

ROBOTICKÉ BOŽKOHRY

Organizátor: Gymnázium Josefa Božka, Český Těšín, příspěvková organizace

Adresa: Frýdecká 689/30, 73701 Český Těšín

Termín: pátek 24. 1. 2025, 8–13 h (přesný harmonogram bude upřesněn)

Kategorie: 1. a 2. stupeň ZŠ

Disciplíny: ROBOSUMO, ROBOSPRINT (pravidla viz níže)

Občerstvení: Pořadatelem bude zajištěno drobné občerstvení, včetně pitného režimu

Rozhodčí: Vyučující a studenti Gymnázia Josefa Božka



PŘIHLÁŠKY PODÁVEJTE DO 10. 1. 2025

Kontaktní osoba: Mgr. Tomáš Zíka, 608227117, zika@gmct.cz

Dne 8. 11. 2024, v Českém Těšíně

Mgr. Tomáš Zíka

ROBOSPRINT

Kategorie

Soutěž je rozdělena do dvou kategorií (1. a 2. stupeň) pro žáky ZŠ (6–15 let).

Úkol

Robot musí co nejrychleji autonomně projet měřený úsek a zastavit v brzdě zóně. V měřeném úseku se nesmí dotknout mantinelu. V brzdě zóně je dotyk penalizován.

Robot

Maximální rozměry robota ve startovací poloze jsou délka 500 mm, šířka 300 mm a výška 300 mm.

Maximální hmotnost robota je 1200 g.

Robot nesmí během soutěžní jízdy:

- dotknout se bočních mantinelů a to ani v brzdě zóně
- poškozovat soutěžní trať, zanechávat na ní stopy nebo své součásti
- komunikovat s externím zařízením
- robota se po odstartování nesmí nikdo dotýkat, pokud to nepovolí či nenařídí rozhodčí

Hřiště

Hřiště se nachází na podlaze. Šířka dráhy je 900 mm. Délka měřeného úseku dráhy je 10 metrů, brzdě zóny 5 metrů.

Na konci brzdě zóny je umístěna ochranná bariéra z měkkého materiálu (polštář).

Průběh soutěže

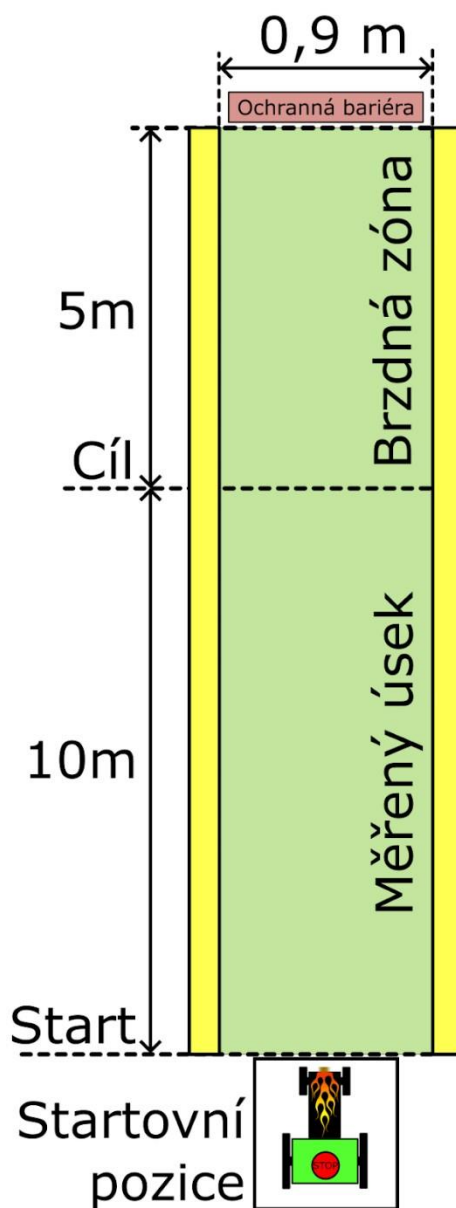
Soutěžící absolvují technickou kontrolu robota, několik kvalifikačních jízd a na základě nejlepších dosažených časů bude sestavena finálová jízda. Vítězem sprintu se stává ten tým, jehož robot bude v jízdě o zlatou medaili rychlejší než roboty soupeřů.

Technická kontrola

Před první soutěžní jízdou musí robot prokázat:

- schopnost jízdy bez poškozování hřiště a ohrožování osob
- průjezd kontrolní bránou
- funkčnost STOP tlačítka

V případě, že dojde během soutěže ke změně robota, musí opět projít technickou kontrolou.



Předstartovní příprava

Soutěžící připraví robota ke startu a umístí jej celého před startovní bránu. Robot je v tuto chvíli zapnutý a čeká na stisk tlačítka pro pohyb.

Start soutěžní jízdy

Soutěžící na pokyn rozhodčího odstartuje robota stiskem tlačítka. Robot musí být naprogramován tak, že po stisknutí tlačítka počká **2 sekundy**, poté vyrazí na dráhu.

Robot, který vyrazí dříve, má falešný start. Jestliže má robot tři falešné starty, je diskvalifikován.

Měřený úsek • V měřeném úseku jede robot co nejrychleji k cílové bráně.

- Pokud robot narazí v měřeném úseku do mantinelu, je jízda neplatná.

Konec soutěžní jízdy

- Robot musí sám zastavit a zůstat stát v brzdě zóně tak, aby nevyjel z brzdě zóny. Pokud robot narazí v brzdě zóně do mantinelu nebo ochranné bariéry bude penalizován vynásobením dosaženého času koeficientem 1,3.
- Jízda je neplatná, pokud robot neprojde cílovou bránou celým svým objemem (viz obrázek).

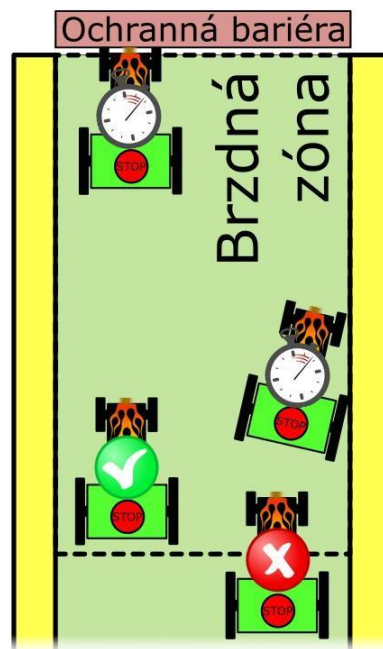
Pokud by doba jízdy přesahovala 60 sekund, rozhodčí jízdu ukončí a jízda bude neplatná.

Kvalifikační jízdy

- Jízdy probíhají ve dvou kolech (pokud pořadatel neurčí jinak)
- V každém kole má robot právo na jeden start
- Počítá se nejlepší dosažený čas

Play-off

- Nejlepších 8 soutěžících postupuje do vyřazovacího pavouka. V play-off jedou roboti paralelně proti sobě. Do dalšího kola postupuje rychlejší robot. Play-off zápasy se jedou na jeden vítězný zápas.



Sumo

Kategorie

Soutěž je rozdělena do dvou věkových kategorií (1. a 2. stupeň) pro žáky ZŠ (6–15 let).

Úkol

Úkolem robota v soutěži Sumo je vytlačit protivníka z ringu.

Robot

Robot se musí vejít do kvádrů o rozměru 200 × 200 mm s neomezenou výškou.

Robot se může vlastní silou libovolně otáčet či převracet, může se také rozdělit na několik samostatných částí.

Robot se může skládat z oficiálních dílů jakékoliv robotické stavebnice.

Robot nesmí během soutěžní jízdy:

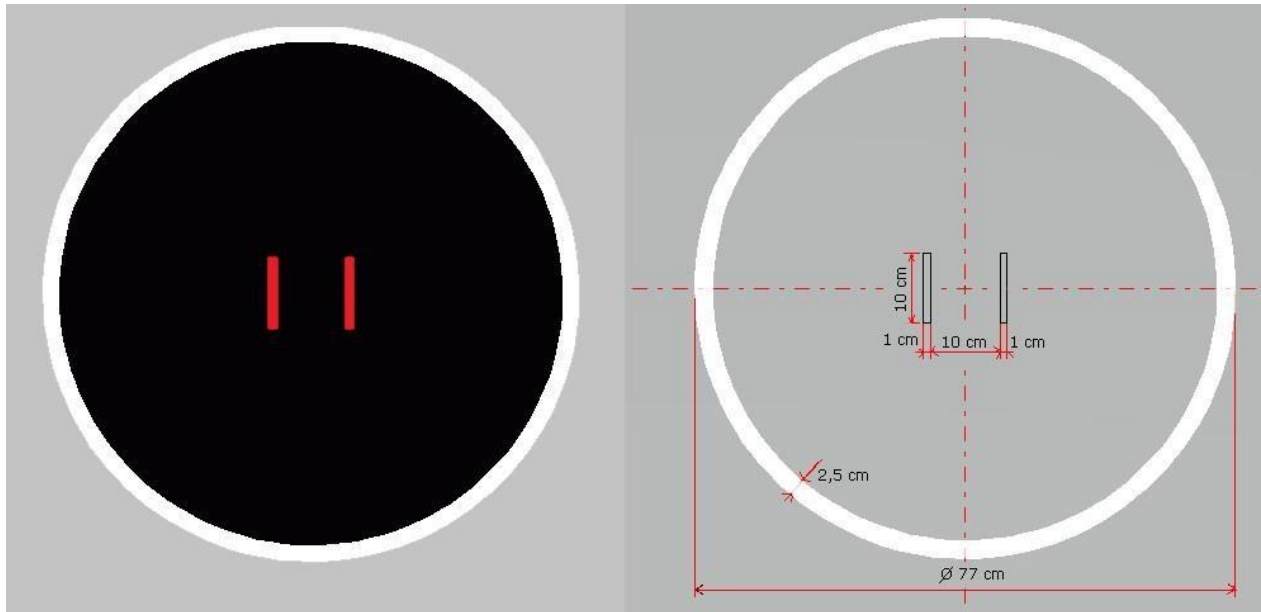
- obsahovat žádné prvky, které úmyslně poškozují podvozek soupeře ani hrací pole či hráče.
- používat rušičky (např. blesk/LED určené k matení soupeřových snímačů), vrhat nebo střílet či používat jakékoliv prostředky k zamezení pohybu protivníka
- používat zařízení na zvýšení přitlaku (např. vývěva či magnet)
- používat šroubky, lepicí pásy, drátky, alobal apod. (*nejsou to originální díly robotických stavebnic*)
- používat lepkavé látky na zlepšení adheze pneumatik (*při technické přejímce bude použito pravidlo, že robot, který je v kontaktu s ringem, není schopen udržet standardní list papíru A4 (80 g/m²) na více než 2 sekundy*)
- komunikovat s externím zařízením
- robota se po odstartování nesmí nikdo dotýkat, pokud to nepovolí či nenařídí rozhodčí

V případě, že dojde během soutěže ke změně robota, musí opět projít technickou kontrolou

Hřiště

Hřiště je pevný plochý disk o průměru 77 cm. Základní povrch ringu je matně černý, okraje jsou leskle bílé o šířce 2,5 cm. Povrch ringu je jednolitý a neobsahuje žádné předěly nebo vyvýšeniny. Startovní čáry jsou červené o šířce 1 cm a délce 10 cm a jsou umístěny 10 cm od sebe ve středu hřiště.

Průběh soutěže



Soutěžní zápas

V soutěžním ringu soutěží vždy dvojice robotů, kteří se snaží během 1 minuty vytlačit jeden druhého mimo hřiště.

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 (ve středu ringu). Robot může být na startovní čáře libovolně natočen, nesmí však zasahovat svými částmi na soupeřovu polovinu ringu. Po startu musí robot vykonat otáčku alespoň o 90°. Roboti se snaží jeden druhého vytlačit mimo ring. Pokud se jeden z robotů dotkne jakoukoli svou částí plochy mimo ring, prohrává. To platí i v případě, když z robota odpadne jakákoliv jeho část a ta bude následně vytlačena, nebo sama se dotkne plochy mimo ring.

Zápas se skládá ze 3 soubojů. Každý souboj trvá maximálně 1 minutu.

Předpokládá se realizace zápasů každý s každým. Zápas se skládá ze tří soubojů. Každý souboj trvá 1 minutu. Vítězný robot dostává 2 body, poražený 0 bodů. V případě, že zápas není v limitu rozhodnut, jedná se o remízu, oba dostávají 1 bod. Po dohodě soupeřů je možné zápas ukončit dřív. Na závěr se sečte počet bodů a utvoří se pořadí. Pokud mají někteří soutěžící stejný počet bodů, rozhodují o pořadí mezi nimi vzájemné zápasy. Pokud vzájemné zápasy skončily remízou, budou soutěžící sdílet pořadí. Po těchto zápasech následuje pavouk sestavených z prvních 8 týmů, který rozhodne o celkovém vítězi. Pavouk je včetně zápasů o umístění.