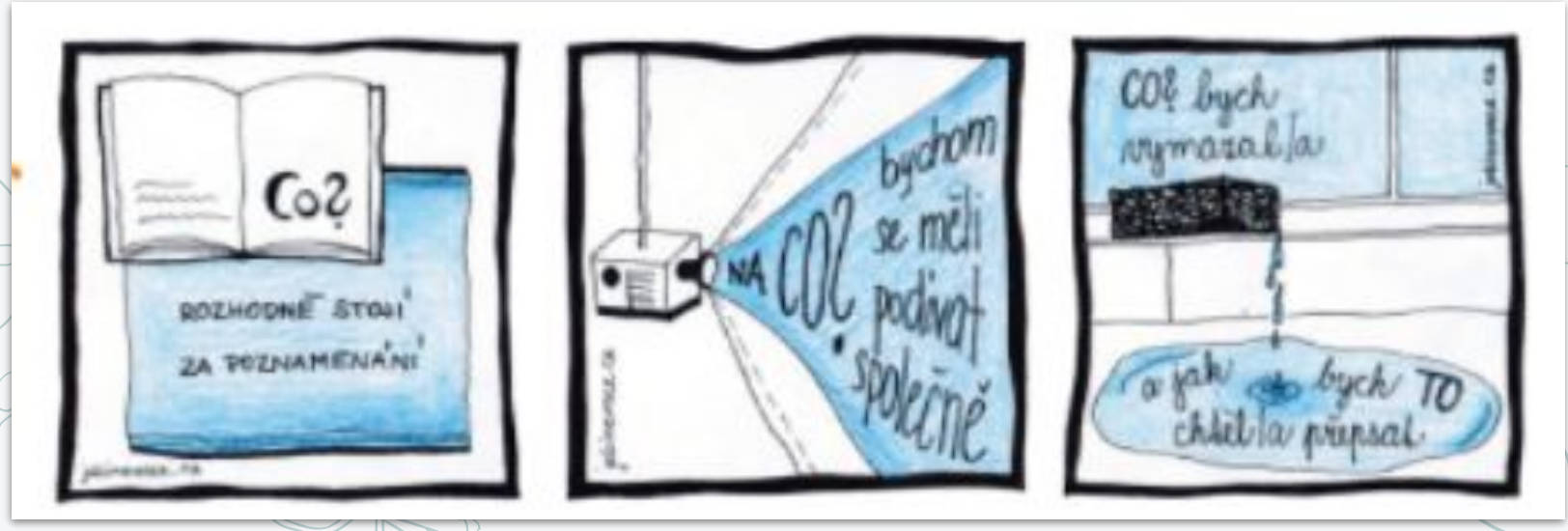


TERMÍNY

- Vyhlášení soutěže říjen 2022
- Uzávěrka přihlášek 15. 3. 2023
- Soutěž 21. 6. 2023 v Praze

PROPUSTKA

- **Co si odnáším z dnešní hodiny?**
- Napište jednu větu.



Zajímavé odkazy pro další rozvoj

- Stránka výrobce – https://www.vexrobotics.com
- Metodika AV Media
- Programování robotů VEX GO – VEXcodeGO
- Programování VEX robotů bez robotů – VEX VR
- MOOC kurz Úvod do školní robotiky (1800 účastníků)

Každý z nás si může najít svou cestu :-)

Štěpánka Baierlová, s.baierlova@gmail.com