

Racing

Súťaž pozostáva z dvoch častí, v prvej časti budú tímy jazdiť kvalifikačné jazdy na základe ktorých, sa určí ich poradie pri štarte v ostrých jazdách a rozdelenie do skupín. Úlohou v kvalifikácii je čo najrýchlejšie prejsť traťou a vybojovať si tak čo najlepšiu pozíciu a skupinu. Úlohou v ostrých jazdách je prísť do cieľa ako prvý. Počet kôl sa určí priamo na súťaži.

Zadanie pre stredné školy

Zadaním pre stredné školy je vyrobiť model, ktorý bude mať minimálne dve nápravy. Každá náprava bude využitá buď na pohon, alebo na vytáčanie štýlom osobného automobilu (prípadne oboje – napr. 4x4). Model nesmie mať nápravu, ktorá nebude plniť hnaciu alebo riadiacu funkciu. Dráhy sa nesmú dotýkať žiadne iné diely, ako kolesá pokryté pneumatikou. V prípade nedodržania zadania bude tím vylúčený z kategórie. Zadanie je povinné iba pre tímy zaradené ako SŠ. <https://www.overleaf.com/project/5c6845059ab9991a55ce0a85>

Rozdelenie

Súťažiaci budú rozdelení do dvoch hlavných kategórií, ktoré sa budú hodnotiť samostatne:

Lego – všetky elektronické súčiastky, podvozok, karoséria a vytáčanie z LEGO stavebnice. Výnimkou je ovládacie zariadenie, prijímač, káble a kolesá. **Odporúčame nepoužívať IR ovládače. Preferujte používanie 2,4GHz prijímačov a vysieláčov, alebo bluetooth nakoľko staršie prijímače používajúce 40MHz a iné nízke frekvencie sa môžu rušiť.** Diely kompatibilné s LEGO vyrobené tretími stranami nie sú v tejto kategórii povolené.

Elektronika – môže sa použiť čokoľvek v rámci pravidiel. Motory, servá, regulátory, karoséria, kolesá, ovládanie (prijímač, vysieláč) a batérie môžu byť kúpené. Podvozok, vytáčanie a všetko ostatné musí byť vyrobené súťažiacimi.

Autá v kategórii elektronika môžu byť vybavené nasledovnými súčiastkami:

- motor, regulátor, servo
- prijímač, vysieláč, batéria
- vlastná elektronika, gyroskop a iné snímače
- tlmiče, diferenciály, poloosy, hriadele
- diely vyrobené súťažiacimi
- diely vytlačené na 3D tlačiarňi

Pre autá v kategórii elektronika je **zakázané**:

- mať celú nápravu vytiahnutú zo závodného podvozku RC autíčka
- mať komplet nápravu zo stavebnice¹
- použiť už hotovú nápravu
- použitie voľne dostupného RC modelu vytlačeného na 3D tlačiarňi

¹Zadná os s diferenciálom je povolená

Najlepšie technické prevedenie

V rámci oboch kategórií bude udelené ocenenie za „Najlepšie technické prevedenie“.

Hodnotenie tímov a kontrola modelu bude prebiehať bezprostredne pred kvalifikačnou jazdou pri vstupe na trať. Pre vstup a výstup z trate bude potrebné použiť jasne vynačené miesta. Model použitý pri kvalifikácii musí byť totožný s modelom, s ktorým sa bude jazdiť pretek. Pri pretekoch prejde každý model rýchlou kontrolou pred vstupom na trať.

Kvalifikácia a skupiny

Pred hlavnými jazdami budú tímy rozdelené do skupín A až F na základe času v kvalifikačnom kole. To sa bude odohrávať na skrátenej trati s časovým obmedzením 5 minút. Ostré jazdy začnú od poslednej skupiny (F), pričom najlepšie dva roboty postupujú do vyššej skupiny.

Popis trate

Trať je vyznačená mantinelmi o výške aspoň 3 cm. Na trati sa budú nachádzať rovné úseky rôznych dĺžok, oblúky, mierny náklon trate a rôzne stúpania, či klesania.

Šírka trate – trať bude široká minimálne 50 cm.

Prekážky – na trati sa môžu nachádzať prekážky, ktoré budú uložené tak, že medzi aspoň jednou vodiacou stenou a prekážkou bude minimálne 35-centimetrová medzera. Prekážky môžu byť fixne pripevnené k povrchu.

Skokanský mostík – takýto prvok sa môže nachádzať na skratke (dá sa obísť okľukou), pôjde o naklonenú rovinu výšky maximálne 15 cm a s maximálnym sklonom 20°.

Boxy – na trati sa nachádzajú boxy, v ktorých počas jazdy môžete svojho robota opraviť bez toho, aby sa musel vrátiť na štartovnú pozíciu a opakovať kolo. Budú sa nachádzať pri štarte.

Povrch – jazdiť sa bude na palubovke. Na trati sa môžu nachádzať umelé nerovnosti alebo plochy z rôznych materiálov (napr. koberec s krátkymi vláknami), vzhľadom na to odporúčame svetlosť podvozku (vzialenosť najnižšieho bodu podvozku od vozovky) aspoň 1 cm. Najmä v kategórii elektronika si treba dať pozor na vhodne zvolené pneumatiky a dostatočne citlivú reguláciu motorov.

Pravidlá

1. Kontakt robota s robotom je povolený, ale zasiahnutý robot nesmie byť materiálne poškodený (zlomené alebo inak poškodené súčiastky). Vážnosť situácie posúdia rozhodcovia.
2. Model môže byť ovládaný diaľkovo, ale môže pracovať aj autonómne.
3. Ak sa model počas jazdy technicky poškodí, je možné ho vrátiť na štart, opraviť a nanovo spustiť. Počet celých odjazdených kôl sa zachováva.
4. V prípade zakliesnenia dvoch alebo viacerých robotov (napr. hromadnou zrážkou) sa rozhodcovia pokúsia čo najskôr upraviť roboty do polôh, z ktorých sú schopné ďalšieho pohybu. Ak sa niektorý z modelov technicky poškodí, vracia sa na štart (viď hore).
5. Počas hlavných kategórií nesmú súťažiaci vstupovať na trať.
6. Každý robot na sebe počas súťažnej jazdy musí mať vlajku s číslom. Vlajku dostane pri štarte, pripevnená bude pomocou spojovacej Lego kocky.

V prípade porušenia pravidiel rozhodcovia majú právo vylúčiť tím z danej kategórie.

Obmedzenia

1. Robot môže obsahovať najviac 5 motorov.
2. Maximálne rozmery robota sú $40 \times 30 \times 40$ cm (dĺžka \times šírka \times výška).
3. Maximálna hmotnosť robota sú 3 kg.
4. Roboty nesmú byť zakúpené. Musí to byť práca žiakov.

Za prípadné škody na robotoch nezodpovedá organizátor.