

**Ministerstvo školstva SR  
Slovenská spoločnosť elektronikov  
Školské výpočtové stredisko Banská Bystrica**

**MEDZINÁRODNÁ SÚŤAŽ  
v stavbe a programovaní robotov  
pre základné a stredné školy  
RoboCup 2005**

**Banská Bystrica  
26.- 28. máj 2005**

# PROPOZÍCIE

## 10. ročníka medzinárodnej súťaže v stavbe a programovaní robotov pre základné a stredné školy

Súťaž je priamym nasledovníkom Medzinárodnej súťaže v programovaní modelov LEGO Dacta. Od tohto roku je súťaž otvorená aj iným robotickým stavebniciam a vlastným konštrukciám.

**Cieľ súťaže:** rozvoj záujmovej činnosti, tvorivosti, vedomostí a zručností detí a mládeže v oblasti konštrukcie a programovania automatizovaných a kybernetických systémov riadenia technologických procesov.

<b>Vyhlasovateľ súťaže:</b>	Ministerstvo školstva SR Slovenská spoločnosť elektronikov
<b>Organizátor súťaže:</b>	Školské výpočtové stredisko Banská Bystrica
<b>Organizačný výbor:</b>	Ing. Marian Baran, Ing. Damian Forgács, Mgr. Peter Cehelský, Miro Kohút
<b>Riaditeľ súťaže:</b>	Mgr. Stanislav Slačka
<b>Predseda poroty:</b>	Mgr. Pavel Petrovič,
<b>Dátum súťaže:</b>	26. - 28. máj 2005
<b>Miesto:</b>	Školské výpočtové stredisko Tajovského 25, Banská Bystrica
<b>Súťažné kategórie:</b>	<b>Konštrukcia:</b> Konštrukcia robota z prinesenej stavebnice na zadanú tému <b>RoboCup Junior:</b> 2. Futbal a. s tenisovou loptou b. s infračervenou loptou 3. Záchranár 4. Tanec robotov

V kategórii konštrukcia sa môžu zúčastniť žiaci základných škôl a osemročných gymnázií do kvinty.

Súťažné družstvá zhotovia podľa porotou vyhlásenej úlohy model z vlastnej stavebnice (typ stavebnice a použitý materiál sú bez obmedzenia) a zostavia program tak, aby model plnil požiadavky zadanej úlohy.

Hodnotí sa - prezentácia  
- funkčnosť

- program
- odolnosť voči chybe obsluhy
- užívateľský komfort
- dizajn
- myšlienka
- netradičné riešenia
- efektívnosť

Porota bude prihliadať na možnosti použitých stavebných komponentov.

V kategóriách **RoboCup** môžu byť súťažiaci v súlade s medzinárodnými pravidlami do 18 rokov (júl 2005). Osobitne sa budú hodnotiť ZŠ a SŠ. Pravidlá týchto kategórií (okrem kategórie 2a a hracieho času a hracej plochy v kategórii 2b) sú identické s medzinárodnými pravidlami ([www.robocup2005.org](http://www.robocup2005.org)), zápas v kategórii 2b – 2 x 5 minút . Pravidlá kategórie 2a. - Futbal s tenisovou loptou – v prílohe

*Vítazné družstvá v kategóriách RoboCup postupujú  
na 9. Majstrovstvá sveta vo futbale robotov v Japonsku  
RoboCup 2005, OSAKA 13. – 19. júl 2005  
Pozri [www.robocup2005.org](http://www.robocup2005.org)*

### Podmienky účasti:

Prihlásiť sa možno formou registrácie na [lego.svsbb.sk](http://lego.svsbb.sk) , alebo [www.svsbb.sk](http://www.svsbb.sk) .

Štartovné pre družstvo v každej kategórii je 200,- Sk.

Štartovné i s poplatkom za stravu (250,-Sk na osobu) a ubytovanie (400,-SK na osobu) treba uhradiť na účet SSE – Unibanka, číslo účtu 676/1200, variabilný symbol uveďte PSČ školy do 15.mája 2005.

### Časový plán:

**Štvrtok 26.5.2005** do 12:00 - príchod, prezentácia, ubytovanie  
 12:30 - slávnostné otvorenie súťaže  
 13:00 - Záchranár a Tanec robotov  
 15:30 - Futbal robotov s tenisovou loptou a Futbal robotov s infračervenou loptou  
 18:00 - večera  
 19:00 - Futbal robotov s tenisovou loptou a Futbal robotov s infračervenou loptou  
 21:00 - zasadnutie org. výboru a poroty

**Piatok 27.5.2005** 6:30 - budíček  
 7:00 - raňajky  
 8:00 - stavba a softvérová realizácia úlohy  
 13:00 - obed

14:00 - príprava na prezentáciu  
14:30 - prezentácia riešenej úlohy  
18:00 – večera  
18.30 – návšteva kult.-historických pamiatok  
21:00 - slávnostné vyhlásenie výsledkov

### **Sobota 28.5.2005**

6:30 - budíček  
7:00 - raňajky  
8:00 - odchod účastníkov súťaže

### **Technicko - organizačné zabezpečenie :**

Usporiadateľ zabezpečuje ubytovanie, stravu, priestory a technické vybavenie (počítače, Windows 2000, 98) pre riadne prihlásených účastníkov. Stravu a ubytovanie si hradia súťažiaci a doprovod sami. Cena ubytovania je 400,- Sk a stravy 250,- Sk a sú zabezpečené v domove mládeže SOU pôšt a telekomunikácií na Tajovského ul. oproti Školskému výpočtovému stredisku.

Každé družstvo si prinesie stavebnicu pre riešenie zadanej úlohy, resp. vlastného robota na RoboCup.

Ak usporiadateľovi vzniknú náklady z nedisciplinovanosti, nedodržania propozícií a pokynov usporiadateľa, hradí ich ten, kto ich zapríčinil.

Organizačný výbor si vyhradzuje možnosť aktualizovať časový plán, o čom budú súťažiaci oboznámení.

## **RoboCupJunior FUTBAL pravidlá 2005**

**1. Team.** Súťažiaci tím pozostáva z dvoch študentov vo veku 12-18 rokov (júl 2005)

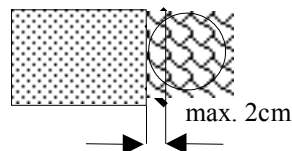
**2. Challenge.** Úlohou tímu je zostrojiť, naprogramovať a doniesť na súťaž robotického futbalového hráča. Roboty zohrajú turnaj „jeden na jedného“ 2 x 3 minúty

Podrobný popis disciplín a bodovanie sú uvedené nižšie.

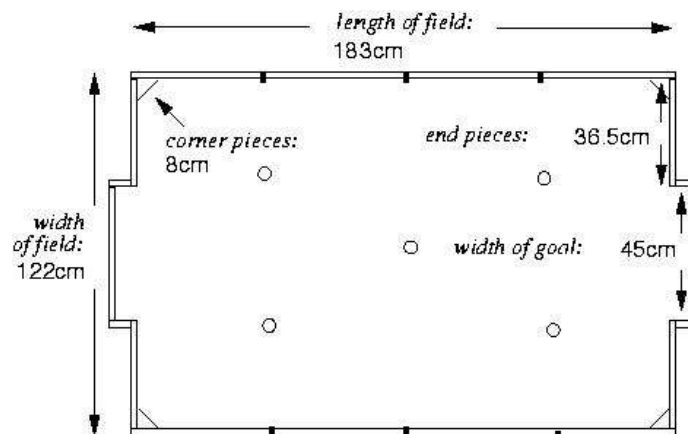
**3. Robots.** Výška robota nesmie presiahnuť 22 cm a sediaci robot vo svojom najväčšom možnom rozpätí sa musí vojsť do zvislého valca s priemerom 22cm. Roboty nesmú komunikovať cez infračervený (alebo iný) port s okolím, ani nemôžu byť odštartované diaľkovým ovládaním, z PC alebo druhého RCX.

**4. Equipment.** Hrá sa so štandardnou tenisovou loptou žltej farby na ihrisku s bielym dnom a vyznačeným stredom a priestorom pred brámkami (papier, pozri obrázok 4) a rozmermi RoboCup Junior - dvaja na dvoch, teda: 122x183 cm, bránky 45cm široké, steny čiernej farby vysoké 14cm, pozri obrázok 2. Môžete použiť bežné LEGO senzory, alebo senzory z iného zdroja, resp. vlastnej výroby. Poznámka: Ak použijete svetelné senzory, uvedomte si, že svetelné pomery počas súťaže sa budú líšiť od vašich testovacích. Kalibrácia senzorov priamo na súťaži je možná.

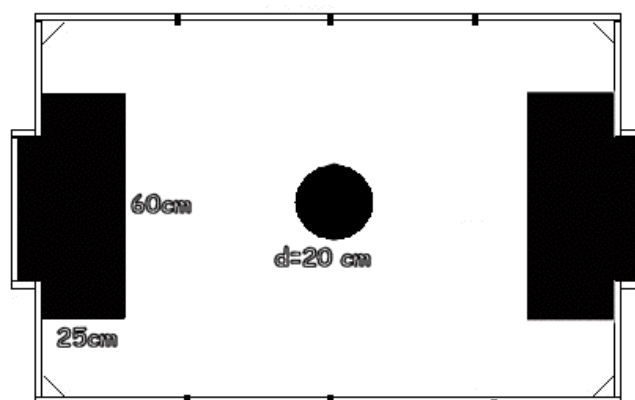
**5. Play.** Lopta sa počas žiadnej činnosti nesmie dostať pod telo robota nesmie sa dostať viac ako 2cm do robota (úsečka vedená z každého bodu do každého nesmie prechádzať cez loptu viac ako 2 cm od jej okraja pri robotovi), musí byť neustále viditeľná a robot ju nesmie pevne uchopiť - lopta musí byť neustále dosiahnuteľná, napríklad pre súperovho robota. Robot nesmie úmyselne poškodiť ihrisko, loptu, alebo súperovho robota.



Obrázok 1. Uchopenie lopty.



Obrázok 2. Rozmery ihriska.



Obrázok 3. Ofarbenie papierového podkladu ihriska.

### Hra futbal „jeden na jedného“

Lopta bude umiestnená do stredu ihriska. Jeden člen útočiaceho tímu postaví robota k lopte ako prvý a odtiahnutím rúk od nastaveného robota dá najavo, že je

pripravený. Potom už nesmie robota posunúť, ani preprogramovať. Súper - obranca umiestňuje robota ako druhý do svojho bránkoviška. Na povel rozhodcu obaja súčasne, tlačidlom na RCX kocke svojich futbalistov, spustia robotov. Úlohou robotov je dať gól do súperovej bránky. Súperiace dvojice budú vytvorené podľa počtu prihlásených. Časový limit: 2 x 3 minúty.

V prípade poškodenia robota ho môže jeden dopredu určený člen tímu zobrať a pokúsiť sa ho opraviť. Hra pokračuje ďalej bez neho, ale robot sa nemôže vrátiť skôr ako po 20 sekundách. Hra sa zastaví po góle a spustí sa až po umiestnení do nových pozícií.

### **Bodovanie**

za každý gól získava tím 2 body. V prípade rovnosti pri súčte bodov určí porota ďalší postup.

### **Programovanie**

Stavebnice LEGO môžete naprogramovať ľubovoľným systémom. Okrem Robolab odporúčame [NQC](#) a [LegOS](#).