

ISTROBOT 2012

Balogh Richard · Oznamy

27.04.2012



Dvanásť ročník medzinárodnej súťaže robotov Istrobot svojich fanúšikov nesklamal. Desiatky nadšencov z celého Slovenska i prilahlých krajín predviedli výsledky svojej zručnosti, konštruktérskeho i programátorského umenia. Návštevníci tohto ojedinelého podujatia mali možnosť vidieť v priestoroch Fakulty elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave niekoľko desiatok robotov – od miniatúrneho robota PocketBot2, ktorý sa zmestí do krabičky od zápaličiek a dokáže sledovať čiary rôznych farieb, zakresľovať svoju trasu a dokonca i komunikovať s inými tvormi svojho druhu až po desiatky kilogramov vážiaceho robota MRVK, ktorý slúži ako výskumná platforma na Ústave riadenia a priemyselnej informatiky FEI STU v Bratislave.

Ako sa darilo súťažiacim v jednotlivých súťažných disciplínach? Asi najviac záujmu vzbudila celkom nová súťažná kategória so záhadným názvom V sklade kečupu. Úlohou súťažiacich robotov bolo nájsť v sklade predstavovanom sieťou 5×5 štvorcov celkovo 4 konzervy s paradajkovým pretlakom a dopraviť ich do svojho „domáceho“ skladu. Náročnosť úlohy spočívala nielen v zostrojení a naprogramovaní robota, ktorý je schopný konzervy aspoň dotlačiť domov, ale aj vo vymyslení vhodnej stratégie, aby súper získal menší počet konzerv. Napokon sa v tejto kategórii zišlo celkovo 11 robotov, ktorí prekvapili rôznosťou prístupu k zbieraniu plechoviek.

Niektorí sa spoliehali na silu magnetov, iní konzervy len posúvali pred sebou, ale tí najdokonalejší ich uchopili jednoduchým hápadlom a mohli ich tak nielen tlačiť, ale aj ťahať za sebou. Napokon sa finálové zápolenie skončilo prekvapením pre rozhodcov, ktorí konštatovali, že až tri roboty získaly rovnaký maximálny počet bodov 9. Preto sa porota rozhodla udeliť tri ceny za víťazstvo v tejto kategórii, ktorú čaká sľubná budúcnosť. Zvíťazili Dominik Fedor (robot Frankie), Igor Lacík a František Nagy (robot Franta) a VeterRobot Team zo ZŠ Veternicová s rovnomenným robotom.

V kategórii Myš v bludisku sa zopakovala už takmer tradícia, kedy z 19 prihlásených robotov len menšia časť dokázala nájsť správnu cestu. Napokon sa do finále dostali 4 najrýchlejší, pričom zaslúžene zvíťazil robot Stuart Dawida Harazima z Poľského mestečka Rybnik. Robot Stuart ako jediný používal dômyselný algoritmus (tzv. floodfill) na preskúmanie celého bludiska a vyhľadával v ňom najkratšiu cestu do cieľa. Ostatné roboty sa spoliehali len na pravidlo pravej ruky.

V kategórii Stopár obsadili prvé tri priečky absolventi a študenti STU v Bratislave. Víťazný robot Lenčo Andreja Lenčuchu prešiel celú trať za neuveriteľných 13 sekúnd,

počas ktorých si musel poradiť aj s takými prekážkami, ako prerušenie čiary a tehla na trase. Len o dve sekundy horší čas dosiahol robot Nite3 Lukáša Parižu z FEI STU a na treťom mieste skončil Vladimír Veselý, absolvent FEI STU s robotom Skviro. O náročnosti tejto kategórie svedčí aj to, že z 30 súťažiacich robotov len dvaja dokázali prejsť celú dráhu vo všetkých troch pokusoch bezchybne.

Zaujímavým doplnkom robotických disciplín bola aj kategória Freescale Race Challenge, čo je súťaž takmer obyčajných autodráhových autíčiek, ktoré však neriadi človek ovládačom, ale musia sa na neznámej trati dokázať riadiť samé. Aby najmä v zákrutách nevyleteli z dráhy, musia prispôbiť rýchlosť údajom nameraným snímačmi zrýchlenia, tzv. akcelerometrami. Z tejto súťaže postúpili dvaja najrýchlejší, Tomáš Pavlíček a Lukáš Hrecko, do finále, ktoré sa uskutoční v máji v Rožnově pod Radhoštěm.

Návštevníkom tohtoročného Istrobota predstavili svoje projekty aj účastníci kategórie Volná jazda. Traja víťazi vzbudzovali rešpekt nielen rozmermi, ale aj komplexnosťou svojich robotov. Víťazi tejto kategórie, Ján Bačík a Viktor Šlapák z Košíc predstavili verejnosti malý vrtuľník Prométheus, ktorý je postupne dopĺňaný množstvom elektroniky, senzormi a softvérom, ktorý by mal napokon umožniť automatický let stroja s možnosťou sledovania telemetrických údajov na počítači. Na porotcov zapôsobil aj robot Spirit Junior - model vesmírneho robota Spirit, ktorý skúmal povrch Marsu. Úctyhodný model tohto prieskumníka predstavil Kamil Szabo z Martina. Tretím úspešným konštruktérom v tejto kategórii je Alexander Sütő z Košíc, ktorého pásový robot Protos IV slúži ako model záchranného robota schopného lokalizovať a vyhľadávať obeť v sutinách.

Záujem vyvolával predovšetkým spôsobom ovládania - robot vybavený senzorom Kinect sleduje gestá svojho tvorca a napodobňuje ich. V nesúťažnej časti predstavili autori projektu stratosférického balónu Julio2 výsledky nedávneho letu z hviezdárne v Partizánskom. Videli sme aj ukážky zápolenia autonómnych autíčiek z medzinárodnej súťaže Freescale Cup a niekoľko skutočne vydarených konštrukcií robotov zo stavebnice Lego Mindstorms.

Podujatie vysielala na živo aj študentská televízia mc2. Celé podujatie by bolo nemožné zorganizovať bez podpory sponzorov, ktorými tento rok boli spoločnosti NSN, Avir, RLX, MicroStep a MicroStep-MIS, ME-Inspection a Freescale. Posledná menovaná spoločnosť dokonca venovala každému súťažiacemu vývojový kit Spyder. Podrobné výsledky, popis súťažiacich robotov, videozáznam zo súťaže a fotografie sú k dispozícii na stránkach <http://robotika.sk>

Stručné pravidlá jednotlivých súťažných kategórií

Stopár

Robot - stopár má čo najrýchlejšie prejsť zadanú dráhu a zdolať všetky jej nástrahy. Na dráhe sú umiestnené rôzne prekážky, napríklad tunel, mostík, prerušenie čiary alebo tehlička, ktorú treba obísť.

Myš v bludisku

Robot - myš má čo najrýchlejšie nájsť cestu bludiskom. Robot musí byť autonómny, bez možnosti ovplyvňovania po odštartovaní. Pri hľadaní cesty bludiskom sa dá použiť pravidlo pravej, resp. ľavej ruky, ale takáto cesta nebude najkratšia.

Freescale Race Challenge

Ulohou je postaviť auto na autodráhu, ktoré zajazdí najkratší čas na 10+10 okruhoch na neznámej trati. Toto auto sa však musí riadiť samo.

V sklade kečupu

V tejto kategórii je úlohou zostrojiť robota, ktorý dokáže správne usporiadať konzervy s paradajkovým pretlakom v sklade. Súťaží vždy dvojica robotov, vyhráva ten, ktorý rýchlejšie a dokonalejšie splní úlohu.

Volná jazda

Táto kategória je určená na predvádzanie výrobkov, ktoré nespádajú do prvých troch kategórií. Každý súťažiaci môže počas 5 minút predviesť všetko, čo jeho robot dokáže. Zvíťazí robot, ktorého porota vyhodnotí ako technicky najzaujímavejšieho.

Výsledky súťaží

Stopár

1. Robot [Lenčo](#) (Andrej Lenčucha) z FIIT STU
2. Robot [Nite 3](#) (Lukáš Pariža) z FEI STU
3. Robot [Skviro](#) (Vlado Veselý) z Bratislavy

Myš v bludisku

1. Robot [Stuart](#) (Dawid Harazim) Rybnik, Poľsko
2. Robot [Nite 3](#) (Lukáš Pariža) z FEI STU
3. Robot [Morqa](#) (Andrej Lenčucha) z FIIT STU

V sklade kečupu

1. Robot [Frankie](#) (Dominik Fedor) z Jakloviec
2. Robot [Franta](#) (Igor Lacík, František Nagy) z FMFI UK
3. Robot [VETERrobot](#) (VeterRobot Team) zo ZŠ Veternicová

Freescale Race Challenge

1. Auto [Lightning](#) (Lukáš Hrečko) z FEI STU
2. Auto [Carmagedon](#) (Tomáš Pavlíček) z FEI STU
3. Auto [Monza.sk](#) (Rastislav Ščevko) z MTF STU

Volná jazda

1. Robot [Prometheus](#) (Ján Bačík, Viktor Šlapák) z Košíc
2. Robot [Spirit Junior](#) (Kamil Szabo)

3. Robot Protos IV (Alexander Sütő) z Košíc

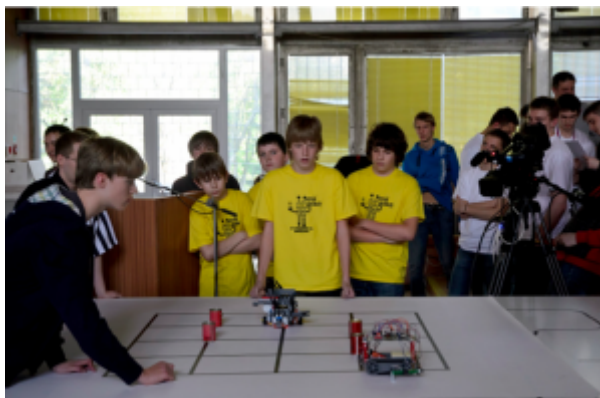
Cena poroty

1. Projekt Hubmotor (Marek Laszlo) z FEI STU

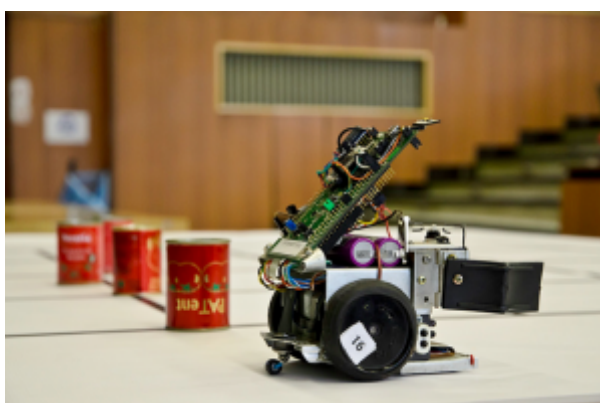
Fotky z podujatia (Zoltán Janík)



Kamil Szabo predvádza robot Spirit Junior



Vítaz kategórie V sklade kečupu – tím Vetterobot



Robot Missile Arm Jána Hudeca je pripravený zbierať konzervy s paradajkovým pretlakom



Robot Cvrček Jozefa Ondrejoviča obchádza prekážku v kategórii Stopár