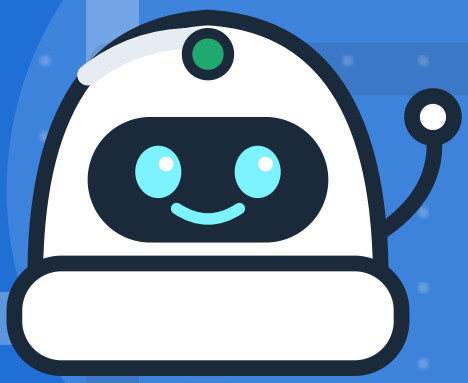
ÚROVEŇ 2 · 5. – 6. ročník

Spojená škola Juraja Turza v Turzovke
Partneri projektu: Mesto Turzovka a Mesto Paskov
apríl 2026



OZOBOT EVO V ŠKOLE

Algoritmy v pohybe

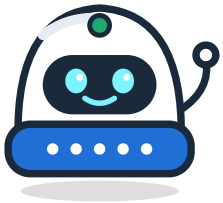
Ozobot Evo na 2. stupni ZŠ – základná úroveň

Pracovné listy pre žiakov

Úlohy, trate pre robota a sebahodnotenie – na prácu v triede aj v dvojiciach.
Pre: 5. – 6. ročník · Vypracoval: pedagogický kolektív školy · Dátum vypracovania: apríl 2026

Interreg
Slovensko – Česko
Spolufinancovaný Európskou úniou

Materiál je súčasťou projektu **Spoločne a online v česko-slovenskom pohraničí**, kód 403401DYH1, realizovaného v programe Interreg Slovensko – Česko 2021–2027. Projekt je spolufinancovaný Európskou úniou z Európskeho fondu regionálneho rozvoja. Partneri projektu: Mesto Turzovka a Mesto Paskov.



OZOBOT EVO · ÚROVEŇ 2

Môj robotí zošit

Algoritmy v pohybe · 5. – 6. ročník

PREUKAZ PROGRAMÁTORA

Meno a priezvisko: _____

Trieda: _____ Robot č.: _____

Môj parťák/parťáčka: _____

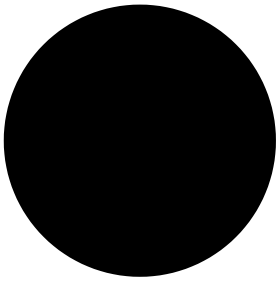
Meno môjho robota: _____

AKO ZAPNÚŤ A KALIBROVAŤ ROBOTA

1. **Zapnutie:** krátko stlač tlačidlo na boku robota. Vypnutie: znova krátko stlač.
2. **Kalibrácia:** polož robota na čierny kruh a podrž tlačidlo asi 2 sekundy, kým nezabliká bielo.
3. Robot sa zatočí a vyjde z kruhu. **Zelená** = hotovo. **Červená** = skús znova.

Pravidlá robotieho programátora

1. Robot jazdí len po papieri alebo po zemi – **nikdy nie po okraji lavice**.
2. Pred prácou robota **skalibrujem**; pri zmene papiera alebo svetla znova.
3. Trate a kódy kreslím podľa **pravidiel** (čiara 5 mm, štvorčeky 5 × 5 mm, odstupy).
4. V dvojici sa striedame: **programátor** navrhuje, **tester** overuje a zapisuje.
5. Pri chybe postupujem ako technik: **kalibrácia → čiara → kód → smer jazdy**.
6. S tabletom a počítačom pracujem podľa pokynov a po práci robota **vrátim do nabíjačky**.



KALIBRAČNÝ KRUH

SLOVNÍK

algoritmus – presný postup krokov; **syntax** – pravidlá zápisu; **ladenie** – hľadanie a oprava chýb; **vetvenie** – rozhodovanie podľa podmienky; **cyklus** – opakovanie; **premenná** – pomenovaná hodnota, ktorá sa mení.

Ťahák

Farebné kódy Ozobot Evo

V skutočnej veľkosti – kresli ich v smere jazdy (zľava doprava).

Meno: Trieda: Robot č.: Dátum:

Rýchlosť

Veľmi pomaly
3 s

Pomaly

Normálne

Rýchlo

Turbo

Nitro
3 s

Časovače a výhra

Pauza
3 s

Časovač 30 s

Vypni časovač

Výhra – hraj znova
koniec čiary

Výhra – koniec hry
koniec čiary

Smer

Doľava
na križovatke

Rovno
na križovatke

Doprava
na križovatke

Otočka

Otočka na konci
koniec čiary

Počítadlá a body

Počítadlo križovatiek

Zapni body

Bod +1

Bod –1

Triky

Tornádo

Piruetka

PL 1

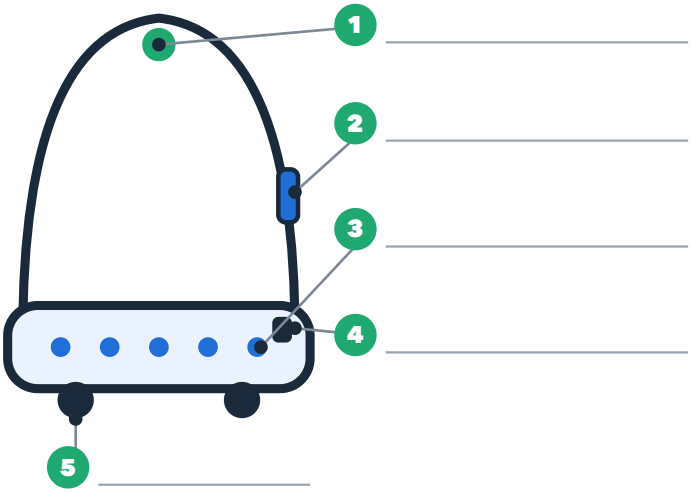
Evo pod lupou

Robot ako systém: vstup – spracovanie – výstup

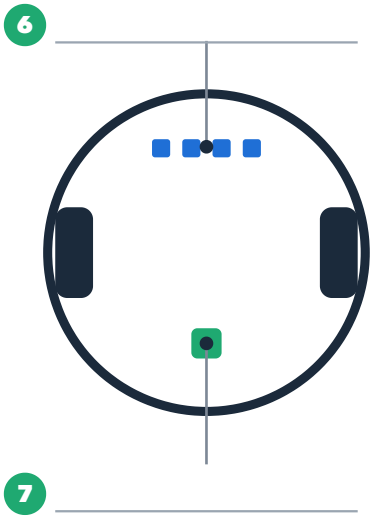
Meno: Trieda: Robot č.: Dátum:

1 Doplň názvy častí robota (1 – 7).

POHĽAD ZBOKU



POHĽAD ZDOLA (spredu je hore)



2 Zaraď časti robota do schémy systému: *senzory čiary, senzor farieb, IR senzory, tlačidlo, Bluetooth, procesor a program, motory, LED svetlá, reproduktor*.

VSTUP	SPRACOVANIE	VÝSTUP

3 Nakresli rovnakú schému pre iný systém z tvojho okolia (napr. automatické dvere, termostat, mobil).

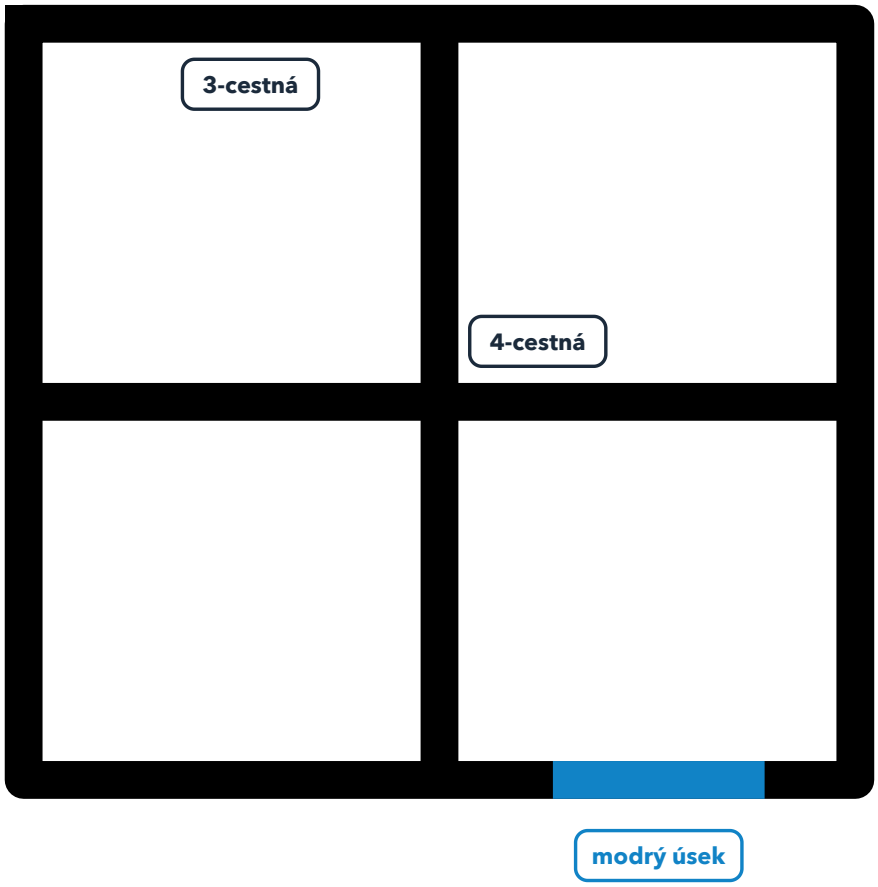
4 Senzor čiary meria odrazené svetlo. Prečo robot rozozná čiernu čiaru na bielom papieri?

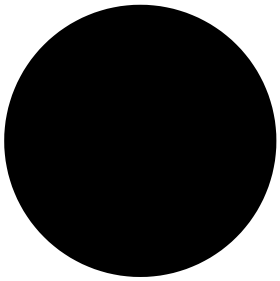
PL 2

Testovacia dráha

Pozoruj, zapisuj, vyvodzuj závery

Meno: Trieda: Robot č.: Dátum:





KALIBRAČNÝ KRUH



⚠ Trate sú v skutočnej veľkosti (čiara 5 mm, políčko kódu 5 × 5 mm). Tlačte na biely papier v mierke 100 % (bez prispôsobenia stránke).

1 Skalibruj robota a nechaj ho jazdiť. Na **štvorcestnej križovatke** zaznamenaj 10 prechodov (čiarkami):

Smer	vľavo	rovno	vpravo	otočka
Počet				

2 Čo robí robot v týchto situáciách?

Situácia	Čo robot urobil? Ktorý senzor to umožnil?
Robot príde na **koniec čiary**	
Farebný úsek čiary (modrý)	
Dlaň **pred robotom** (nedotýkať sa)	
Robot sa **nedá skalibrovať** (zelená/ červená?)	

3 Záver: Rozhoduje sa robot na križovatke vždy rovnako? Prečo?

PL 3

Detektív chýb

Syntax farebných kódov

Meno: Trieda: Robot č.: Dátum:

1 V každej ukážke je **jedna chyba**, kvôli ktorej robot kód neprečíta. Napíš, čo je zle, a ako to opraviť.

a



robot ide → (zmenšené)

Chyba:

Oprava:

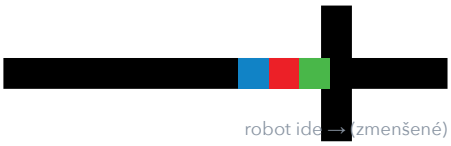
b



Chyba:

Oprava:

c



robot ide → (zmenšené)

Chyba:

Oprava:

d



robot ide → (zmenšené)

Chyba:

Oprava:

e



robot ide → (zmenšené)

Chyba:

Oprava:

f



robot ide → (zmenšené)

Chyba:

Oprava:

2 **Logická chyba:** Robot mal na križovatke odbočiť **vľavo**, ale odbočil vpravo. Kód bol . Prečo? Aký kód mal byť?

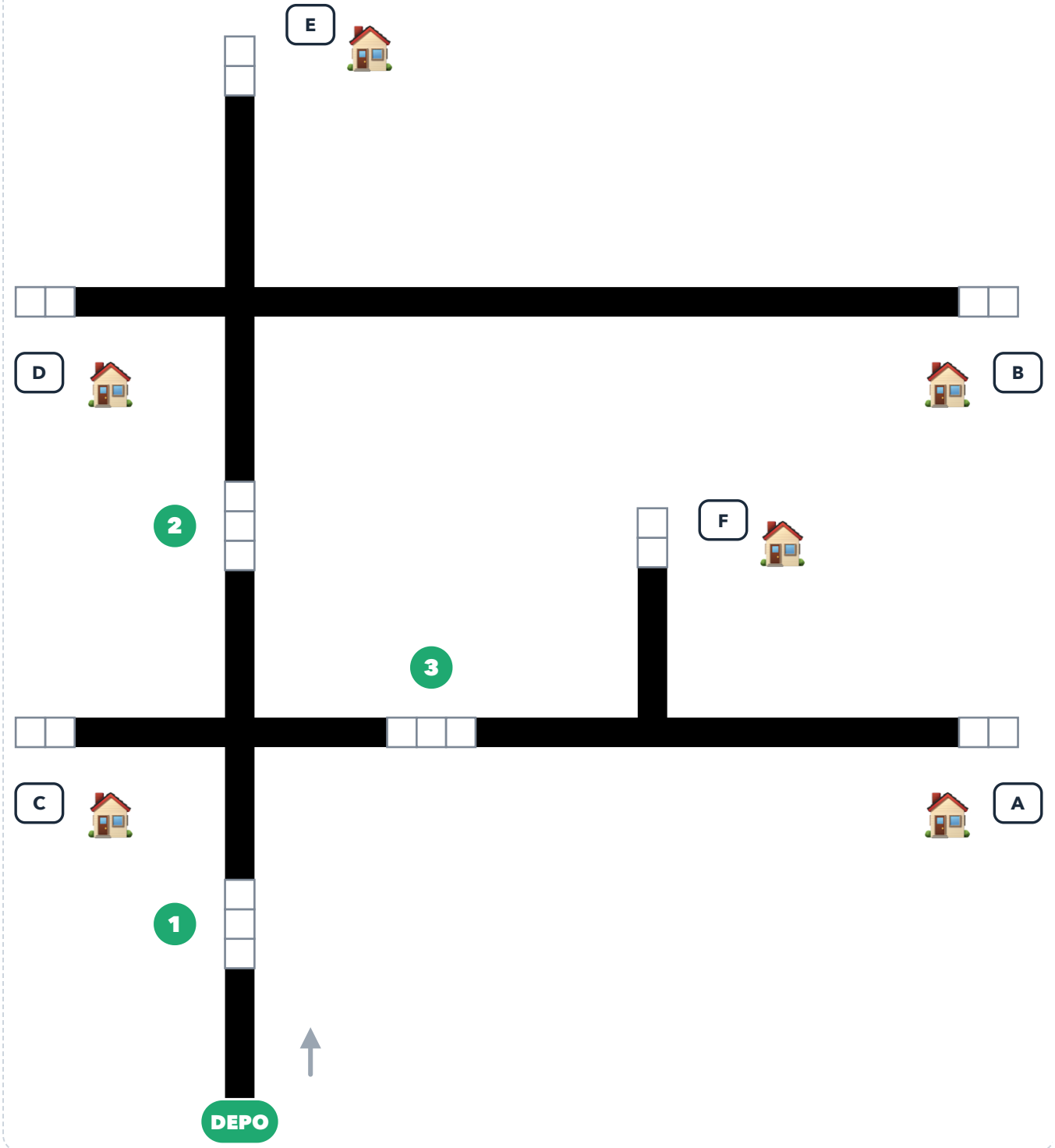
3 Vysvetli vlastnými slovami rozdiel medzi **syntaktickou** a **logickou** chybou.

PL 4

Doručovateľ

Vetvenie – robot sa rozhoduje na križovatkách

Meno: Trieda: Robot č.: Dátum:



1 **Misia 1:** doruč balík do domu **F**. Zapíš trasu slovne (napr. rovno, vpravo…):

2 Nakresli kódy len do políčok, ktoré treba, a pri F nakresli Výhru .

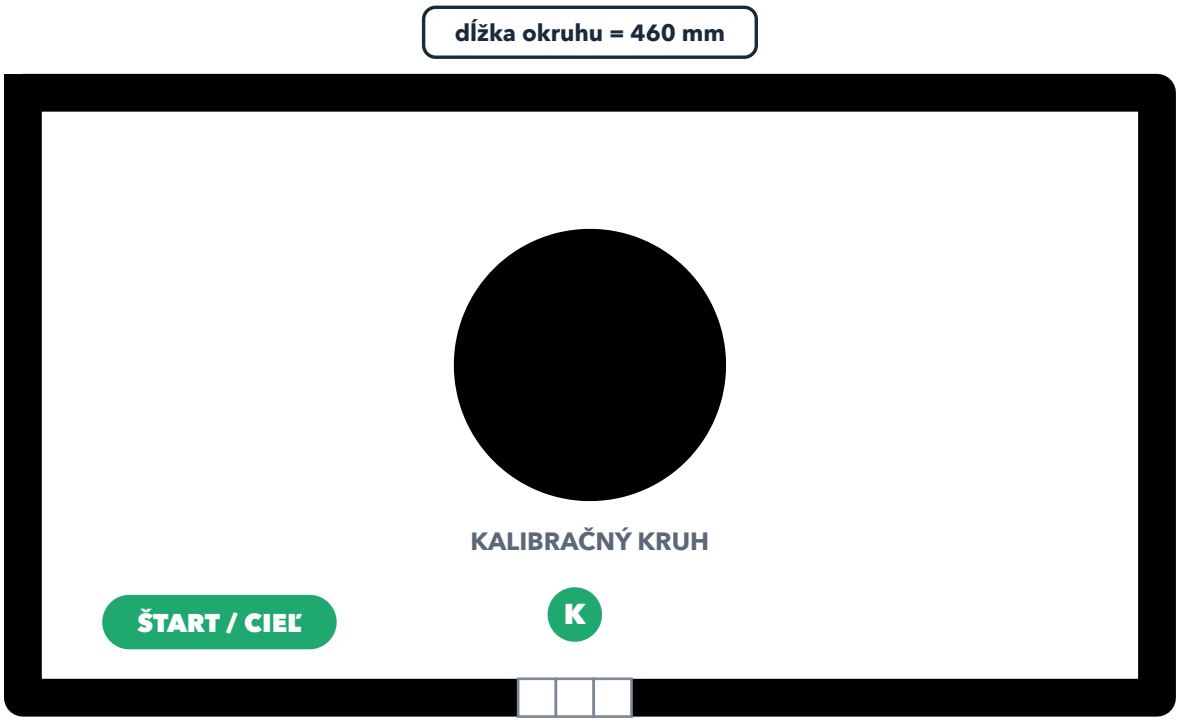
3 **Misia 2** (na druhej kópii): doruč do domu **D**. Políčko 1: 2: 3:

PL 5

Ako rýchly je Evo?

Meranie rýchlosti: v = s : t

Meno: Trieda: Robot č.: Dátum:

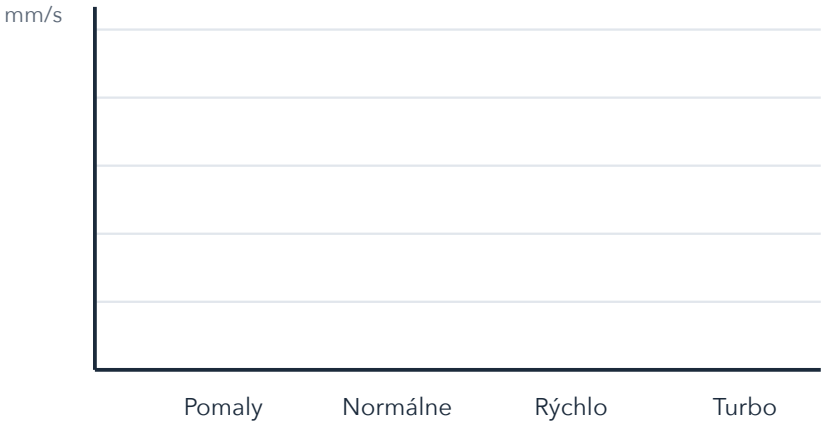


⚠ Trate sú v skutočnej veľkosti (čiara 5 mm, políčko kódu 5 × 5 mm). Tlačte na biely papier v mierke 100 % (bez prispôsobenia stránke).

1 Do políčka **K** nakresli kód rýchlosti. Nechaj robota prejsť jedno kolo, potom odmeraj čas **dvoch kôl** (s = 920 mm).

Kód	čas 2 kôl t (s)	v = 920 : t (mm/s)	v (cm/s)	poradie
Pomaly				
Normálne				
Rýchlo				
Turbo				

2 Zostroj stĺpcový graf rýchlostí.



3 Koľkokrát je Turbo rýchlejšie ako Pomaly?

4 Prečo majú iné skupiny trochu iné výsledky?

PL 6

Robot, ktorý počíta

Časovače, počítadlá a premenná

Meno: Trieda: Robot č.: Dátum:

Počítadlo križovatiek
po 5 križovatkách zastaví

Časovač 30 s
po 30 s zastaví a vypne sa



⚠ Trate sú v skutočnej veľkosti (čiara 5 mm, políčko kódu 5 × 5 mm). Tlačte na biely papier v mierke 100 % (bez prispôsobenia stránke).

Pokus A – počítadlo križovatiek

1. Do políčok **A** nakresli Počítadlo križovatiek (v smere šípky). Koľko križovatiek má trať? _____

2. Tipni si, kde robot zastaví, a potom to 3-krát over. Zastavil vždy na rovnakom mieste? Prečo?

Pokus B – časovač

3. Políčka A prelep bielym papierom. Do **B** nakresli Časovač 30 s. Spočítaj križovatky, ktoré robot prejde za 30 s:

Rýchlosť	tip	skutočnosť
Normálne		
Rýchlo (pridaj kód)		

4. Čo je **premenná**? Aká premenná sa menila v pokuse A a v pokuse B?

PL 7

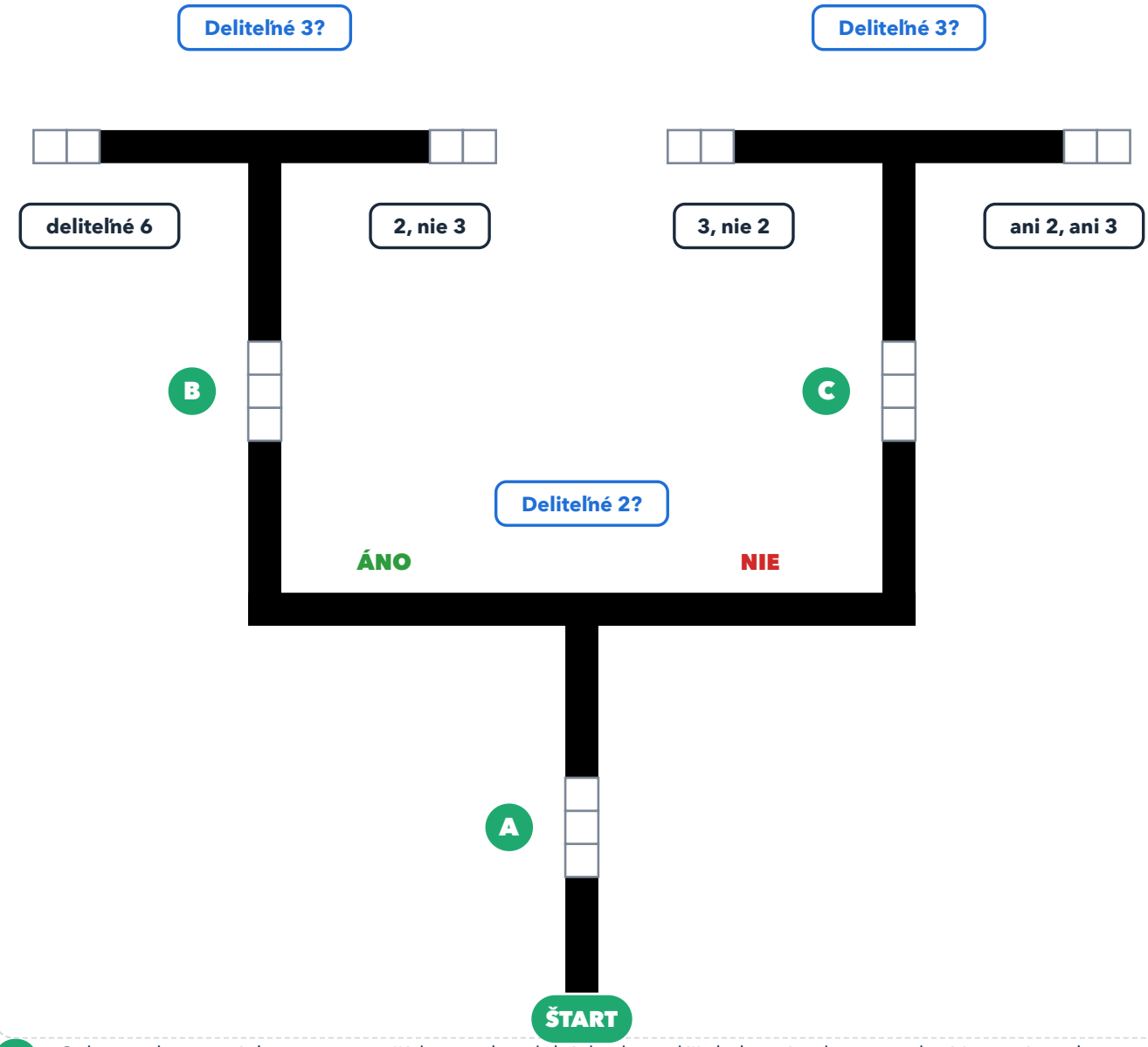
Deliteľnostný automat

Robot triedi čísla podľa podmienok

Meno: Trieda: Robot č.: Dátum:

Pravidlo: ÁNO = **Doľava** NIE = **Doprava**

Moje číslo: _____



1 Odpovedz na otázky pre svoje číslo a nakresli kódy do políčok, ktoré robot prejde. Na správny koniec nakresli Výhru . Over robotom.

Číslo spolužiaka	deliteľné 2?	deliteľné 3?	koniec	overené robotom

PL 8

Geometria v Ozobot Blockly

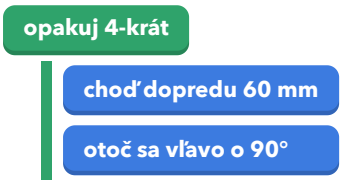
Cyklus a uhol otočenia

Meno: Trieda: Robot č.: Dátum:

AKO NA TO

1. Otvor **ozoblockly.com** → Editor.
2. Vľavo hore zvoľ robota **Evo** a úroveň **3**.
3. Poskladaj program z blokov.
4. Nahraj ho do robota (Bluetooth alebo priložením k obrazovke, jas 100 %).
5. Polož robota na papier A3 a spusti program.
6. Ceruzkou zaznač rohy dráhy.

1 Poskladaj program na **štvorec** a vyskúšaj ho. Potom ho uprav na ďalšie tvary a doplň tabuľku.

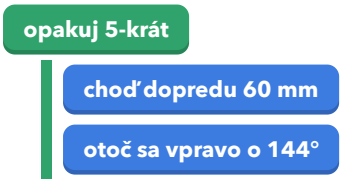


Uhol otočenia robota nie je vnútorný uhol útvaru! Robot sa otáča o **vonkajší uhol**. Na papieri si to nakresli.

Útvar	počet opakovaní n	uhol otočenia	funguje? ✓
štvorec	4	90°	
rovnostranný trojuholník	3		
pravidelný päťuholník	5		
pravidelný šesťuholník	6		
pravidelný osemuholník			

2 Doplň pravidlo: uhol otočenia = _____ : n

3 Záhada: aký útvar „nakreslí“ tento program? Najprv tipni, potom over.



tvoj náčrt

4 Prečo sa útvar na papieri presne neuzavrel?

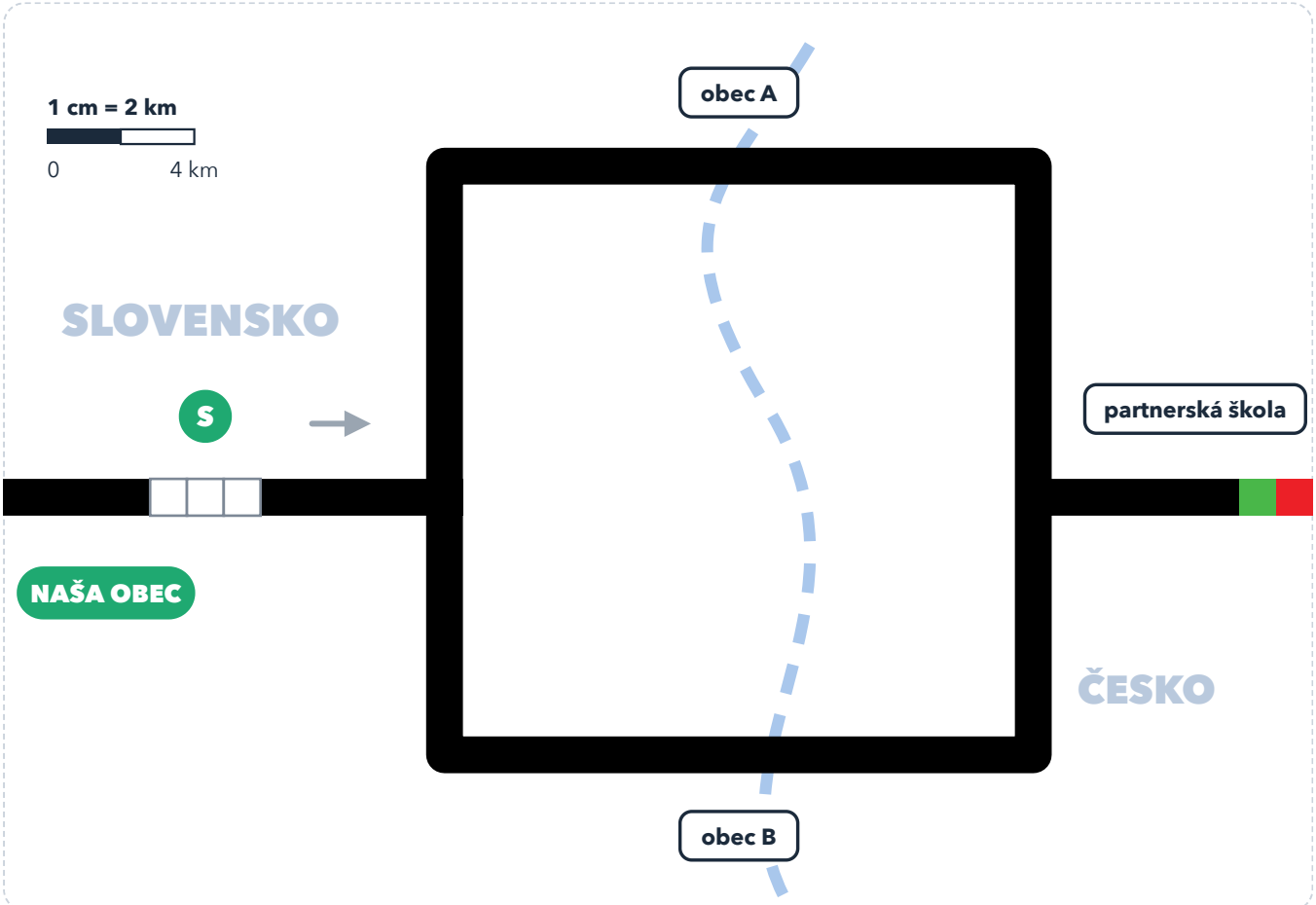
PL 9

Mapa bez hraníc

Mierka mapy a plánovanie trasy

Meno: Trieda: Robot č.: Dátum:

Plánujeme cyklovýlet k partnerskej škole do Česka. Mapa má mierku **1 : 200 000** – 1 cm na mape je 2 km v skutočnosti.



⚠ Trate sú v skutočnej veľkosti (čiara 5 mm, políčko kódu 5 × 5 mm). Tlačte na biely papier v mierke 100 % (bez prispôsobenia stránke).

1 Odmeraj pravítkom dĺžku oboch trás od prvej po druhú križovatku a prepočítaj ju na km:

Trasa	dĺžka na mape (cm)	skutočná dĺžka (km)	čas na bicykli pri 15 km/h
cez obec A (hore)			
cez obec B (dole)			

2 Akú dlhú cestu prejdeme celkovo kratšou trasou (od štartu po cieľ)? _____ cm = _____ km

3 Ktorý kód nakreslíš do políčka **S**, aby robot išiel kratšou trasou? _____ Over to robotom!

4 Ako dlho bude robot prechádzať celú cestu, ak má rýchlosť nameranú v PL 5 (Normálne)? Napíš výpočet.

_____

_____

5 Ako dlho by trvala cesta na bicykli rýchlosťou 15 km/h? _____

PL 10

Robotí tanec

Choreografia pre dva roboty – tablety a Blockly

Meno: Trieda: Robot č.: Dátum:

1 Naplánuj choreografiu na 8 taktov. Pohyby: *dopredu, dozadu, otoč vľavo/vpravo, točenie, stoj*. Svetlo: farba alebo „bliká".

Takt	1	2	3	4	5	6	7	8
Robot A – pohyb								
Robot A – svetlo								
Robot B – pohyb								
Robot B – svetlo								

2 Ktorá časť sa opakuje? Zakrúžkuj ju v tabuľke – to bude **cyklus**.

3 **Tabletová stanica:** v aplikácii Evo vyskúšaj pohyby a farby svetiel. Čo si zmenil/a v pláne?

_____

4 **Počítač / tablet – Blockly:** nakresli bloky svojho programu (aspoň 1 cyklus).

5 Hodnotenie predstavenia od spolužiakov: ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ Najviac sa páčilo:

_____

PL 11

Herný dizajnér

Projekt: hra s robotom pre 3. – 4. ročník

Meno: Trieda: Robot č.: Dátum:

TÍM A ROLY

vedúci:

kresliar trate:

kódovač:

tester a autor pravidiel:

HRA

názov:

cieľ hry:

počet hráčov: čas hry:

Náčrt trate

náčrt ceruzkou – finálnu trať nakreslite na A3

POUŽITÉ KÓDY

- ☐ Výhra
- ☐ Body +1 / −1
- ☐ Časovač
- ☐ Pauza
- ☐ smer
- ☐ rýchlosť
- ☐ triky
- ☐ iné:

PRAVIDLÁ HRY (STRUČNE)

Testovanie

Test	Kto testoval	Čo nefungovalo / čo bolo nejasné	Čo sme zmenili
1.			
2.			
3.			

2 HVIEZDY A 1 ŽELANIE

Pri hodnotení hry iného tímu napíšte dve veci, ktoré sa vám páčili ☆☆, a jedno želanie, čo by sa dalo zlepšiť.

Sebahodnotenie

Čo už viem

Vyfarbi tváričku, ktorá platí pre teba.

Meno: Trieda: Dátum:

Viem...	Ide mi to	Ešte skúšam	Potrebujem pomoc
opísať robota ako systém (vstup – spracovanie – výstup)	☺	😐	☹
nakresliť kódy podľa pravidiel (syntax)	☺	😐	☹
nájsť a opraviť chybu (ladenie)	☺	😐	☹
naplánovať trasu s vetvením	☺	😐	☹
odmerať a vypočítať rýchlosť	☺	😐	☹
použiť časovač a počítadlo (premenná)	☺	😐	☹
vytvoriť program s cyklom v Ozobot Blockly	☺	😐	☹
pracovať s mierkou mapy	☺	😐	☹
navrhnúť a otestovať hru v tíme	☺	😐	☹

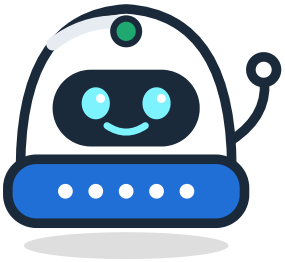
NAJVIAC MA BAVILO...

NAJŤAŽŠIE BOLO...

NABUDÚCE BY SOM CHCEL/A NAPROGRAMOVAŤ...

HODNOTENIE SPOLUŽIAKA / UČITEĽA

Spojená škola Juraja Turza v Turzovke Ozobot Evo · Úroveň 2



DIPLOM

Majster algoritmov

udeľujeme

_____

za úspešné zvládnutie programu **Algoritmy v pohybe – Ozobot Evo** v školskom roku _____ / _____

_____ _____

dátum podpis učiteľa

Interreg Slovensko – Česko

Spolufinancovaný Európskou úniou

Materiál je súčasťou projektu **Spoločne a online v česko-slovenskom pohraničí**, kód 403401DYH1, realizovaného v programe Interreg Slovensko – Česko 2021–2027. Projekt je spolufinancovaný Európskou úniou z Európskeho fondu regionálneho rozvoja. Partneri projektu: Mesto Turzovka a Mesto Paskov.