

2024 – Skvelé začiatky (a-MAZE-ing)

Táto výzva sa končí turnajovým zápasom.

V nadväznosti na celkový počet zúčastnených tímov, bude vo finále – turnajovom zápase súťažiť 4 alebo 8 najlepších tímov, počet tímov pre finále určuje rozhodca. Tímy budú zoradené do matice podľa bodového skóre získaného v súťažiach.

Cieľ

Navrhnuť, vytvoriť a naprogramovať robota, ktorý prejde cez drevené bludisko bez pádu z doskovej dráhy. Čím rýchlejšie prejdete bludiskom, tým sa zvýši vaše celkové skóre.

Pre koho je výzva určená

Tímy v tejto výzve súťažia v oddelených kategóriách, zvyčajne:

- (ES): Základná škola – prvý stupeň (vek 8 – 10 rokov) (Elementary School)
- (MS): Základná škola druhý stupeň (vek 11 – 13 rokov) (Middle School)

V čase konania národného finále nemajú členovia tímu ukončené základné vzdelanie a musia mať trvalé bydlisko v SR.

Požiadavky:

Autonómny robot môže byť postavený na akejkoľvek platforme, poprípade kombinácií platforiem, rozhodujúca je hodnota súčiastok, z ktorých je zostrojený a tá nesmie presiahnuť 1.500 USD (cca 1.385 EUR) a spĺňa tento návrh a obmedzenia, ktoré budú overené pri registrácii:

- robot sa musí sám pohybovať po 25 cm širokých doskách o hrúbke cca 2 cm s dĺžkami 50, 75, 100 a 125 cm, spájaných kolmo – 90°, alebo šikmo - 45° alebo 135° uhlom,
- pri kvalifikácii musí robot prejsť jednu rovnú dosku a jednu kolmú zákrutu (90°),
- robot nesmie používať žiadne senzory pri pohybe po doskách v bludisku, sú povolené len enkodéry kolies (enkodér je počítadlo otáčok motora – uhlu pootočenia osi motora).
- objem robota nesmie presiahnuť 65030 cm³.

Všeobecné pravidlá hry:

- robot začína každý pokus – beh, na mieste označenom ako štart,
- robot má 3 minúty na dokončenie bludiska. Časový limit sa meria timer-om (hodinami, ktoré sa pohybujú späť od 180 sekúnd),
- tímy môžu vyskúšať toľko tratí, koľko potrebujú, poprípade stihnú, aby mohli získať to najlepšie skóre.
- počas skúšobného obdobia má byť cieľom súťažiacich tímov dosiahnuť aspoň 10 oficiálnych pokusov,
- body z 5-tich pokusov s najvyšším oficiálnym skóre sa použijú na určenie výberu do finálového turnaja.

Špecifikácia výzvy

Všetky dráhy bludiska pre výzvu a-MAZE-ing sú identické a sú vyrobené z drevotrieskového dreva, ktorého šírka je 25 cm a výška je cca 2 cm. Pospájané sú rôzne dĺžky v kombináciami s uhlami 45, 90 a 135 stupňov, ktoré sú otáčané v oboch smeroch.

Obe skupiny budú používať rovnakú trať, ktoré sa budú líšiť len celkovou dĺžkou:

- Základná škola – Cieľ je medzi 3. a 4. uhlom.
- Stredná škola – Cieľ je na konci poslednej roviny.

Všetky rozmery uvedené vo výzve sú len približné.

Bodovanie – scoring.

- za každú dokončenú priamu časť bludiska získava tím 50 bodov. Dokončená časť je vtedy, ak robot prejde cez bodovanú zónu zadnými kolieskami.
- každý dokončený uhol má hodnotu 100 bodov. Dokončený uhol je vtedy, ak robot prejde cez bodovanú zónu zadnými kolieskami,
- ak robot spadne z bludiska pred dosiahnutím cieľovej čiary celého bludiska, ktorý je stanovený v celosti, nezískava žiadne časové bonusové body, len body za úseky, ktoré prešiel celé,

- časové bonusové body sa udeľujú len vtedy, ak robot dosiahne cieľovú čiaru pred časovým limitom 120 sekúnd. Akýkoľvek zostávajúci čas (celé číslo v sekundách) sa potom pridá k bodom získaným za prejde bludiska, ako bodová hodnota "časového bonusu".
- pre postup do finálovej súťaže sa počíta 5 najlepších skóre, ktoré budú použité pre určenie prvých 4 popriprade 8 tímov podľa hodnotenia výzvy a-MAZE-ing. Počet postupujúcich tímov určí rozhodca.

Viac informácií o tom, ako sa hodnotia body počas vášho súťaženia, nájdete v nižšie uvedenej matici Scoring Matrix

Scoring Matrix:

	1. rovný úsek	1. otočenie	2. rovný úsek	2. otočenie	3. rovný úsek	3. otočenie
Zákl. škola	50	100	50	100	50	100
Str. škola	50	100	50	100	50	100

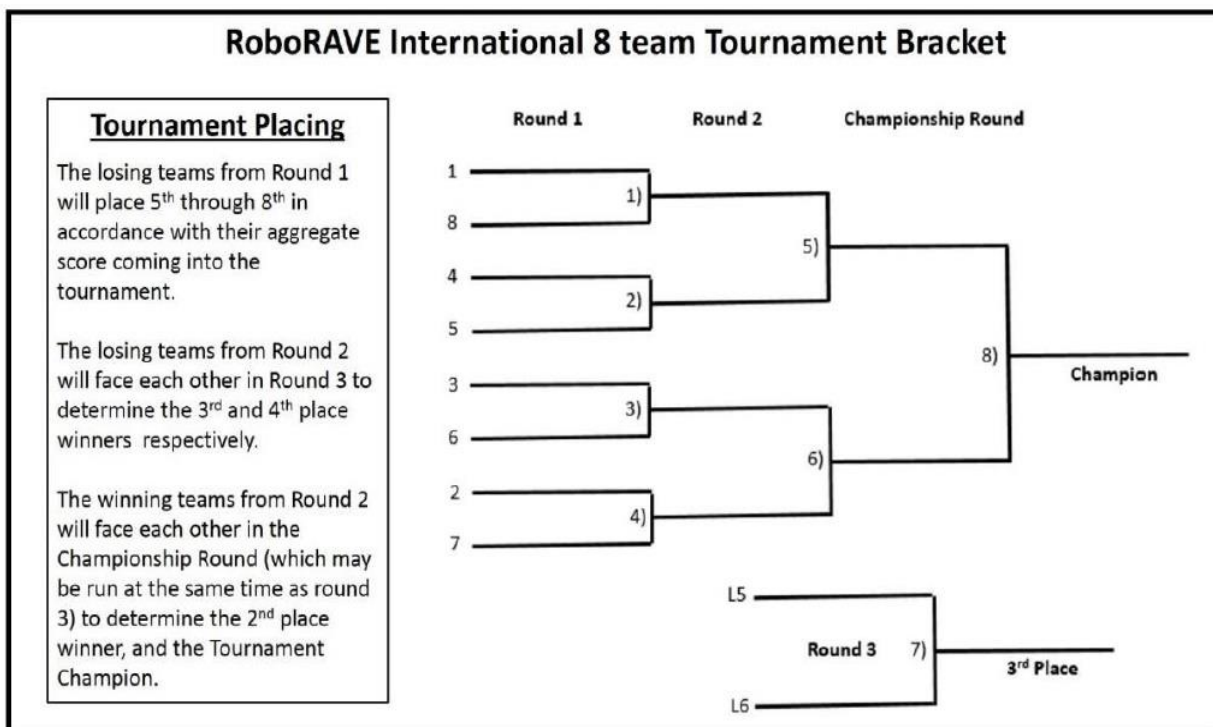
	4. rovný úsek	4. otočenie	5. rovný úsek	5. otočenie	6. rovný úsek	Celkovo získané b.
Zákl. škola	50	x	x	x	x	500
Str. škola	50	100	50	100	50	800

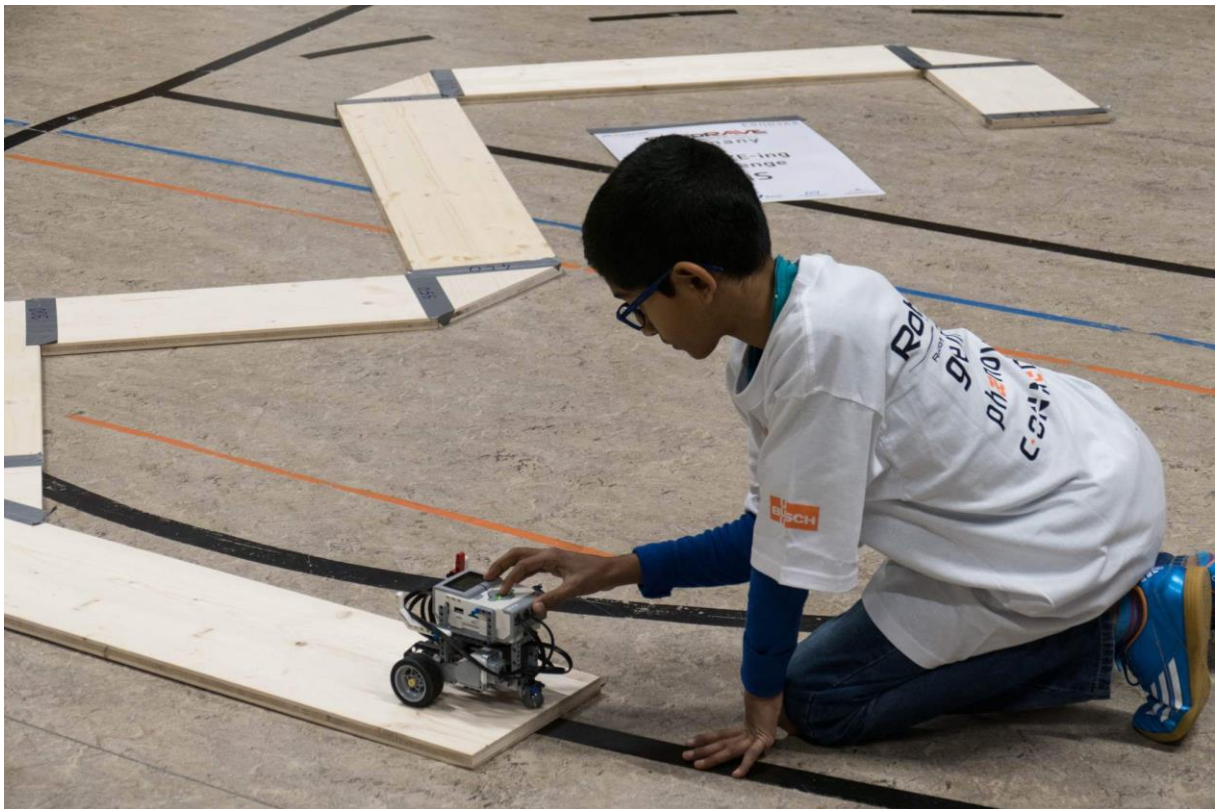
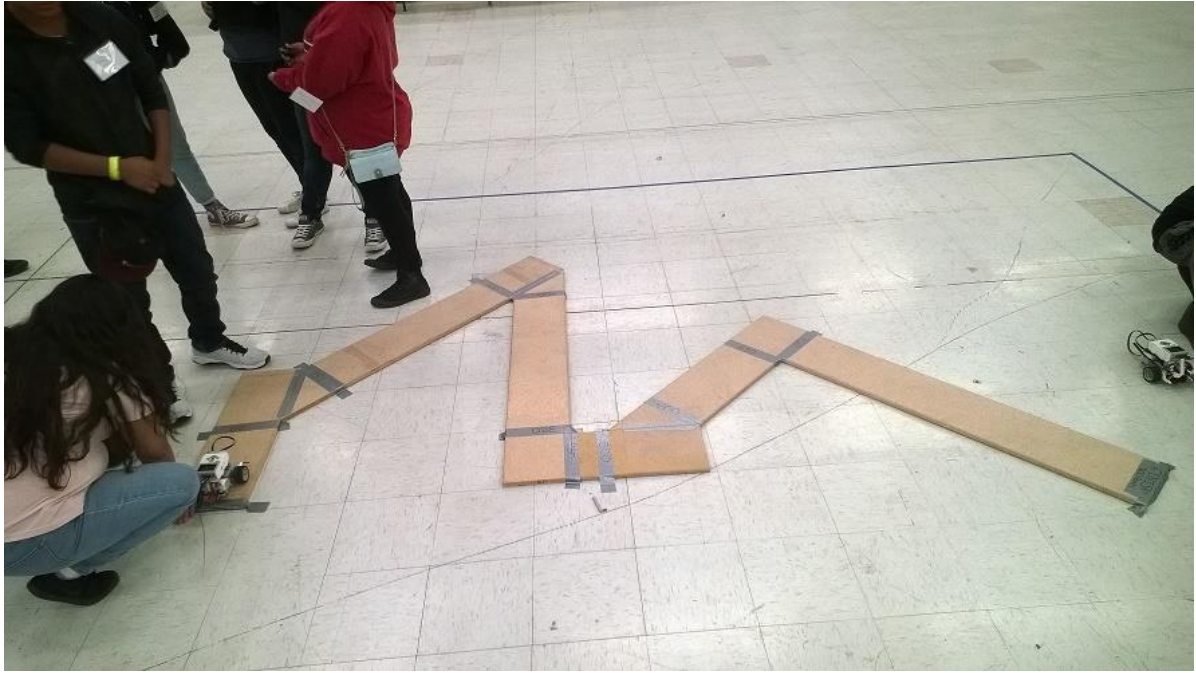
Časový bonus: Dokončená celá požadovaná vzdialenosť pod 180 sekúnd ! Zostávajúce sekundy (len celé číslo). Napríklad - robot tímu zo Strednej školy prejde dráhu celého bludiska bez pádu za 144,2 sek, teda ostáva mu ešte 35,8 sek: 800 bodov za dokončenie celej dráhy + 35,8 sekúnd ostáva.

Skóre tímu = 800 bodov + časový bonus 35 (zo sekúnd iba celočíselná hodnota) = 835 bodov získava tím.

Spôsob hodnotenia v záverečnom turnaji:

- štyri až osem (podľa počtu zúčastnených) najlepších tímov bude súťažiť v záverečnom turnaji,
- tímy, ktoré budú súťažiť v turnaji, budú doň zaradené podľa ich súhrnného počtu bodov – skóre tak, ako to býva na súťaži RoboRAVE International (pozrite nižšie uvedenú maticu v tabuľke).





V Martine 19. februára 2024.