

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.

Výrazne sa menili pravidlá pre kategóriu Racing, preto si ich dôkladne naštudujte. Ak máte akékoľvek otázky alebo nejasnosti, neváhajte nás kontaktovať.

Rozdelenie

Vzhľadom na napredovanie technológií a zmeny v populárnych komponentoch používaných súťažiacimi sme sa rozhodli poupraviť podkategórie, aby to bolo viac férovo rozdelené. Kategórie pre RBA 2025 sú nasledovné: Racing Cup a Racing Open.

Racing Cup

Táto kategória je primárnou kategóriou súťaže. Do tejto kategórie sa radia všetky modely, ktoré spĺňajú nasledovné podmienky:

- elektronické súčiastky sú výhradne zo sady LEGO MINDSTORMS / LEGO EV3 / LEGO Spike

alebo:

- Napätie plne nabitej batérie nepresahuje 9V
- H Bridge musí byť napájaný cez poistku (Poistka vratná PTC, polymérová 0ZRB 30V 1,35A P5,1mm THT radiálna). Ak to nie je možné realizovať, poistka musí byť zaradená do hlavného napájania t.j. hneď za batériou)
- Robot neobsahuje žiadne prídavné aktívne alebo pasívne chladenie poistky

Splnenie podmienok posudzuje porota na technickom prevedení. V prípade, že model nespĺňa podmienky kategórie bude automaticky zaradený do kategórie OPEN.

V prípade, že robot bude mať inú poistku, tím ju na súťaži bude musieť vymeniť za takú, ktorú mu poskytne porota kategórie.

Racing Open

V kategórii Open môžu súťažiaci použiť čokoľvek v rámci pravidiel. Motory, servá, regulátory, karoséria, kolesá, ovládanie (prijímač, vysielateľ) a batérie môžu byť kúpené. Podvozok, vytáčanie a všetko ostatné musí byť vyrobené súťažiacimi.

Bezpečnostné pokyny

Všetky autá, ktoré neobsahujú výlučne originálne LEGO elektronické súčiastky **musia** spĺňať nasledovné bezpečnostné pokyny:

- Batérie sa musia nachádzať v ochrannom obale o hrúbke minimálne 1mm. Výnimku tvoria batérie obsahujúce pevný obal (napr. 18650 batérie).

- Batéria na robotovi musí byť umiestnená tak, aby v prípade kolízie bolo zabránené možnosti priamemu kontaktu iného robota alebo dráhy s batériou.
- Vo vrchnej časti robota musí byť jasne viditeľné červené tlačidlo (switch), ktoré odpojí batériu.

Bezpečnostná kontrola

To, či auto spĺňa bezpečnostné pokyny sa kontroluje najneskôr počas technického prevedenia. Súťažiaci môžu prísť na bezpečnostnú kontrolu aj po registrácii. Ak auto úspešne absolvuje bezpečnostnú kontrolu, obdrží nálepku. Autám bez úspešnej bezpečnostnej previerky je zakázané pohybovať sa po súťažnej trati a tréningovej zóne.

Pozn.: Bezpečnostná kontrola nie je technickou kontrolou. Je to samostatná kontrola, kde sa kontroluje splnenie bezpečnostných pokynov. Auto môže úspešne prejsť bezpečnostnou kontrolou, no nemusí prejsť technickou, kde sa kontroluje splnenie pravidiel a požiadaviek.

Po bezpečnostnej a technickej kontrole auta už nie je možné auto meniť. V prípade akejkoľvek zmeny musí auto podstúpiť obe kontroly nanovo.

Všeobecné pravidlá

1. Kontakt robota s robotom je povolený, ale zasiahnutý robot nesmie byť materiálne poškodený (zlomený 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 predchádzajúci bod).
5. Každý robot musí mať na hornej časti vodorovnú hladkú plochu o veľkosti minimálne 10×5cm (dĺžka × šírka), na ktorej bude nalepené identifikačné číslo. Nálepku s číslom tímu obdrží počas technickej kontroly. Súťažných a kvalifikačných kôl sa môžu zúčastniť len tímy, ktorých robot má identifikačné číslo.
6. Robot smie prejsť ponad mantinel iba za použitia skokanského mostíka.
7. Počas kvalifikačných a súťažných kôl je zakázaný voľný pohyb po súťažnej trati. Súťažiaci sa smú pohybovať len po vyznačených miestach.
8. Počas celého súťažného dňa je **zakázané** jazdiť s autami mimo tréningový a súťažný okruh.
9. Autám, ktoré používajú elektronické komponenty iné ako LEGO je **zakázané** jazdiť bez úspešnej bezpečnostnej previerky.
10. Súťažné modely musia byť totožné s tými, ktoré boli na technickej kontrole.
11. Roboty môžu byť vybavené nasledovnými komponentami:
 - motor, regulátor, servo
 - prijímač, vysielač, batéria
 - vlastná elektronika, gyroskop a iné snímače
 - tlmiče, diferenciály, poloosy, hriadele
 - diely vyrobené súťažiacimi
 - diely vytlačené na 3D tlačiarni
12. Roboty musia:
 - Byť vybavené funkciou spiatočky.
 - V prípade straty signálu zastať.

- Mať maximálne 5 motorov.
- Mať nasledovné maximálne rozmery: 40×30×40cm (dĺžka × šírka × výška).
- Mať maximálnu hmotnosť 3kg.

13. Roboty nesmú:

- Používať IR na ovládanie
- Mať celú nápravu vytiahnutú zo závodného podvozku RC autíčka
- Mať komplet nápravu zo stavebnice (tu sa radí aj predrobený Micro:Bit podvozok). Zadná os s diferenciálom je povolená.
- Použiť už hotovú nápravu alebo podvozok
- Použiť voľne dostupný RC model vytlačený na 3D tlačiarňi
- Byť zakúpené. Musí to byť výlučne práca žiakov.

Porušenie pravidiel má za následok varovanie a následnú diskvalifikáciu tímu z danej kategórie.

Za prípadné škody na robotoch nezodpovedá organizátor.

Odporúčania

- Súťažiacim odporúčame priniesť si na súťaž nie len robota, ale takisto aj náhradné diely a aspoň 1 nahradnú batériu.
- Odporúčame používať motory s rozbehovým senzorom.
- Odporúčame používať Li-ion batérie, kvôli ich väčšej bezpečnosti.
- Odporúčame používať 2.4Ghz na ovládače a a 5.8GHz na streamovanie FPV kamery.
- LEGO robotom odporúčame používať na ovládanie Bluetooth (napr. mobil, klávesnica, PS3 ovládač).

Zadanie pre stredné školy

Zadaním pre stredné školy je vyrobiť model, ktorý bude mať minimálne dve nápravy, pričom aspoň jedna náprava plní zatáčaciu funkciu a aspoň jedna pohonnú. 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.

Hodnotenie

Kvalifikácia a skupiny

Pred hlavnými jazdami budú tímy rozdelené do skupín A až F na základe času v kvalifikačnom kole. Kvalifikácia prebieha na skrátenej trati. Každý tím má na kvalifikáciu 3 pokusy (3 kolá) a časový limit 5 minút. Ostré jazdy začnú od poslednej skupiny, pričom najlepšie dva roboty postupujú do vyššej skupiny.

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 vyznačené miesta. Pri technickej kontrole tím stručne

V prípade akýchkoľvek otázok nás môžete kontaktovať na e-mailovej adrese: info@robotickybattle.sk

Viac informácií na: www.robotickybattle.sk

Posledná úprava: 9. apríla 2025

odprezentuje program robota, konštrukciu a preukáže manérovateľnosť. Dostavte sa na technickú kontrolu aspoň 2 minúty skôr. Model použitý pri kvalifikácii musí byť totožný s modelom, s ktorým sa bude jazdiť pretek.

Počas technickej kontroly porota urobí foto / video záznam modelu. Porota sa môže rozhodnúť vykonať pred štartom námatkovú kontrolu modelov, aby sa ubezpečila, že model je totožný s tým, ktorý bol na technickej kontrole. V prípade zistenia nehody hrozí tímu diskvalifikácia.

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 (vzdialenosť 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.

Tréningový okruh

Na súťaži sa vedľa oficiálnej dráhy bude nachádzať tréningový okruh, ktorý bude možné používať na skúšanie a tréningovanie. Tréningová zóna je zároveň jediným miestom, kde je možný pohyb vozidiel po zemi. Ako aj pre súťažnú dráhu tak aj pre tréningový okruh platí, že je tu zakázaný pohyb vozidiel bez bezpečnostnej kontroly.