

7. ročník soutěže malých robotů RoboTrip 2019

Pořadatel:



Katedra technické a informační výchovy
Pedagogická fakulta
Univerzita Palackého v Olomouci
Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc



<https://www.pdf.upol.cz/ktiv/>



<https://www.facebook.com/ktiv.upol/>

Spolupořadatel:



SPŠ a SOU Uničov
Školní 164, 783 91 Uničov



<http://www.unicprum.cz/>



<https://www.facebook.com/unicprum/>

Generální sponzor:

Miele technika s.r.o.
Šumperská 1348, Uničov

Místo konání:

Pedagogická fakulta UP Olomouc
Žižkovo nám. 5, Olomouc
(GPS: N 49°35.74262', E 17°15.87867')

Termín konání:

středa **11. 12. 2019**

Uzávěrka přihlášek:

neděle 8. 12. 2019,
registrace možná i na startu (bez občerstvení ☺)

Registrace

a bližší informace:

www.RoboTrip.cz

Kontaktní osoba:

Radim Děrda

RoboTrip@seznam.cz, radim.derda@seznam.cz

mob: +420 605 932 314

Disciplíny:

Stopař - Line Follower

Stopař s překážkami - Line Follower enhanced

MiniSumo

Lego MiniSumo

Lego konstruktér - Lego Constructor

Čárové bludiště - Line Maze

Pravidla

Kategorie

Soutěžní disciplíny, jsou vyhlášovány v jedné, nebo více, věkových kategoriích a v jedné, nebo více, konstrukčních kategoriích. Soutěžit mohou jednotlivci, nebo dvojice (oba musí splňovat podmínky kategorie).

Věkové kategorie:

- **ZŠ** - žáci základních škol a odpovídajících tříd gymnázií,
- **SŠ** - žáci středních škol,
- **Open** - otevřená kategorie, určená pro všechny příznivce robotiky, všech věkových skupin.

Konstrukční kategorie:

- **Lego** - soutěžní robot musí být sestaven POUZE z JEDNÉ stavebnice NXT, nebo EV3 v HOME, nebo EDU edici.
- **Procesor** - ostatní komerční stavebnice, Lego konstrukce nesplňující podmínky kategorie Lego (více senzorů, jiné díly...) a roboti vlastní konstrukce (cena komponent nesmí překročit 200 EUR).

Soutěžní disciplíny

Stopař - Line Follower

- kategorie: ZŠ / Lego + Procesor,
- soutěž je určena především pro začínající robotiky,
- robot musí co nejrychleji projet „Simple trip“ dráhu, která neobsahuje překážky, křižovatky, ani přerušení.

Stopař s překážkami - Line Follower enhanced

- kategorie: ZŠ + SŠ + Open / Lego + Procesor,
- soutěž je složená ze tří „výletů“:
 - Simple trip - dráha bez překážek, křižovatek a přerušení.
 - Cool trip - dráha s křižovatkami a lomenými čárami.
 - Heavy trip - s přerušenou čarou a fyzickými překážkami na trati (cihly, houpačky).

Stopař společná pravidla

- Při zastavení, nebo ztrátě čáry, může soutěžící vrátit robota zpět na původní místo (přičte se 10 s) a pokračuje v jízdě. Během jedné jízdy jsou možné 2 opravy, čas se nezastavuje.
- Každou trať je možno projet 2-3krát, podle počtu soutěžících.

- Pro každou kategorii bude určen maximální čas pro průjezd dráhy.
- Pořadí se určí součtem lepších časů (2-3 pokusy) ze všech výletů.
- Neabsolvování nebo neprojetí „výletu“ = 10 min.

Technické parametry tratí

- Sledovaná čára je černá, o šířce 15 mm (izolační páska), na bílém podkladu.
- „Simple“ - minimální průměr zatáčky, vzdálenost sousedních čar i vzdálenost od okraje hřiště je 200 mm.
- „Cool“ + „Heavy“ - minimální průměr zatáčky, vzdálenost sousedních čar i vzdálenost od okraje hřiště je 150 mm. Výjimkou jsou lomené čáry. Křižovatky se projíždějí **VPRAVO**.
- „Heavy“ - překážky jsou složeny ze stavebních cihel, houpaček a přerušení čáry. Délka přerušení čáry je max. 200 mm, za přerušením může čára pokračovat kdekoli v úhlu $\pm 30^\circ$ od původního směru.

Před soutěží, bude přístupná testovací dráha obdobných parametrů.

MiniSumo

- kategorie: Open (všechny věkové kategorie společně) / Procesor,
- půdorys robota na startu max. 100x100 mm, hmotnost max. 0,5 kg.

Lego MiniSumo

- kategorie: ZŠ + Open (včetně SŠ) / Lego,
- půdorys robota na startu max. 150x150 mm, hmotnost max. 1 kg,
- je možno využít díly z různých Lego stavebnic.

Sumo společná ustanovení

- v ringu soutěží dvojice robotů,
- na pokyn rozhodčího soutěžící aktivují své roboty stiskem vnějšího tlačítka, souboj začíná 5 s po stisku tlačítka ze startovní čáry, otočením celého robota min. o 90° ,
- po startu se roboti snaží vzájemně vytlačit mimo ring,
- pokud se jeden z robotů dotkne jakoukoli svou částí (i odpadlou) plochy mimo ring, prohrává,
- zápasy v sumu budou probíhat na 2 vítězství, systémem každý s každým, nebo na 2 prohry (rozhodčí určí podle počtu robotů).

Technické parametry ringu

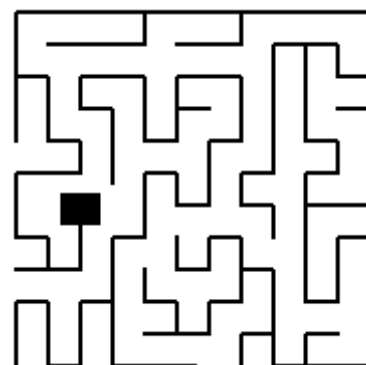
- průměr ringu 770 mm, výška min. 10 mm, podklad černý, okraj ringu bílý, široký 25 mm. Startovní čáry hnědé, 50 mm od středu.

Lego konstruktér - Lego Constructor

- kategorie: Open (všechny věkové kategorie společně) / Lego,
- soutěžní družstvo (1-2 členné) z JEDNÉ VLASTNÍ stavebnice NXT, nebo EV3 v HOME, nebo EDU edici, během 3h samostatně sestaví a naprogramují robota, tak aby splnil zadanou úlohu,
- zadání úlohy proběhne při zahájení soutěže.

Čárové bludiště - Line Maze

- kategorie: Open (všechny věkové kat. společně) / Lego + Procesor,
- Popis bludiště
- bludiště má tvar bílého čtverce o velikosti 1800x1800mm, který je tvořen sítí 12x12 polí o rozměrech 150x150mm,
 - cesty jsou tvořeny pomocí černé čáry o šířce 15mm, která prochází osami stran polí - viz ilustrační obrázek,
 - startovací pozice robotů se zvolí před začátkem samotné soutěžní jízdy,
 - konec bludiště bude označen černou plochou o velikosti 150x150mm, na které robot musí zastavit,



Průběh soutěžních jízd

- soutěž bude probíhat ve 2-3 kolech - bludištích,
- první bludiště bude předem známé, další bludiště budou zveřejněna těsně před startem robotů,
- před každým kolem vylosuje náhodný soutěžící pozici, ze které budou roboti startovat,
- po vylosování startovní pozice už nebude možné robota odnášet od tratě a zasahovat do jeho programu, dokud všichni soutěžící neodjezdí dané kolo (bludiště),
- každý soutěžící má 3 pokusy na projetí bludiště v co nejkratším čase.

Pravidla

- robot nesmí celým svým půdorysem vyjet z bludiště,
- robot si nesmí zkracovat cestu, tj. nesmí přejíždět mezi poli, pokud mezi nimi nevede přímá cesta,
- bude stanoven maximální čas jedné jízdy, po kterém se robot sám zastaví, v opačném případě, bude odstraněn z hřiště,
- robot si může při jízdě „nasnímat“ rozložení bludiště a využít toho v dalších jízdách,

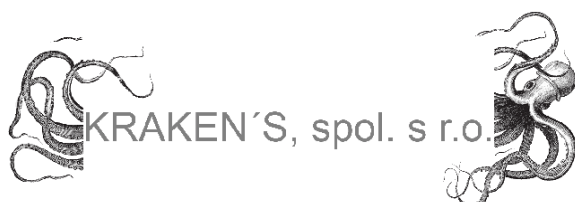
- po spuštění časomíry se soutěžící nesmí dotknout robota, pokud tak učiní, bude pokus okamžitě ukončen,
- počítat se bude vždy nejkratší čas.

Technické parametry robotů

- Během soutěžní jízdy není povolena žádná vnější komunikace, tj. žádné dálkové řízení, ani komunikace s počítačem.
- Žádný rozměr robota nesmí překročit 300 mm.
- Pro pohon robota je možné použít pouze elektrické články s tuhým elektrolytem a maximálním napětím 24 V.

Prosím, vezměte si vlastní prodlužovací kabely!!!

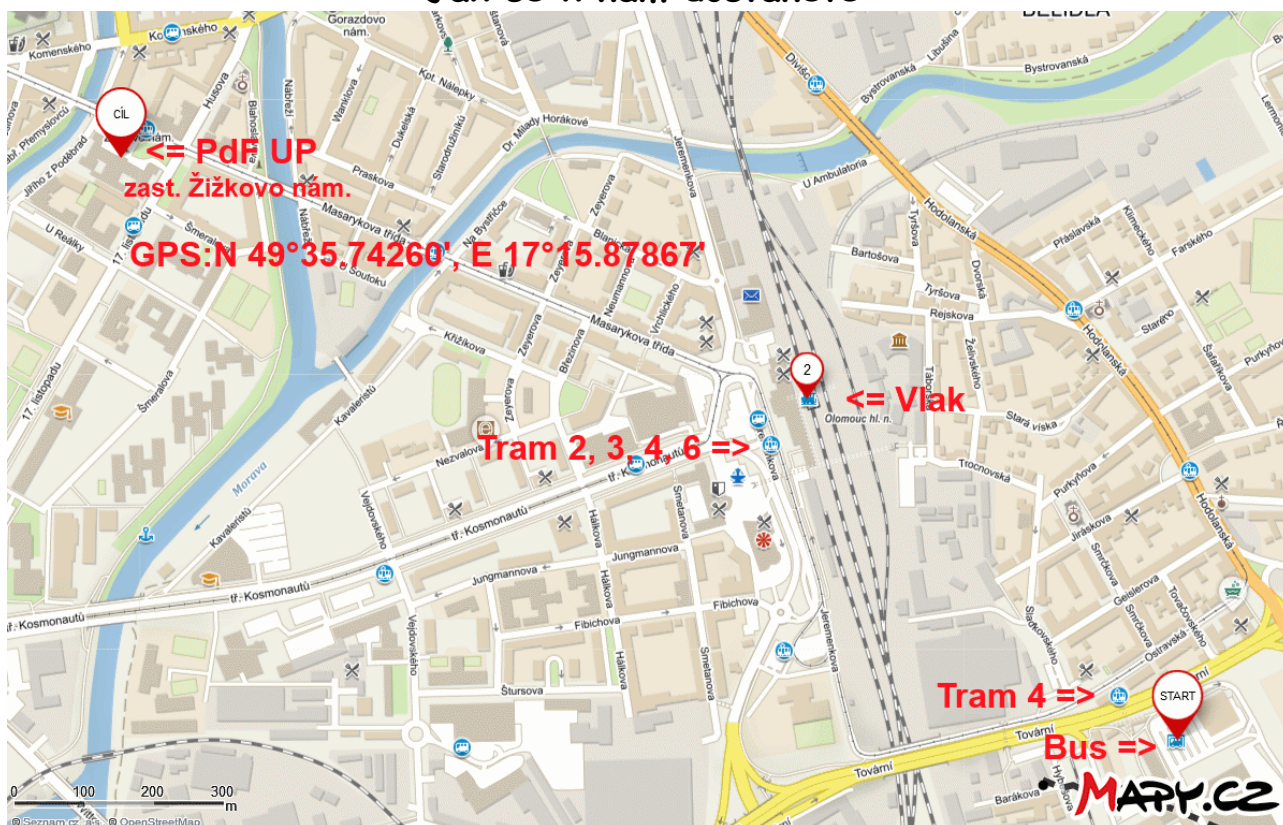
Soutěž podporují:



Předběžný harmonogram soutěže

07:30 - 08:30	prezentace, přidělení startovních čísel, testování robotů
08:30 - 09:00	pokyny pro soutěžící a vedoucí týmů, testování robotů
09:00	zahájení soutěží
13:00 - 13:30	vyhodnocení soutěží, porada vedoucích týmů
13:30 - 14:00	vyhlášení výsledků, předání cen
14:00 - ???	rozbor soutěže

Jak se k nám dostanete:



Webové stránky soutěže RoboTrip 2019:

<http://www.robotrip.cz>



Webové stránky Katedry technické a informační výchovy PdF UP:

<https://www.pdf.upol.cz/ktiv/>



Těšíme se na Vaši účast,

za organizační tým Radim Děrda a Jiří Dostál