

Line Follower – Sledovač čáry

Robot co nejrychleji sleduje černou čáru.

1. Průběh soutěže

Robot po odstartování projede trať vyznačenou černou čarou. Výsledné pořadí robotů je dáno časem, který robot pro jízdu spotřeboval. Čas se měří od signálu rozhodčího ke startu do okamžiku, kdy přední část robota překročí cílovou čáru. Při startu musí být robot plně za startovní čarou. Robot, který ztratí sledovanou čáru, se na ni musí vrátit tak, aby si tímto vyjetím cestu nezkrátil. Pokud by doba přesahovala 3 minuty nebo robot opustil hřiště, rozhodčí jízdu ukončí.

Jízdy jsou organizovány v několika kolech. V kvalifikační části do dalšího kola postupují všichni roboti, kteří úspěšně zdolali překážky v daném kole a dojeli do cíle. Do finále postoupí roboti s nejlepším časem z posledního kvalifikačního kola. Finále se odehraje vyřazovacím způsobem. V případě remízy mohou rozhodčí nařídít další jízdu, a/nebo mohou o vítězi rozhodnout na základě výkonu těchto dvou robotů v předchozích kolech.

Pokud to časové podmínky dovolí, mohou roboti v kvalifikačních kolech jízdy opakovat (přednost mají roboti s nižším počtem pokusů v kole).

2. Robot

Robot nesmí být nebezpečný nebo nadměrně obtěžující.

Robot je autonomní (samostatný) a při závodě včetně startu není povoleno žádné jeho spojení s externími zařízeními. Od okamžiku, kdy soutěžící robota odstartuje, se jej nikdo nesmí dotýkat ani jakkoli zasahovat do jeho činnosti a to až do té doby, kdy to rozhodčí opět povolí. Na horní straně robota musí být nouzový vypínač, jehož stisknutím se vypnou všechny pohony robota. Tento vypínač musí být dostatečně velký a vůči robotovi dostatečně výrazný, aby byl snadno rozpoznatelný, dosažitelný a použitelný.

Na horní straně robota musí být místo pro jeho označení (nálepka 10x7 cm).

Maximální rozměry robota jsou 32(š)x32(v) cm, délka není stanovena. Vzhledem k tomu, že časoměrná brána má detektor ve výšce 4 cm nad dráhou, doporučujeme, aby robot nebyl nižší.

Tým také dodá alespoň 2 fotografie či obrázky a 2 textové odstavce popisu robota/týmu v elektronické formě pro publikační účely. Tyto materiály musejí být dodány prostřednictvím registrační aplikace ještě před příjezdem na Robotický den.

3. Hřiště

Plochka hřiště je bílá. Čára je černá o šířce cca 1,5 cm. Čára nemá křížovky, může se však rozdvíjet a spojit (v takovém případě robot smí jet libovolnou z nich; cesty však nemusejí být stejně dlouhé); čára může být dokonce ukončena smyčkou, která robota otočí zpět směrem ke startu. Startovní a cílová čára jsou vyznačeny dvěma kolmými značkami ve vzdálenosti 5 cm od čáry. Minimální vzdálenost čáry od okraje hřiště směrem do boku je 15 cm, minimální průměr zatáčky je 10 cm. Na hřišti mohou být drobné výškové nerovnosti (ale budeme se snažit, aby hřiště bylo rovné).

Na dráze mohou být překážky:

- Předmět na trati: Na dráze může být na náhodném místě položen předmět s rozměry alespoň 6(š)x8(v)x2(d) cm a hmotností alespoň 100 g. Robot se jej může dotknout, ale nesmí s ním pohnout.
- Přerušení trati: Dráha může být kdekoli přerušena v délce max. 20 cm. Za přerušením může čára pokračovat kdekoli v úhlu $\pm 30^\circ$ od původního směru. Okraj hřiště v tomto místě bude nejméně tak daleko, aby v obou extrémních úhlech čára mohla pokračovat a přitom byla dodržena minimální vzdálenost čáry od okraje uvedená výše.

Robot musí po čáře za libovolnou překážkou pokračovat nejdéle 30 cm od jejího konce.

V prvním kvalifikačním kole na trati nejsou žádné překážky. V každém dalším kole může na trati být jedna nebo víc překážek. Rozhodčí mohou překážky umístit na trať kamkoli. Aby se jízda pokládala za úspěšnou a byl započten čas, musí robot na své cestě zdolat všechny překážky.

Robot má být autonomní tak, aby zvládl libovolnou trať s těmito parametry beze změny konfigurace.

4. Pravomoc rozhodčího a organizátorů, odpovědnost

Pokud soutěžící či robot poruší pravidla, může rozhodčí jeho jízdu ukončit. Může také soutěžící či robota diskvalifikovat i pro další zápasy.

Námítky vůči rozhodnutím rozhodčího nebo organizátorů nejsou přípustné.

Organizátoři mohou kdykoli změnit pravidla soutěže například podle počtu účastníků nebo místních podmínek.

Účastníci ručí za své roboty a jejich bezpečnost a jsou zodpovědní za veškeré škody způsobené jimi samými, jejich roboty nebo jejich vybavením.

Organizátoři neodpovídají za žádné újmy účastníků ani za škody, které způsobí účastníci, jejich roboti nebo jejich vybavení.