

Učitel'ský summit 2019
Progresivní metody ve výuce

24U
sobota 27. 4. 2019

27. dubna 2019

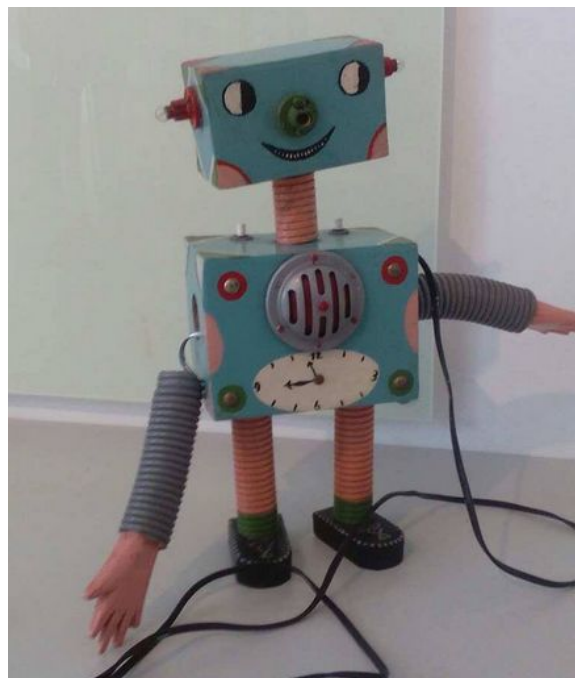
#Ozoboti #workshop

iMYŠLENÍ!

Hanka Šandová, Gymnázium Jana Keplera, Praha 6



„Učit s roboty není učit o robotech.“



Robot, 1978
dřevěný robot s elektrickým světýlkem,
vyrobil pan Václav Hájek z Kamenice nad Lipou

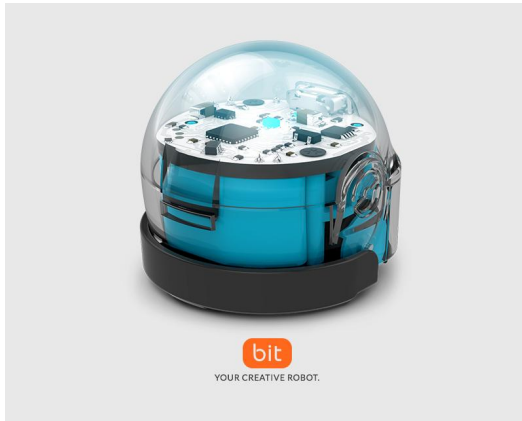


Kompetence pro 21. století a robotika

- umět se rozhodovat, reagovat na změny
- pochopit problém a hledat řešení (informatické myšlení)
- logické myšlení a matematická gramotnost
- čtenářská a digitální gramotnost
- pozitivní vztah k sebevzdělávání
- práce v týmu (soft skills)
- kreativita
- prezentace a obhajoba vlastních myšlenek a řešení (schopnost diskuze)
- pracovitost (dotahovat práci do konce)



Ozobot bit 2.0 a Ozobot evo



- světelné senzory
- kolečka
- RGB LED nahoře



- světelné senzory
- kolečka
- více RGB LED
- IrDA dálkoměr
- zvuky
- BT aktualizace
- aplikace IR ovládání

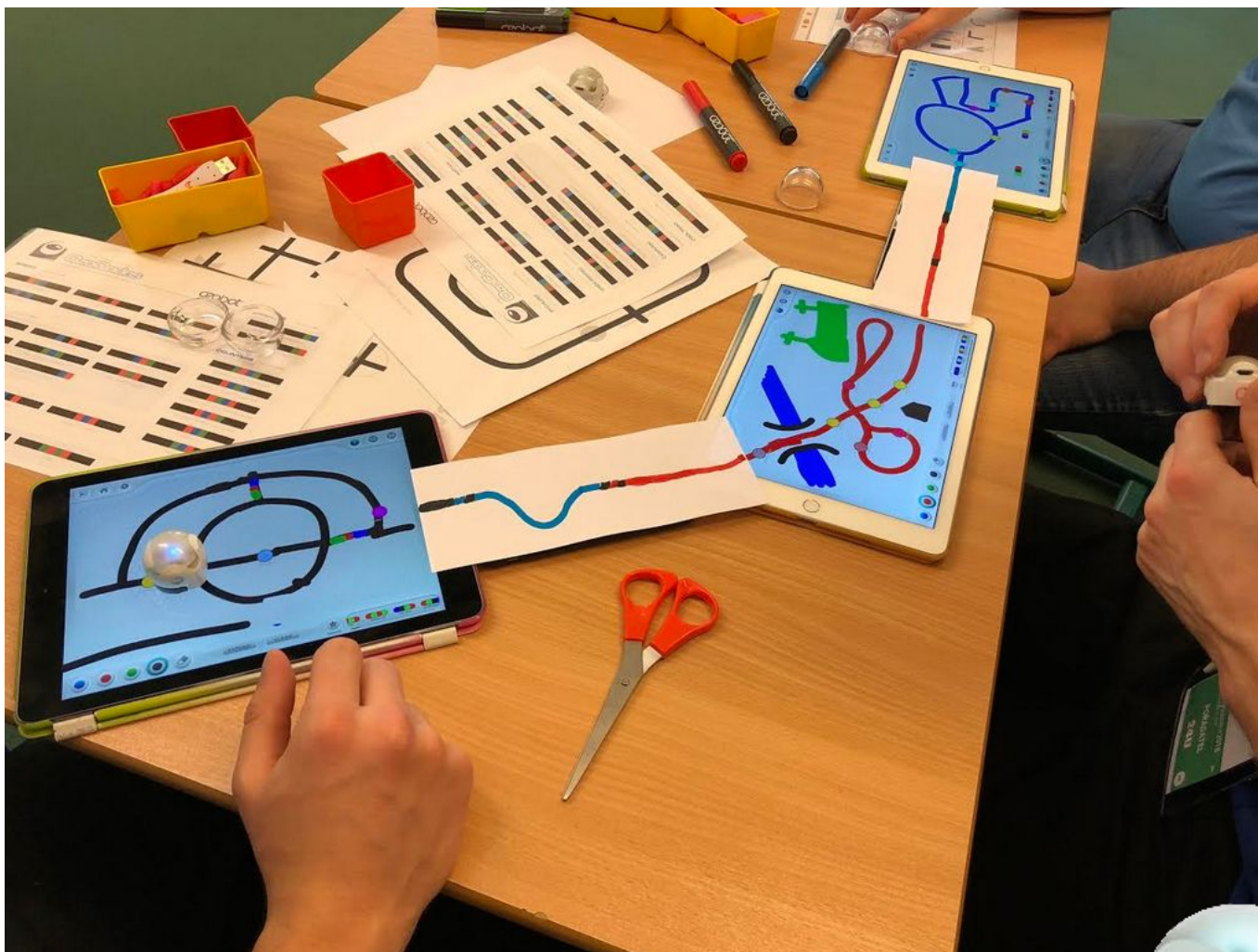


Možnosti programování

- papír a barevné fixy
- aplikace pro tablety (Android i iOS)
 - analogie k papíru a fixám
 - připravené mapy a úlohy k řešení
 - taneční choreografie
- želví grafika – <http://games.ozoblockly.com>
 - vhodné pro začátek, podporuje dobré návyky
- webové prostředí – <http://www.ozoblockly.com>
 - programování (kódování) v grafickém režimu
 - různé úrovně programátorských dovedností



Spolupráce a hledání řešení



Začínáme

malujeme, objevujeme a řešíme první úlohy pomocí ozo kódů



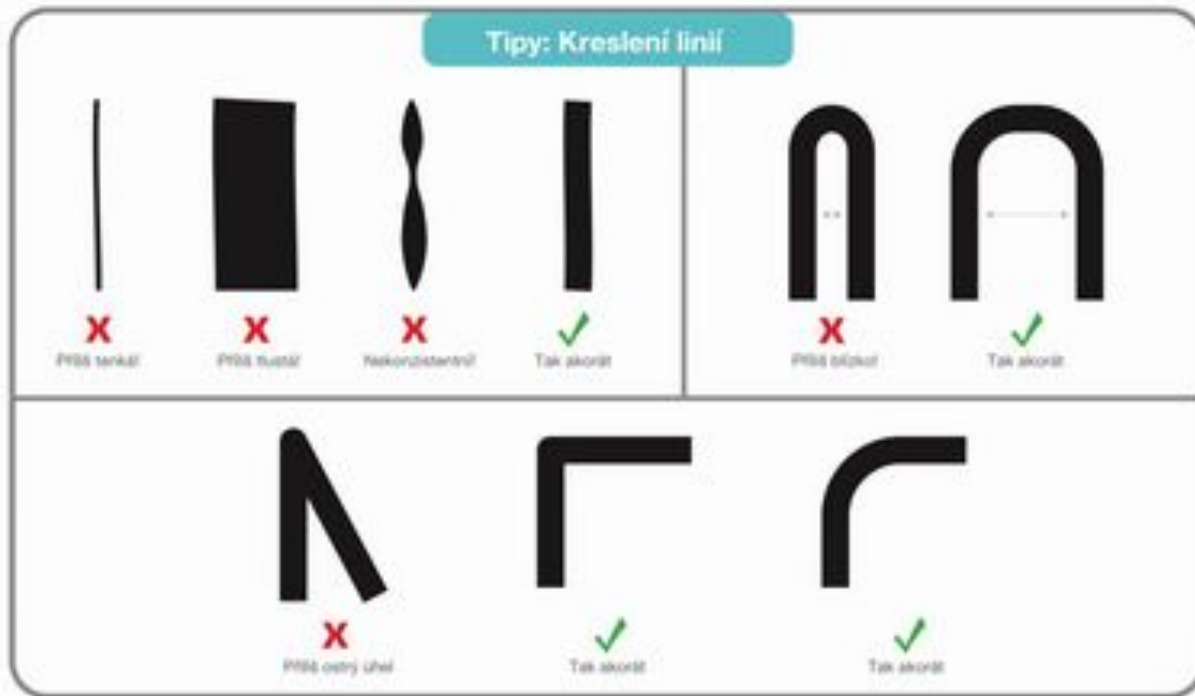
Začínáme

- zapnutí/vypnutí Ozobota
- kreslíme čáry
- sledujeme, jak se Ozobot chová
- měníme barvičky
- zkoušíme...



Co jsme zjistili?

- Barevné čáry?
- Jak se Ozobot chová na křižovatkách?



Ozo kódy

(ke stažení na amerických i českých stránkách)

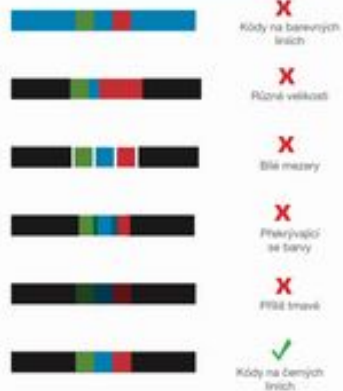
Ozobot toho zná mnohem více – pomocí ozokódů můžeme nastavit, jak se má chovat

- rychlost
- směr
- časovač
- speciální pohyby
- výhra/konec
- čítače

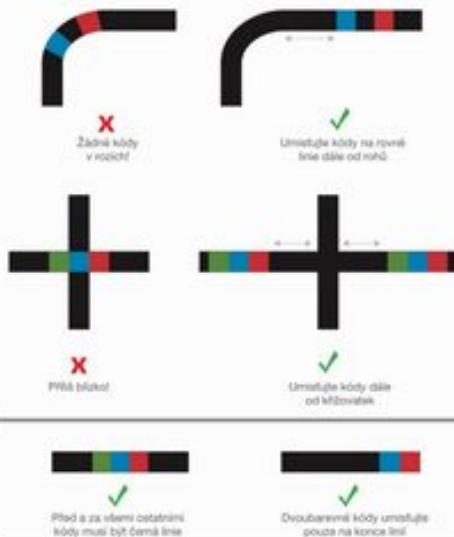


Ozobot - rychlé tipy

Tipy: Kreslení kódů

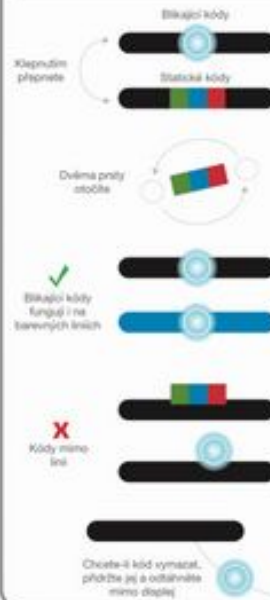
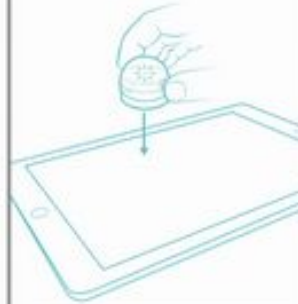


Tipy: Obecné



Tipy: OzoDraw

Před začátkem hraní na tabletu nebo chytrém telefonu potřebujete zkalibrovat Ozobota pro displej. Následujte instrukce v sekci "Ozobot Tuneup" naší aplikace.



Jak fungují kódy?





PŘEHLED BAREVNÝCH OZOKÓDŮ

OzoCodes

ozobot

RYCHLOST



JAKO ŠNEK



POMALU



POHODOVÉ TEMPO



RYCHLE



TURBO



NITRO ZRYCHLENÍ

SMĚR POHYBU



ZAHNI VLEVO



POKRAČUJ ROVNĚ



ZAHNI VPRAVO



SKOK DOLEVA (MIMO DRÁHU)



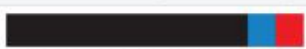
SKOK ROVNĚ (MIMO DRÁHU)



SKOK DOPRAVA (MIMO DRÁHU)



ČELEM VZAD (O 180°)



ČELEM VZAD (NA KONCI DRÁHY)

ČASOVÁNÍ



ČASOVAČ (30 VTEŘIN DO VYPNUTÍ)



VYPNOUT ČASOVAČ



PAUZA (3 VTEŘINY)

COOL TRIKY



TORNÁDO



CIK-ČAK

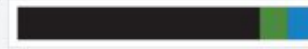


PIRUETA



JÍZDA POZADU

VÝHRA / VÝJEZD



VÝHRA / ODCHOD (HRÁT ZNOVU)



VÝHRA / ODCHOD (KONEC HRY)

POČÍTÁNÍ

VŽDY 5 DO ZASTAVENÍ



POČÍTEJ KŘÍŽOVATKY



POČÍTEJ ZATAČKY



POČÍTEJ BARVY



POČÍTEJ BODY



+1 BOD



-1 BOD



Co umí Ozobot bit 2.0?

- sledování čáry
- rychlost pohybu 1,5 – 8,5 cm/s
- křižovatky – náhodně vlevo, vpravo nebo rovně
- přeskočení na čáru, otáčení, zastavení, krátké čekání
- časovač, speciální pohyby
- může počítat odbočení, změnu barvy dráhy, bodů

... a mnohem víc!



Kalibrace

= nastavení senzorů na aktuální světelné podmínky

Ozobot – rychlé tipy

Tipy: Kalibrace

1



Podržte spinačí tlačítko Ozobota po dobu 2 vteřin, dokud LED světlí nezačne blikat bíle.

2



Rychle umístěte Ozobota na střed kalibračního kruhu.

3



Ozobot popojede vpřed a bude zeleně blikat. To znamená, že kalibrace byla úspěšná. Začněte znovu, pokud Ozobot bliká červeně.



Můžete použít tento kalibrační kruh.



Aplikace pro mobilní zařízení



Ozobot - aplikace umožňuje hrát různé typy her s jedním nebo více roboty.

OzoDraw - OzoLuck -
OzoPath



[iOS](#) | [Android](#)



OzoGroove - tvoření choreografie, vladních kroků a efektů



[iOS](#) | [Android](#)



Ozobot Evo - aplikace pro Ozobot evo. Nutná registrace. Aktualizace Ozobota, možnost dálkového ovládní, chatování s evo kamarády, nahrávání kódů z OzoBlockly aj.



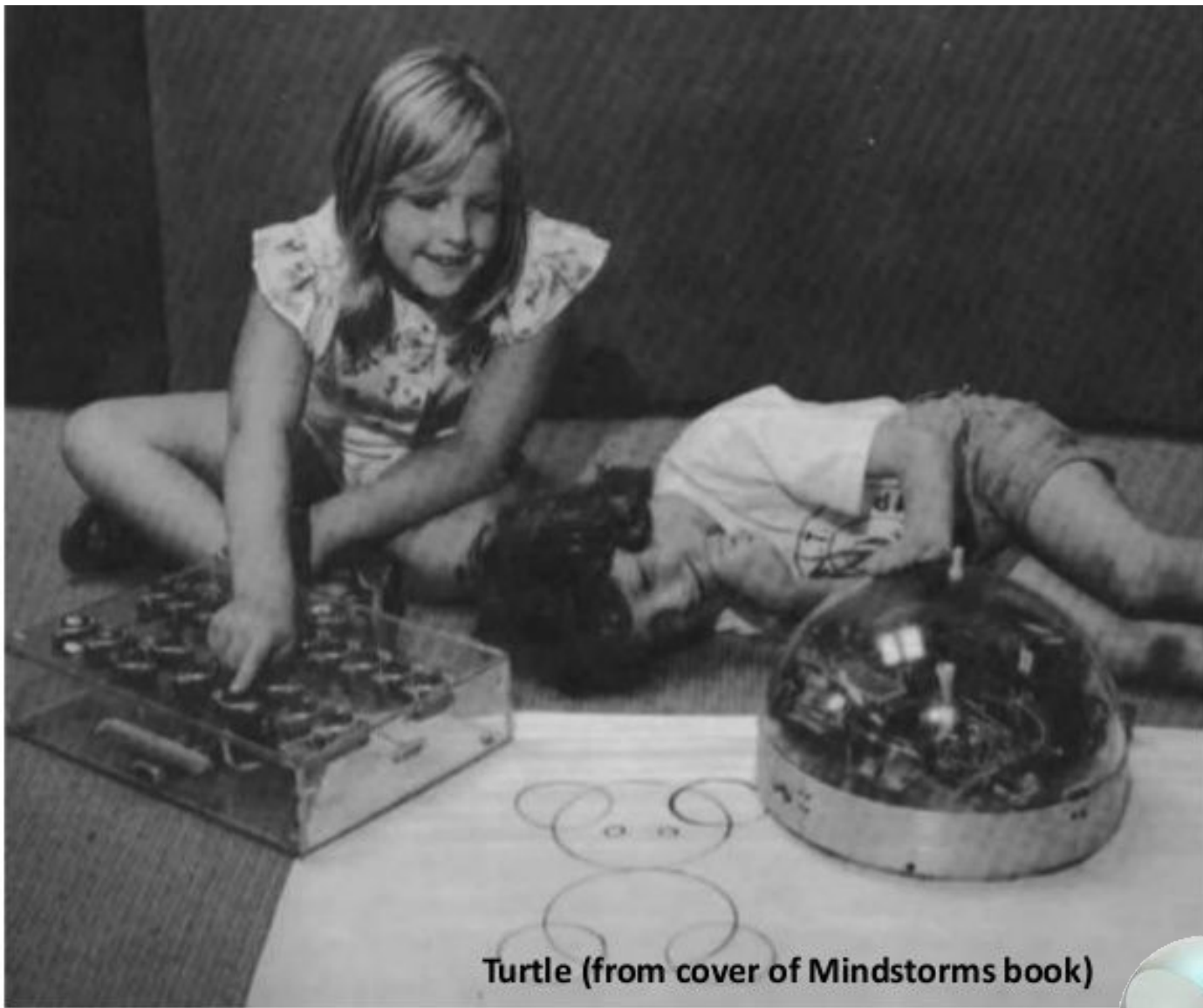
[iOS](#) | [Android](#)



Ozoblockly

želví grafika games.ozoblockly, programování v ozoblockly
řešení úloh, vlastní choreografie, demonstrace jevů





Turtle (from cover of Mindstorms book)



S počítačem i tabletem - „želví grafika“

- <http://games.ozoblockly.com>

Ozobot obkresluje křivky podle zadání.

- dobrý začátek
- dobré návyky
- zpětná vazba



iPad 0:59 43%

games.ozoblockly.com

Shape 2 Tracer

Goal

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Movement

- move forward distance 1 step speed slow
- rotate slight left

```
set light color green
repeat 4 times
do
  move forward
  rotate left
```

Run

Load Ozobot Help



S počítačem i tabletem - kódování pro MŠ i VŠ

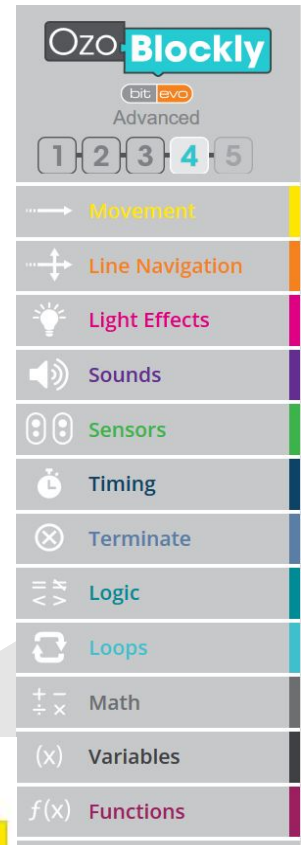
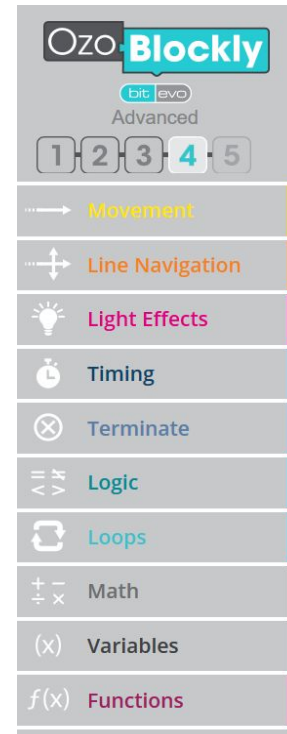
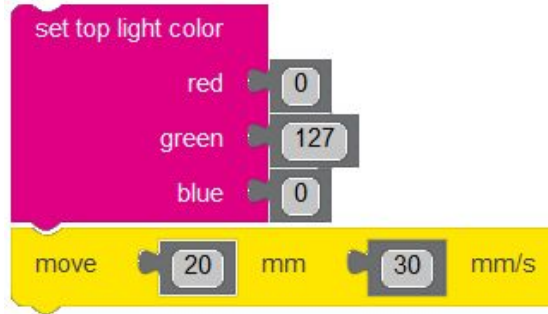
- <http://www.ozoblockly.com>

OzoBlockly

- úrovně od obrázků a základních principů k pokročilým konceptům
- JS syntax
- reference
- ukázky
- úlohy



OzoBlockly



iPad 1:09 48%

ozoblockly.com

Intermediate Mode Examples

Movement, Sounds, Light Effects, Loops, Sensors

Use your hand to guide Ozobot. Placing your hand behind Ozobot should make it move forwards and placing your hand in front of it should make it move backwards. Simultaneous objects in front and behind Ozobot ends the program.

[Load Example](#)

Avoid Red

Difficulty: ●○○○○

Blocks used: Line Navigation, Loops, Light Effects, Logic

Ozobot randomly navigates a maze and avoids entering red intersections.

[Load Example](#) [Download Map](#)

Find the Colors

Difficulty: ●○○○○

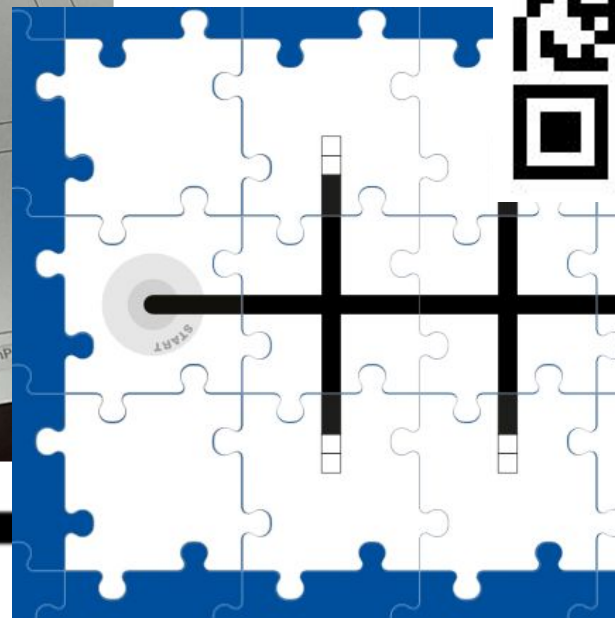
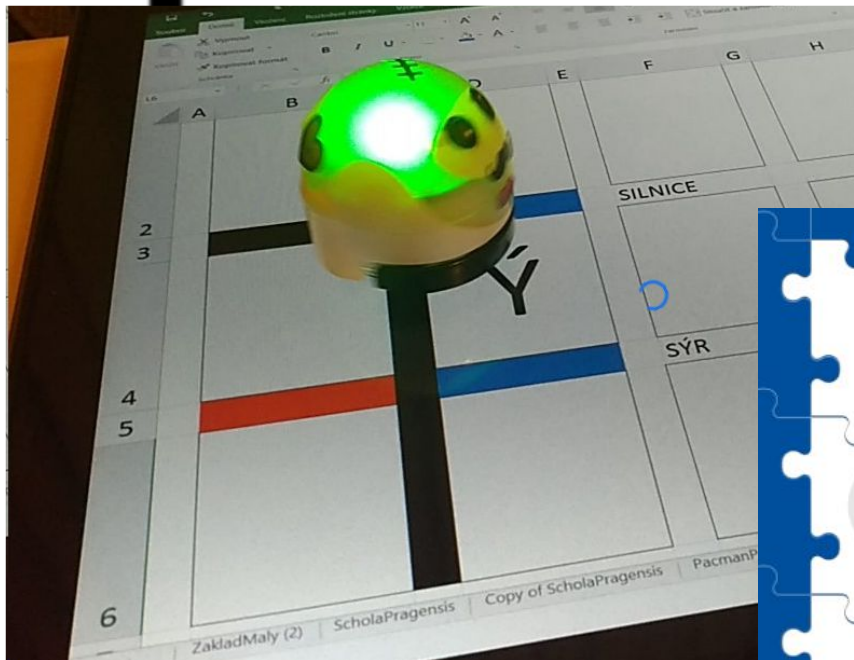
Blocks used: Movement, Light Effects, Timing, Logic, Loops

Ozobot has to stay inside the red boundary and look for the black square. When it finds the black square, it changes the light color to red. When it moves over the green square, Ozobot changes the light color to green.



Ozobot jako kontrolor řešení

- upravte si a otestujte spolužáka
- <https://ozoblockly.com/editor?lang=en&robot=bit&mode=2#m7tiaj>

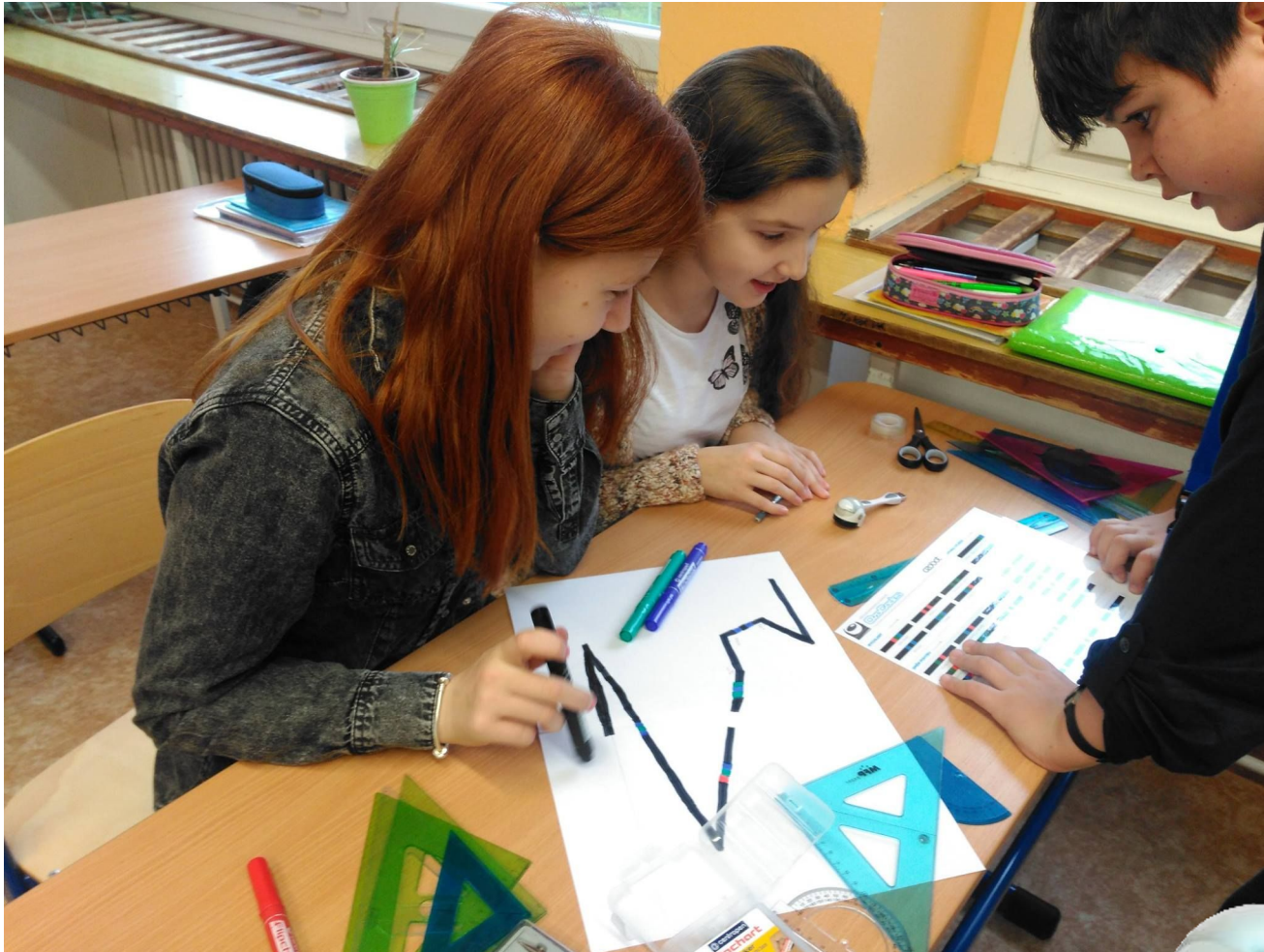


STEAM

motivace, různé přístupy k řešení, sdílení, spolupráce, demonstrace jevů



Matematika



Matematika

kreslení tvarů podle daných pravidel

- délka dráhy, úhly...
- obdelník s plochou 20 cm^2

pomocí Ozbota zjistěte míry a vypočítejte

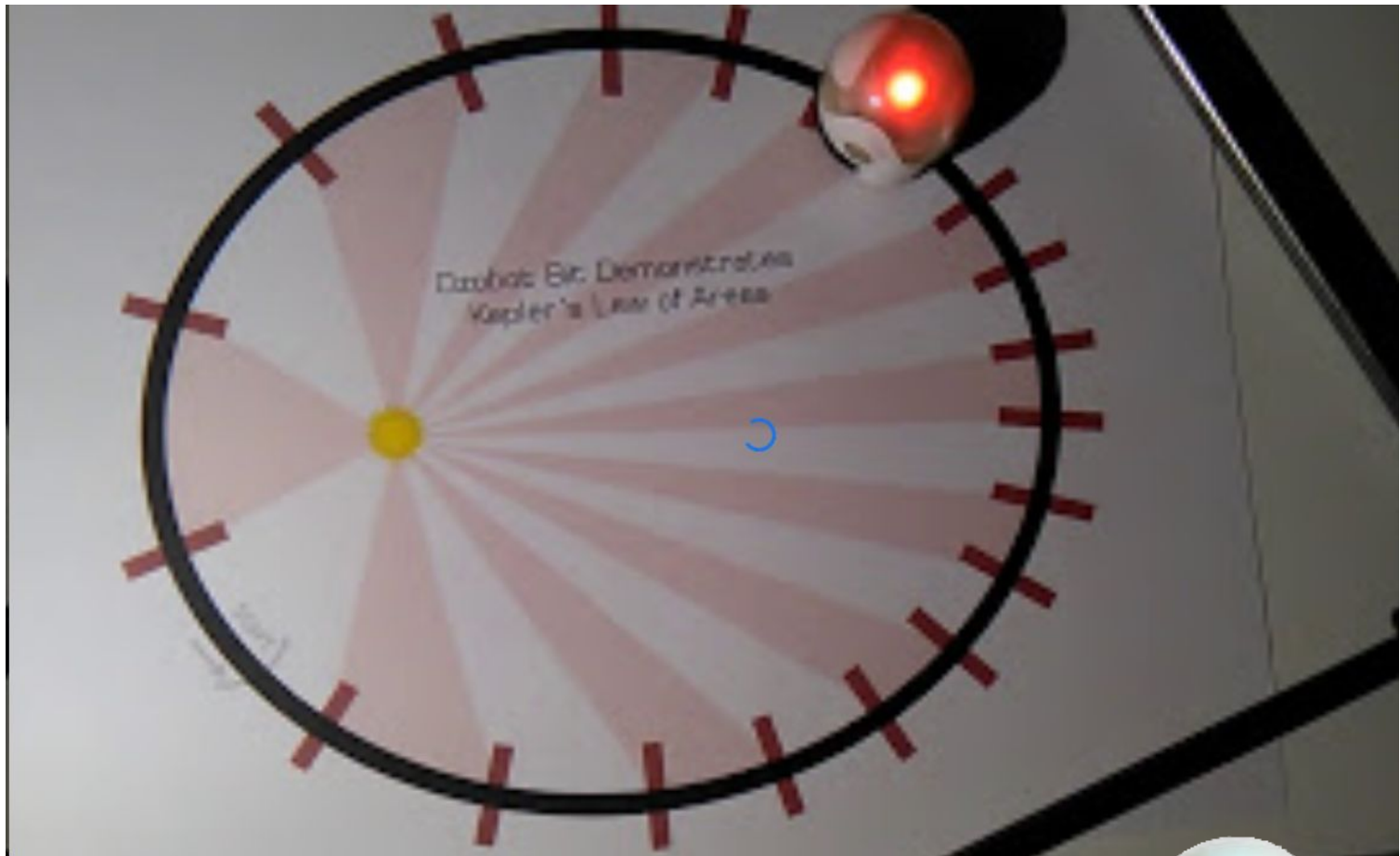
- měření pomocí Ozobota
- plocha, obvod...



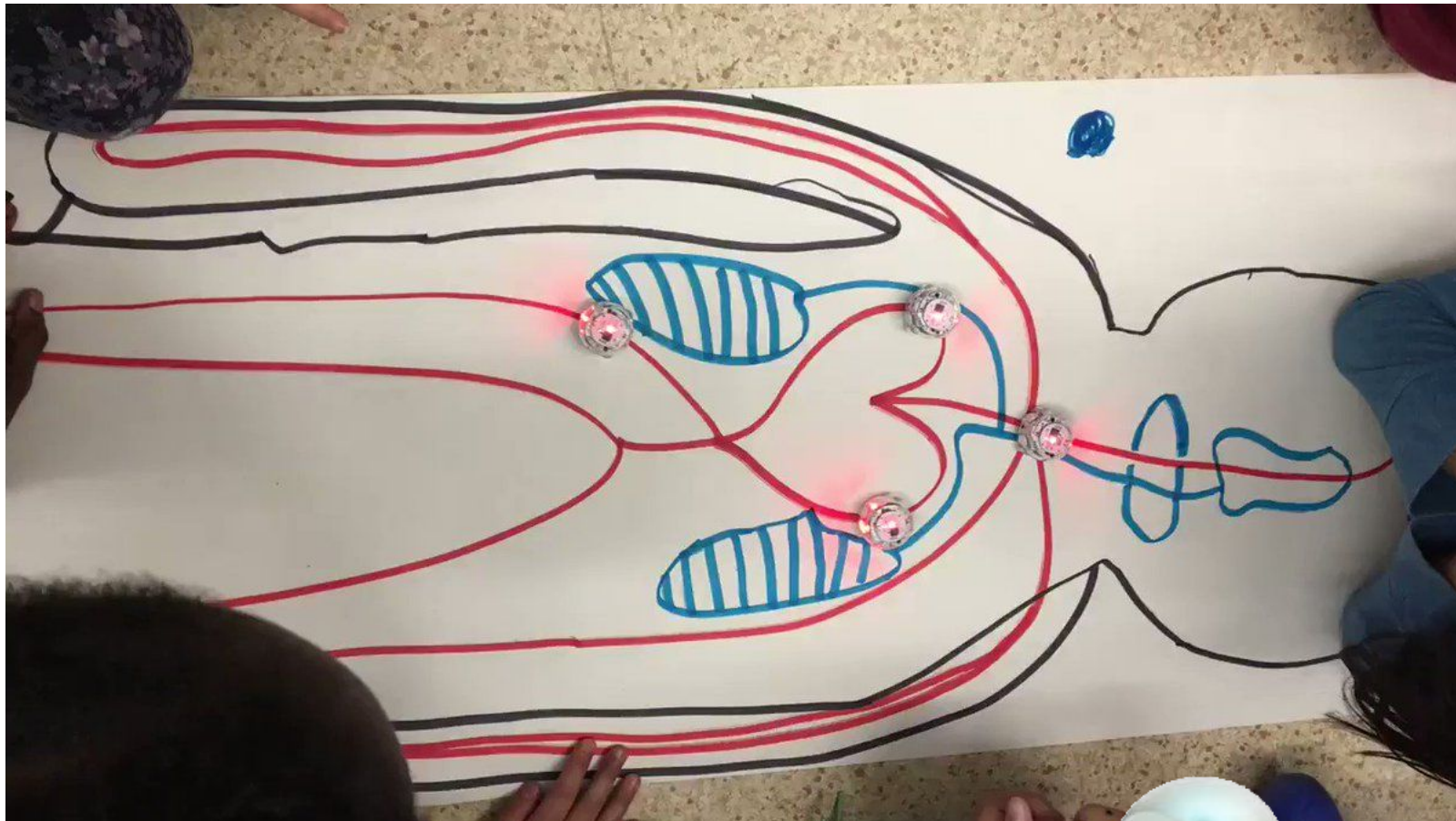
Badatelská výuka - fyzika...



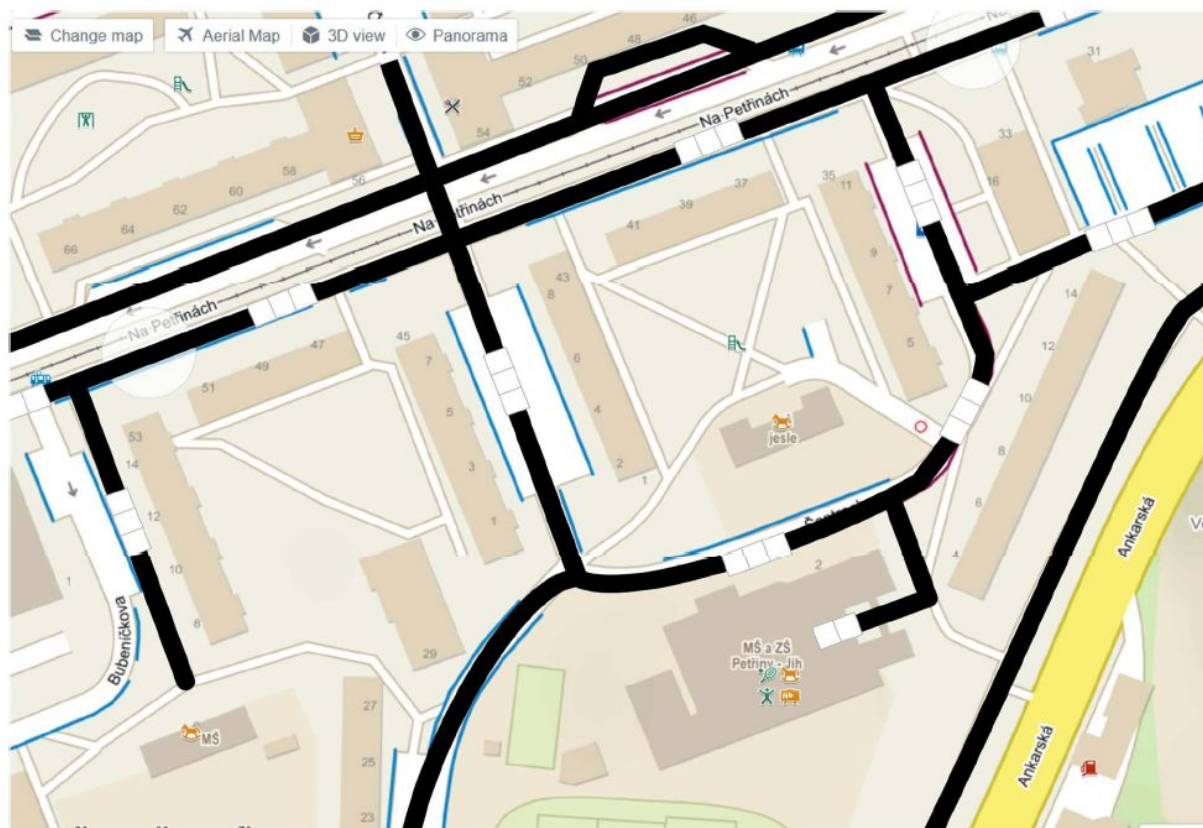
Demonstrace jevů



Biologie



Mapy...



OZO PETŘINY JIH

- vpravo
- rovně
- vlevo
- U-turn
- skok vpravo
- skok rovně
- skok vlevo
- výhra
- U-turn na konci čáry

Mapa © Seznam.cz, a.s., © OpenStreetMap



Informatické myšlení

NAME _____



```
1 go to next intersection.  
2 pick direction (straight).  
3 repeat 2 times {  
4   go to next intersection.  
5   pick direction (right).  
6 }  
7 go to next intersection.  
8 if (intersection is red)  
9 then {  
10  pick direction (left).  
11 }  
12 else {  
13  pick direction (right).  
14 }  
15 go to next intersection.  
16 pick direction (left).  
17 go to next intersection.  
18 if (intersection is green)  
19 then {  
20  pick direction (straight).  
21 }  
22 else {  
23  pick direction (right).  
24 }  
25  
26 go to next intersection.
```



Puzzle

dřevěná puzzle, on-line puzzle, rozšířená realita



Ozo puzzle - Edu Sense (PL)



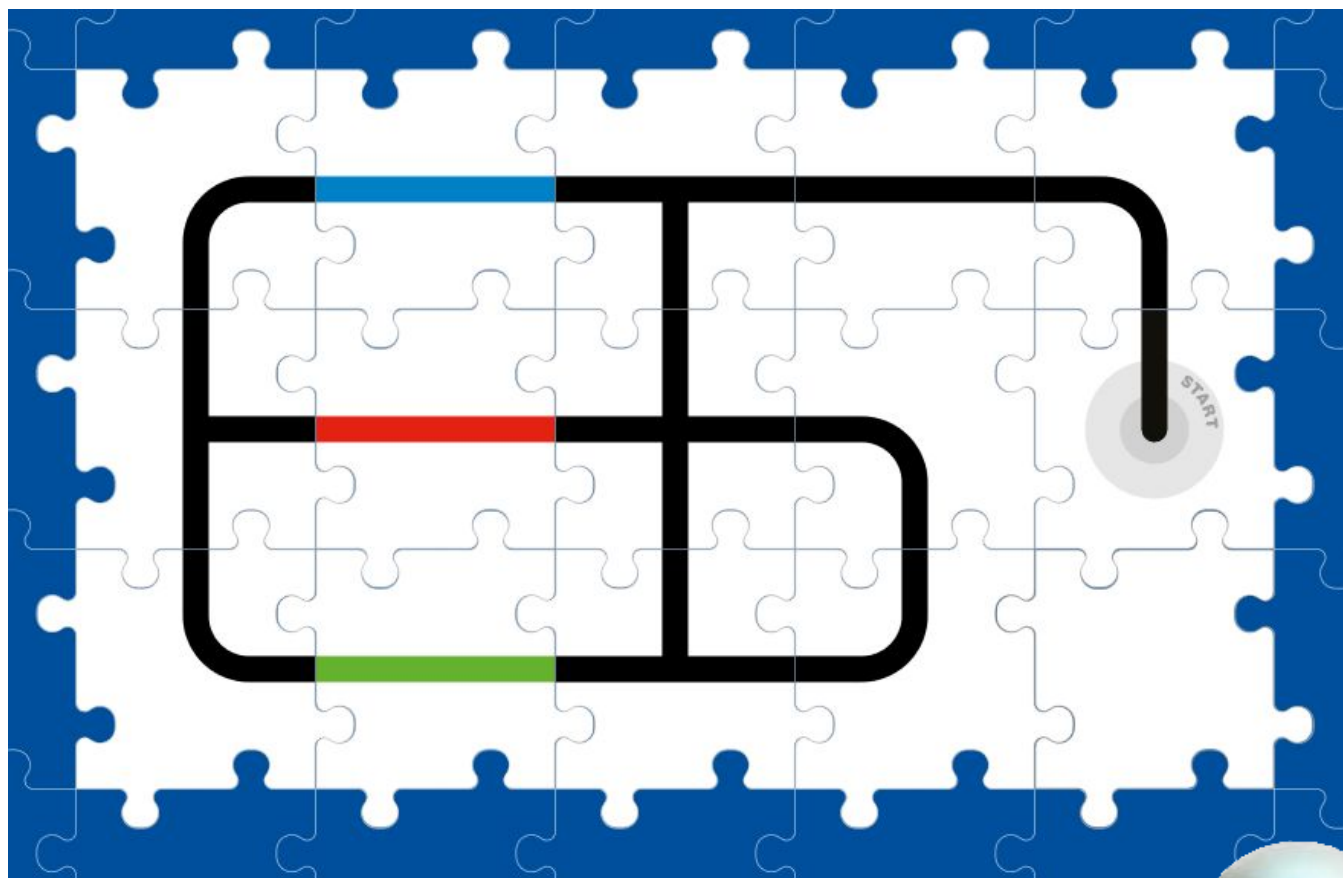
<https://www.vyuka-vzdelavani.cz/ozobot-drevene-puzzle.html>



Ozo puzzle - základní a rozšíření



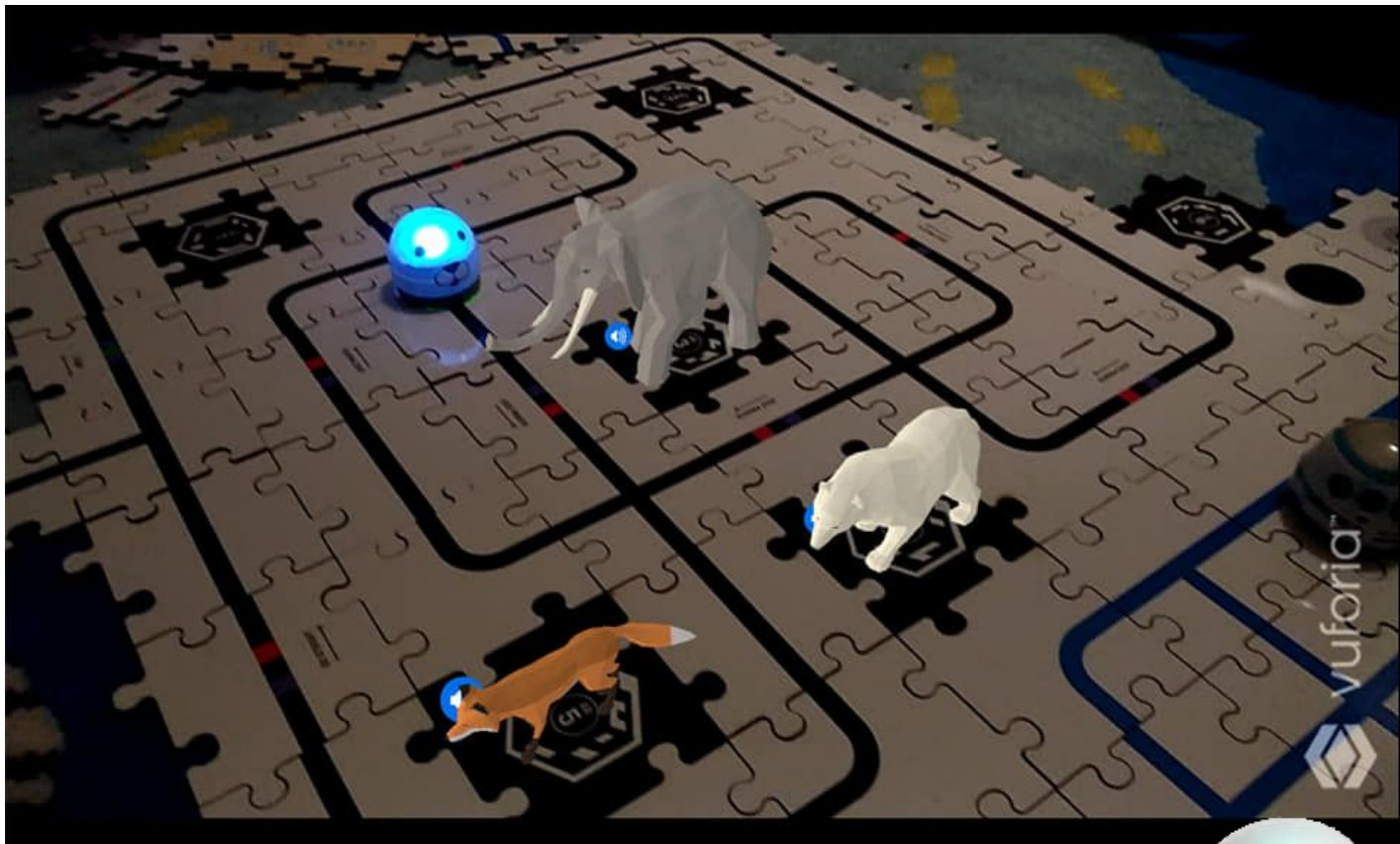
Skládáme puzzle on-line



<https://puzzle.edu-sense.com/pl/>



Rozšířená realita - AR Puzzle Edu-sense (PL)



Rozšířená realita s HP Reveal



OZOBLOKLY EXAMPLE

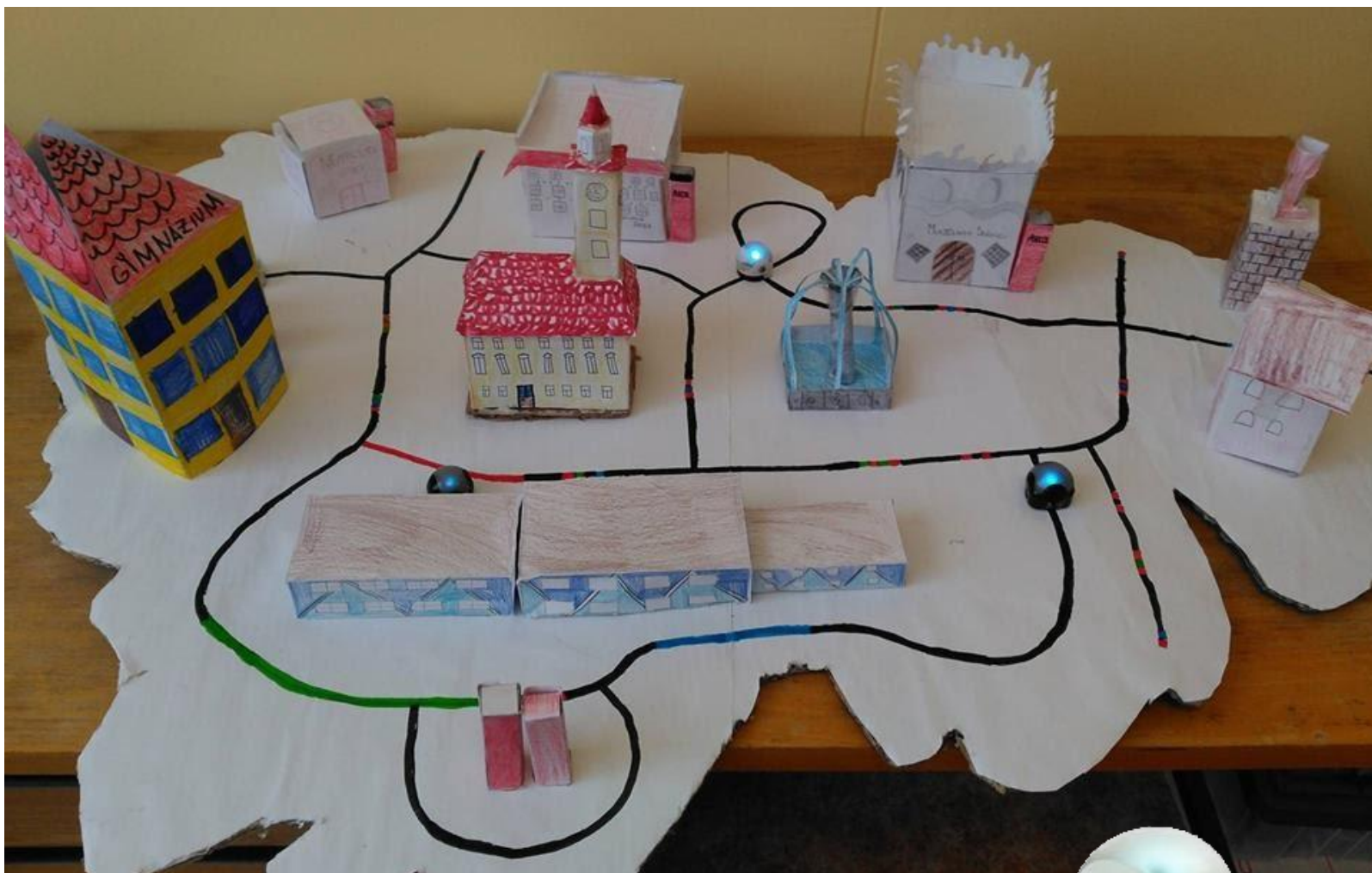


Kreativita

malujeme, stříháme, navrhujeme, vyprávíme, hrajeme divadlo



Plánek města - prvouka, dopravní výchova



Vyprávění příběhů - jazyky

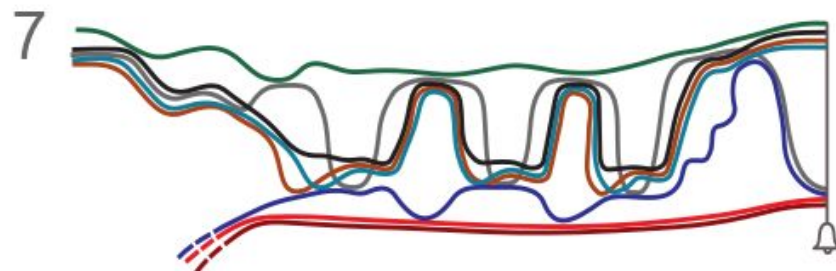
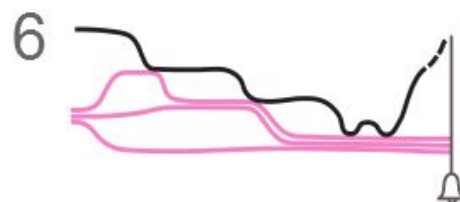
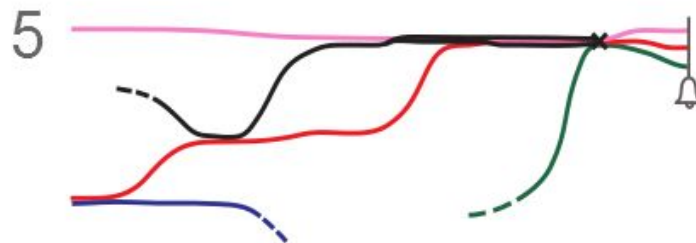
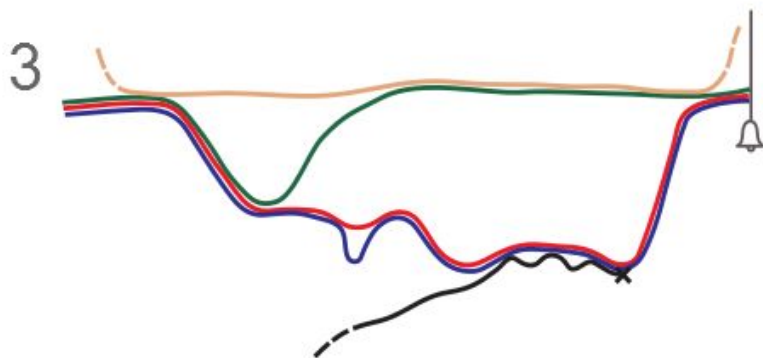
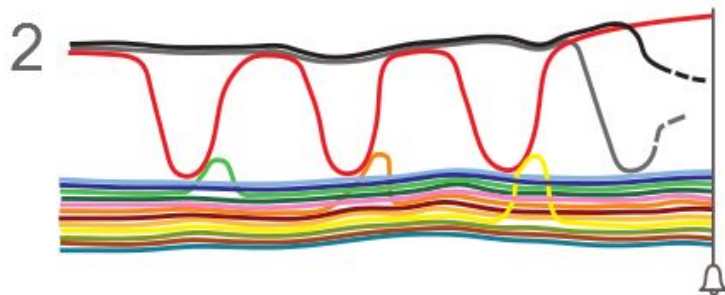
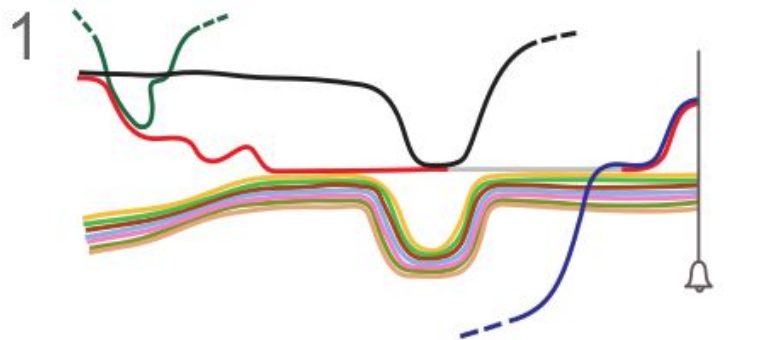


Pohádky

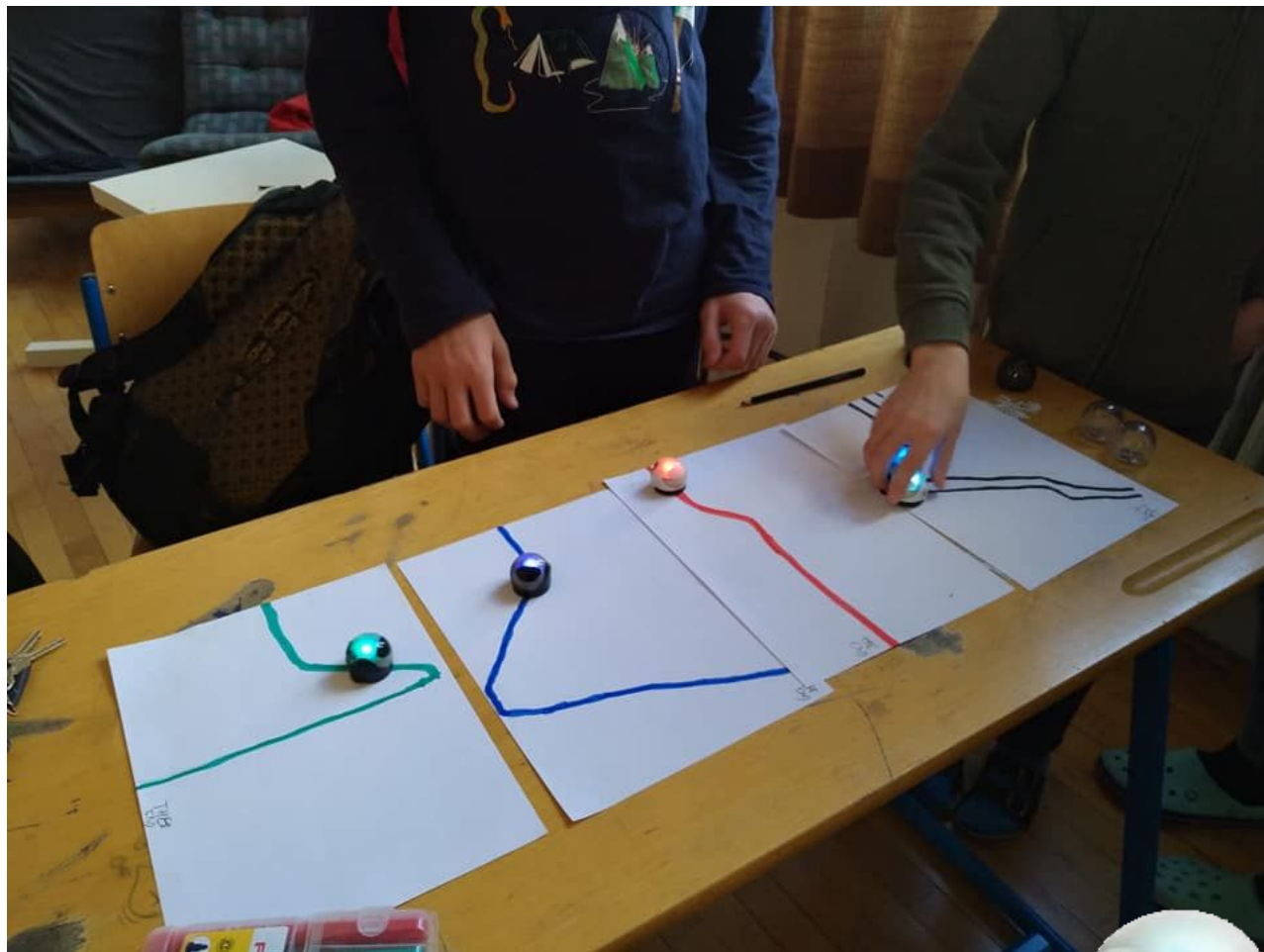
Zde pro vás máme připraven spíše úkol než šifru. Ale věříme, že i tak vás pobaví... 😊

Poznejte pohádky! Každá linie představuje jednu postavu. Když se postavy v pohádce setkají, jejich linie se v grafu přiblíží.

Schválně, jestli zvládnete všech 7...



Šifrované pohádky



<https://www.cryptomania.cz/ukazky-sifer/pohadky/>

Kde brát inspiraci?

Web s materiály:

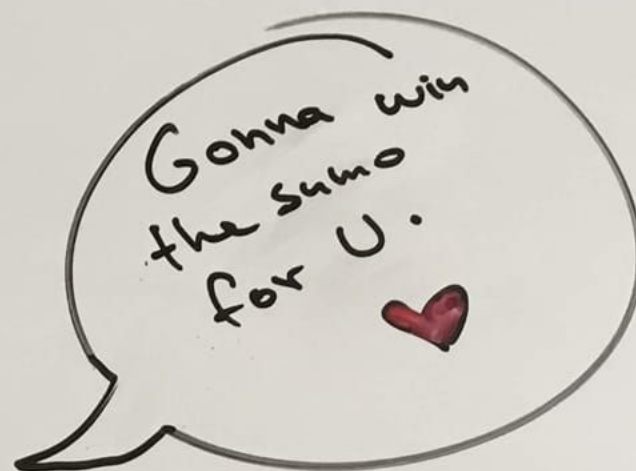
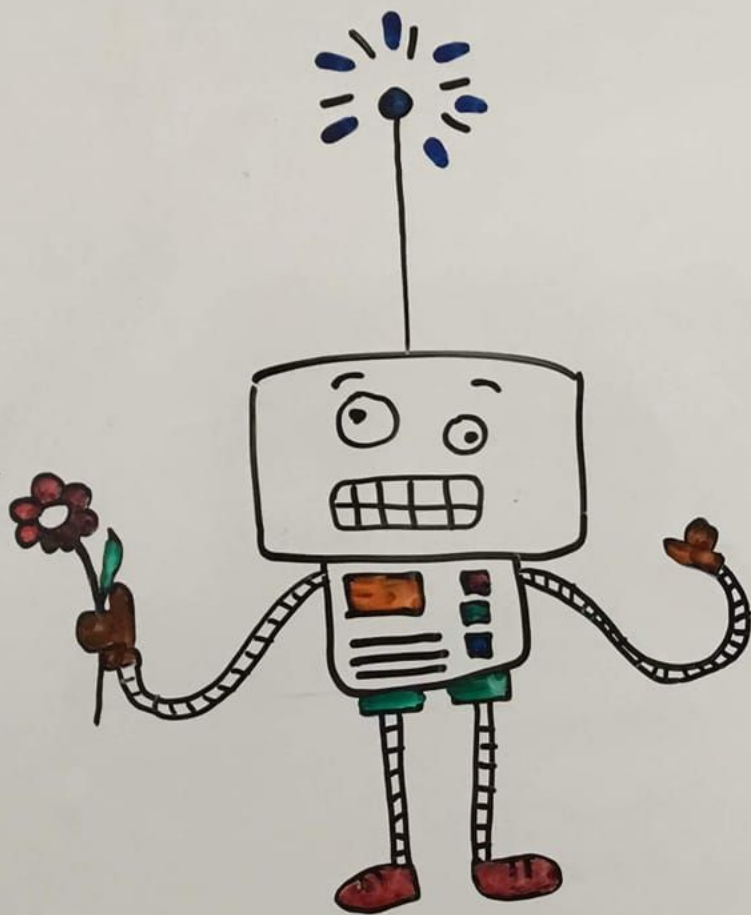
- Oficiální americký web – <https://ozobot.com/>
- Web pro české učitele – <http://ozobot.sandofky.cz/>

Komunity:

- Informatikáři informatikářům – <https://sites.google.com/a/jsi.cz/ii/bunky/lipnice>
- Ozobot ve výuce (FB) – <https://www.facebook.com/OzobotiCZ/>
- GEG ČR – <http://www.gegcr.cz/>



Děkuji za pozornost!



Hanka Šandová, sandova@gjk.cz