



RBA

Robotický Battle na Alejovej 2016

Robotická výzva

Robotickú výzvu hrajú súčasne dva roboty, každý na samostatnom ihrisku. Robotom nie je dovolené opustiť svoje ihrisko. **Jedna hra trvá maximálne 5 minút.**

Cieľom je úspešne absolvovať čo najviac levelov. V prípade rovnosti počtu levelov rozhoduje pomocný parameter. Pokiaľ robot nezdolal celé ihrisko, týmto rozhodujúcim parametrom je čas opustenia posledného úspešne absolvovaného levelu. Ak sa robot dostal až na koniec ihriska, rozhoduje hmotnosť odvezeného závažia (viac v Level 5). V prípade rovnosti tohto kritéria opäť rozhoduje čas.

Pojmy:

- **Hranica levelov:** je vyznačená žltou čiarou - oddeľuje dva rôzne levely.
- **Úspešné zvládnutie levelu:** level je považovaný za zvládnutý, ak sa robot aspoň polovicou svojho objemu dostane za hranicu levelu. Po každom splnení levelu **môže tím jazdu prerušiť** a spustiť nový program. Čas sa tímu **nepozastavuje**. Tímom taktiež **nie je dovolené konštrukčne upravovať robota**. Robot po zastavení štartuje v predošlom leveli, plným objemom za hranicou.
- **Prerušenie plnenia levelu:** v prípade, že je tím z akéhokoľvek dôvodu nútený plnenie levelu prerušiť (technická porucha, strata loptičky, nedodržanie pravidiel a pod.) alebo sa pre to sám rozhodne, môže tak učiniť. V takomto prípade bude robot vrátený na hranicu medzi **posledným splneným levelom** a prvým nesplneným. Robot smie opätovne vyštartovať najskôr **desať sekúnd** po prerušení levelu. Tímu je povolené pri tomto prerušení robota opraviť.

Level 1: Levelom prechádza čierna čiara s **miernymi zákrutami** (minimálny polomer zákruty je 10 cm). Počas celého plnenia tohto levelu musí robot aspoň z časti prekryvať čiernu čiaru.

Level 2: Levelom prechádza čierna čiara. Na čiare sa nachádza **rozdvojenie, ktoré sa pred koncom levelu opäť zlučuje**.

- Ak sa robot vydá **doprava**, tak na čiare leží červená loptička.
- Ak **doľava**, tak na čiare je postavená šúlok od toaletného papiera, na ktorej leží modrá loptička.

Desať centimetrov pred každou z loptičiek sa nachádza červená značka na čiernej čiare (viď obrázok). Loptičky budú klasické zo sád LEGO o priemere 52 mm. Level sa považuje za splnený, ak robot prekročí hranicu levelu a zároveň vynesie **aspoň** jednu loptičku za hranicu levelu. Pri prerušení plnenia tohto levelu budú loptičky vrátené do pôvodných pozícií.

Level 3: Naprieč celým levelom vedie **rovná** čierna čiara. Približne v jej strede je červená značka. Po stranách čiary sú umiestnené dve bránky:

- Menšia (šírka 15 cm) je napravo.
- Väčšia (šírka 25 cm) je naľavo.

Bránky sú umiestnené 40 cm od čiary rovnobežne s ňou. Obe bránky sú vycentrované podľa červenej značky na čiare. Level sa považuje za splnený, ak robot prekročí hranicu levelu a zároveň pred tým:

- strelí gól **červenou loptičkou do bránky napravo,**
alebo
- strelí gól **modrou loptičkou do bránky naľavo.**



RBA

Robotický Battle na Alejovej 2016

Gól sa považuje za platný, ak sa robot loptičky nedotkol bližšie ako 30 cm od bránky. V prípade prerušenia tohto levelu je robot vrátený pred hranicu druhého levelu (na územie prvého) a loptičky sú vrátené do pôvodnej polohy. Druhý level sa aj v tomto prípade počíta za úspešne absolvovaný s pôvodným časom.

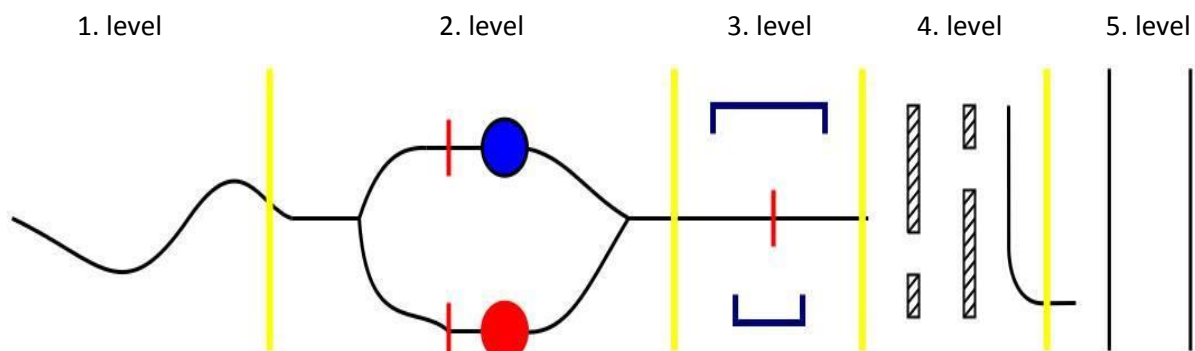
Level 4: Level pozostáva z dvoch navzájom **rovnobežných** stien. Vzdialenosť medzi nimi je minimálne 40 cm. Každá z nich má na nejakom mieste **dieru širokú 25 cm**, cez ktorú sa dá prejsť na jej druhú stranu. Na konci levelu sa nachádza čierna čiara, ktorá robota z levelu vyvedie (viď obrázok). Robot musí pri opustení levelu túto čiaru aspoň časťou prekryvať.

Level 5: Na začiatku tohto levelu vodiaca čiara z levelu 4 končí. Oblasť po prvú zvislú (čiernu) čiaru je označená ako štartovacia zóna, oblasť za druhou zvislou čiarou sa nazýva koncová zóna (viď obrázok). Zóny sú od seba vzdialené 40 cm.

V štartovacej zóne sa nachádza prázdna škatuľa od mlieka s **rozmermi 16,5 × 9,5 × 6 cm**, bez jednej najväčšej steny. V tejto zóne sa nachádzajú aj rôzne závažia. Pokiaľ sa robot a škatuľa nachádzajú plným objemom v štartovacej zóne, tímu je povolené manipulovať s robotom, škatuľou aj závažiami (tímu je teda povolené napr. naukladať závažia do škatule).

Úlohou robota je **dostať škatuľu so závažiami čo najväčšej hmotnosti do koncovej zóny** (musí sa plným objemom nachádzať v koncovej zóne). **Najväčšia stena** škatule sa počas presunu musí **dotýkať povrchu ihriska celou plochou**. V prípade prerušenia plnenia levelu sa škatuľa aj so všetkými závažiami opäť presunie do štartovacej zóny. Level je **možné opakovať** aj po **úspešnom odvezení anákladu**. V tomto prípade tím nezískava penalizáciu 10 sekúnd. Do výsledku sa započítava **hmotnosť najťažšej úspešne prevezenej škatule** (nie súčet).

Ihrisko



Obrázok slúži len ako ilustrácia. Zmeny sa môžu vyskytnúť v tvare vodiacej čiary.