



10. ročník mezinárodní soutěže robotů

RoboTrip

Oslavy Slunovratu/Solsticaj festoj

pod záštitou děkana PdF UP v Olomouci
doc. PhDr. Vojtecha Regece, Ph.D.



Disciplíny: LineFollower - beginner, kat. ZŠ - ZAČÁTEČNÍCI
LEGO LineFollower - s překážkami, kat. Open
LineFollower - s překážkami, kat. Open
LEGO MiniSumo, kat. Open
MiniSumo, kat. Open
LEGO Constructor, kat. Open
LineMaze/Čárové bludiště - kat. Open

Místo konání: Olomouc, Výstaviště Flora, pavilon E (tramvaj 1, 4)
GPS: 49°35'15.067"N, 17°14'48.838"E

Termín konání: středa 14. 12. 2022 - tech. přejímka od 8:00 h,
závody od 9:00 h

Uzávěrka přihlášek: úterý 13. 12. 2022, v 8:00 h,
dodatečná registrace **NENÍ** možná!!!

Přihláška a pravidla: www.RoboTrip.cz

Organizátor akce: [KTIV PdF UP v Olomouci, Žižkovo nám. 5, Olomouc](http://KTIV.PdF.UP.v.Olomouci.Zizkovo.nam.5.Olomouc)

Kontaktní osoba: Radim Děrda, mob: +420 605 932 314
RoboTrip@seznam.cz, radim.derda@seznam.cz

Sponzoři a partneři:



Pedagogická
fakulta
Univerzita Palackého
v Olomouci



Platná pravidla

Kategorie

Soutěžní disciplíny, jsou vyhlašovány v jedné, nebo více, věkových kategoriích a v jedné, nebo více, konstrukčních kategoriích. Soutěžít mohou jednotlivci, nebo 2-3 členné týmy (všichni členové musí splňovat podmínky kategorie).

Věkové kategorie:

- **ZŠ** - žáci základních škol a odpovídajících tříd gymnázií,
- **Open** - určeno pro VŠECHNY věkové kategorie společně.

Konstrukční kategorie:

- **LEGO** - soutěžní robot musí být sestaven POUZE z JEDNÉ ZÁKLADNÍ robotické stavebnice Lego. Neplatí pro Sumo. (RCX, NXT, EV3, Spike, Robotí vynálezce)
- **neurčeno** - ostatní komerční stavebnice, Lego konstrukce nesplňující podmínky kategorie LEGO (více senzorů, jiné díly...) a roboti vlastní konstrukce.

Soutěžní disciplíny

Stopař - Line Follower beginner

- kategorie: ZŠ / neurčeno
- soutěž je určena především pro začínající robotáky,
 - robot musí co nejrychleji projet vyznačenou dráhu, která může obsahovat překážky - krabice mléka.

Stopař s překážkami - Line Follower enhanced

- kategorie: Open / Lego + neurčeno,
- soutěž je složená ze tří „výletů“ s postupně se zvyšující obtížností. Na dráze se mohou objevit překážky: krabice mléka, lomená čára, přerušovaná čára, houpačka, křižovatka typu X i T, zatáčky.

Stopař společná pravidla

- po celou dobu jízdy, se černá čára musí nacházet mezi koly robota, výjimkou je průjezd překážkami,
- při zastavení, nebo zkrácení dráhy, pokus končí,
- neabsolvování nebo neprojetí „výletu“ = 600 s,
- 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.

Technické parametry tratí

- sledovaná čára je černá, o šířce 15 mm (vytištěná tiskárnou), na bílém podkladu,
- minimální poloměr zatáčky, vzdálenost sousedních čar i vzdálenost od okraje hřiště je 75 mm (výjimkou jsou lomené čáry),

- křižovatky se projíždějí **VPRAVO**.
- délka přerušení čáry je max. 100 mm, za přerušením může čára pokračovat kdekoli v úhlu $\pm 30^\circ$ od původního směru.

Technické parametry robotů

- během soutěžní jízdy není povolena žádná vnější komunikace, tj. žádné dálkové řízení, ani komunikace s počítačem,
- půdorys robota nesmí překročit rozměry 300x300mm,
- pro pohon robota je možné použít pouze elektrické články s tuhým elektrolytem a maximálním napětím 24 V.

Robot musí být schopný odstartovat z libovolného místa na trati!!!

Lego MiniSumo

- kategorie: Open / Lego,
- půdorys robota na startu max. 150x150 mm, hmotnost max. 1 kg,
- je možné využít díly z různých Lego stavebnic.

MiniSumo

- kategorie: Open / neurčeno,
- půdorys robota na startu max. 100x100 mm, hmotnost max. 0,5 kg.

Sumo společná ustanovení

- v ringu soutěží dvojice robotů,
- na pokyn rozhodčího soutěžící aktivují své roboty stiskem vnějšího tlačítka, souboj začíná min. 5 s a max. 10 s po stisku tlačítka ze startovní čáry, otočením celého robota podél svislé osy 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 / Lego,
- soutěžní družstvo (1-2 členné) z jedné **VLASTNÍ** základní Lego robotické stavebnice - RCX, NXT, EV3, Spike, nebo Robotí vynálezce, během 3h samostatně sestaví a naprogramuje robota, tak aby splnil zadanou úlohu,
- zadání úlohy proběhne po zahájení soutěže.

Čárové bludiště - Line Maze

- kategorie: Open / neurčeno

Bludiště - pravidla

- místo startu - vstupu do bludiště, určí rozhodčí - vždy levý dolní roh,
- při zastavení, nebo ztrátě čáry, je pokus ukončen a pokračuje se z počátečního-startovního místa novým pokusem,
- pro průjezd každého bludiště je stanoven limit **10 minut**, během nichž je možné absolvovat libovolný počet pokusů,
- pořadí se určí součtem nejlepších časů ze všech bludišť,
- neabsolvování nebo nenalezení cíle = 600 s,
- robot se smí pohybovat pouze po existujících cestách = je možný přesun jen na sousední křižovatku, na kterou vede přímá cesta,
- robot si může zapamatovat projetou trať a uložená data využít v následujících pokusech,
- cíl bludiště je vyznačen černým čtvercem 150x150mm, robot se v něm **MUSÍ** zastavit min. na **5 sekund**. Následně může pokračovat v pokusu. Zaznamenán bude čas dosažení cíle.
- rozhodčí může rozhodnout o kontrolním průjezdu bludiště, tj. průjezdu bludiště z jiného startovního umístění, kdykoli v průběhu soutěže,

Technické parametry bludiště

- spojnice v bludišti jsou černé čáry o šířce 15 mm (vytištěné tiskárnou), na bílém podkladu,
- maximální rozměr bludiště je 12x12 polí (křižovatek), o velikosti 150x150mm.

Technické parametry robotů

- během soutěžní jízdy není povolena žádná vnější komunikace, tj. žádné dálkové řízení, ani komunikace s počítačem,
- půdorys robota nesmí překročit rozměry 300x300mm,
- pro pohon robota je možné použít pouze elektrické články s tuhým elektrolytem a maximálním napětím 24 V.