

Državna tekmovanja RoboT, ROBObum in RoboCupJunior 2011

V torek, 17. maja, je bila na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko (FERI) Univerze Maribor tradicionalna celodnevna prireditev Mariborski robotski izziv, ki združuje državna tekmovanja v robotiki za osnovnošolce, srednješolce in študente. Državno tekmovanje **ROBObum** za osnovnošolce se tradicionalno izvaja skupaj z državnim tekmovanjem za študente in dijake **RoboT**. Že drugič smo organizirali državno tekmovanje **RoboCupJunior** v razredu **Reševanje** za osnovnošolce in za dijake srednjih šol. Tekmovanje **RoboCupJunior** se izvaja po pravilih svetovnega robotskega tekmovanja za osnovnošolce in srednješolce. Najboljše ekipe z državnega tekmovanja **RoboCupJunior** se bodo lahko udeležile svetovnega robotskega tekmovanja **RoboCupJunior**.

Otvoritev robotskih tekmovanj je bila skupna. V uvodnem delu so zbrane tekmovalce in njihove mentorje pozdravili dekan FERI **prof. dr. Igor Tičar**, **Janez Škrlec**, predsednik sekcije za elektroniko in mehatroniko ter predsednik Odbora znanost pri Obrtno-podjetniški zbornici Slovenije in predstojnik Inštituta za robotiko **prof. dr. Miro Milanovič**.



Predstojnik Inštituta za robotiko pozdravlja tekmovalce in njihove mentorje

Najstarejše slovensko robotsko tekmovanje za študente in dijake v vožnji po labirintu poteka že 12. leto. Zato se je organizator odločil, da podeli zaslužnim mentorjem na srednjih strokovnih šolah posebna priznanja za dolgoletno delo z mladimi robotiki.

Predstojnik Inštituta za robotiko **prof. dr. Miro Milanovič** in vodja tekmovanja **RoboT 2011** **mag. Janez Pogorelec** sta podelila posebno priznanje za organizacijo državnih tekmovanj Slovenske robotske lige **Borisu Preglju** iz Tehniškega šolskega centra Nova Gorica in **g. Petru Vrčkovniku** iz Šolskega centra Velenje.

Zatem sta podelila priznanje za večletno mentorstvo in pripravo dijakov

na državna robotska tekmovanja mentorjem: **Branku Šešerku**, Šolski center Ptuj, **Darku Šeruga**, Šolski center Ptuj, **Tomislavu Prislanu**, Tehniški šolski center Kranj, **Ivanu Pavliču**, Srednja tehniška in poklicna šola Trbovlje, **Francu Lipušu**, Srednja poklicna in tehniška šola Murska Soba, **Danilu Germu**, Srednja elektro in računalniška šola Maribor in **Matju Vebru**, Šolski center Celje.

Otvoritev državnega tekmovanja **RoboCupJunior Slovenija 2011** sta s svojim nastopom zaključili obetajoči ekipi z OŠ Franceta Prešerna v Kranju, ki sta v okviru tekmovanja **RoboCupJunior** v razredu ples pod mentorstvom **Suzane Zadražnik** in **Andreja Koložvarija** pripravili svoj plesni nastop z roboti. Nastopili sta ekipa **Tinče** in ekipa **Urške**.

Tekmovanje v vožnji po labirintu RoboT 2011

Na državnem tekmovanju z mobilnimi roboti **RoboT 2011** so se v vožnji lastno konstruiranih avtonomnih mobilnih robotov po labirintu (velikosti 2,5 x 2 m z več kot 15 m poti, slepimi hodniki in okrog 36 zavoji) pomerile 3 študentske in 24 dijaških ekip iz osmih srednjih tehniških strojnih, računalniških in elektrošol. V zadnjih enajstih letih se je tovrstnih tekmovanj udeležilo že okrog 100 študentov ter nad 400 dijakov in mentorjev iz celotne Slovenije in sosednje Hrvaške ter Avstrije. Tradi-



Tomislav Prislan prejema priznanje



Plesni nastop z roboti ekipe Tinče z OŠ Franceta Prešerna, Kranj



Avla G2 – prizorišče tekmovanja z roboti po labirintu

cionalno so se najbolj vztrajni dijaki srednjih šol že sedmič pomerili tudi za lovoriko **RoboLiga 2011** (finalno tekmovanje v seriji Slovenske robotske lige), kajti pred tem so bila izvedena že tekmovanja: **RoboERŠ**, 9. aprila v ŠC Velenje, in **RoboMiš**, 21. aprila v TŠC Nova Gorica.

Za lovorike tekmovanja **RoboT 2011** je štela boljša izmed dveh voženj in najuspešnejšim trem tekmovalcem so bile podeljene denarne in praktične nagrade sponzorjev. Najhitrejši so bili:

- 1.mesto: **Gregor Šifrer, dijak TŠC Kranj, 18,92 s**,
- 2.mesto: **Jernej Drnovšček, dijak TŠC Nova Gorica, 20,63 s**,
- 3.mesto: **Aleš Stojak, študent UM FERi, 22,13 s**.

Zaradi majhnega števila prijavljenih študentskih ekip so ti sodelovali na skupni startni listi z dijaki.

Za lovoriko Slovenske robotske lige **RoboLiga 2011** sta štela oba teka skupaj, kar smo točkovali v skladu s pravili in temu prišteli točke prvih dveh tekem. Zmagovalci v seštevku vseh treh tekem (6 voženj) so bili:

1. mesto: **Dean Šeruga, ŠC Ptuj, 230 točk**,
2. mesto: **Sašo Stojak, ŠC Ptuj, 197 točk**,
3. mesto: **Gregor Šifrer, TŠC Kranj, 185 točk**.

V nagradni sklad (375 €) so prispevali finančna sredstva podjetja **Motoman Robotec, Roboti c. s.** in **Obrtno-podjetniška zbornica Slovenije**. Praktične nagrade sta prispevali

podjetje **AX Elektronika** in **Elektrotehniško društvo Maribor**.

Vsi rezultati, fotografije videoposnetki in medijski odzivi na zadnjo tekmo kot tudi na prejšnje so na voljo na www.ro.feri.uni-mb.si/tekma/.

ROBObum – robotsko tekmovanje za osnovnošolce

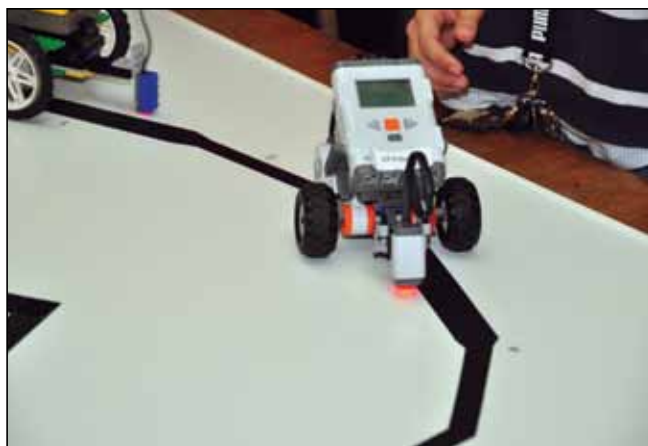
Robotsko tekmovanje **ROBObum** tvori tekmovanji **LEGObum** in **ROBOsled**, ki se medsebojno dopolnjujeta. Pri tekmovanju **LEGObum** je potrebno zgraditi mobilnega robota iz sestavljanke LEGOMINDSTORMS, ki omogoča raznolike mehanske konstrukcije in programiranje robota. Žal je elektronski del pri sestavljankeh LEGOMINDSTORMS zaprt. Pri tekmovanju **ROBOsled** pa se učenci seznanijo ravno z elektroniko in električnimi deli mehanskega robota. Za tekmovanje **ROBOsled** morajo učenci OŠ zgraditi mobilnega robota iz pravih elektronskih komponent, ki jih vsebuje sestavljanke za samogradnjo. Pri tem spoznajo tudi vrtanje, montažo in spajkanje.

V letu 2011 je izvedbo regijskih predtekmovanj **ROBObum** podprlo 14 tehniških srednjih šol po vsej Sloveniji. Seznam vseh sodelujočih šol je objavljen na spletni strani <http://www.robobum.uni-mb.si>. Vsem se za izvedbo robotskih predtekmovanj najlepše zahvaljujemo, vodjem tekmovanj pa smo podelili priznanja.

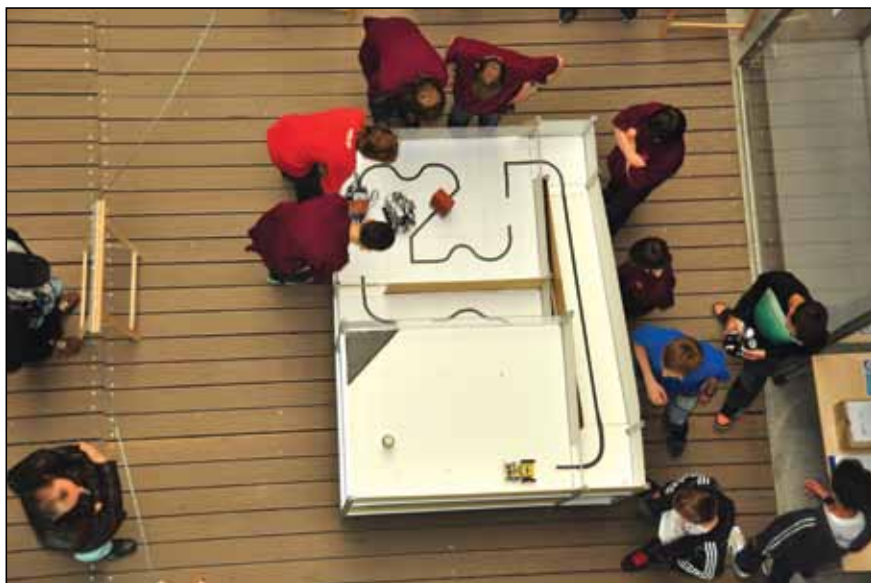
Na zaključnem državnem tekmovanju **ROBOsled**, ki je potekalo 17. 5.



Peter Vrčkovnik iz ŠC Velenje Elektro-računalniška šola prejema priznanje za izvedbo predtekmovanj **ROBOsled** in **RoboCupJunior**



Med pripravi na tekmovanje – **LEGObum-8**



RoboCupJunior arena za reševanje A – prizorišče nesreče, kjer roboti rešujejo žrtve

na FERi v Mariboru, je sodelovalo 40 ekip OŠ (60 tekmovalcev), medtem ko je na tekmovanju **LEGObum** sodelovalo 39 ekip OŠ (100 tekmovalcev). Število ekip, ki so v letu 2011 sodelovale na zaključnem državnem tekmovanju, je približno enako kot v letu 2010, saj zaradi časovnih in prostorskih omejitev pri izvedbi državnega tekmovanja tega števila ne moremo povečati. V okviru državnega tekmovanja se je regijskih tekmovanj **ROBOsled** udeležilo okoli 80 ekip iz vse Slovenije. Regijskih tekmovanj **LEGObum** pa okoli 75 ekip. Število vseh ekip, ki so sodelovale na državnem robotskem tekmovanju **ROBObum**, se ni bistveno spremenilo in je približno enako kot v letu 2010. Tekmovanje **LEGObum** se deli na tekmovanje **LEGObum-8** in **LEGObum-9**. Pri tekmovanju **LEGObum-8** mora robot, zgrajen iz sestavljanke **LEGOMINDSTORMS**, v čim krajšem času prepeljati progo, označeno s črno črto na beli podlagi od starta do cilja.

Na tekmovanju **LEGObum-8** so v letu 2011 progo najhitreje prevozile ekipe:

1. mesto OŠ Mladika Ptuj,
2. mesto OŠ Cerkno 1,
3. mesto OŠ Neznanih talcev Dravograd,
4. mesto OŠ Poljane Ljubljana.

Na tekmovanju **LEGObum-9** je nalo-

ga robota, zgrajenega iz sestavljanke **LEGOMINDSTORMS**, da reši pet žrtev na varno. Med reševanjem ga ovirajo ovire, ki so neprehodna območja (črna polja). Varni območji, kamor je bilo možno rešiti žrtve, sta bili dve. Najpomembnejše in najbolj varno območje, imenovano evakuacijska točka, je bilo v enem od vogalov kvadratnega tekmovalnega območja. Drugo manj varno območje pa je bilo kjerkoli na zunanji strani tekmovalnega območja za črno črto. Rešitev žrtve na evakuacijsko točko je prinesla ekipi 2 točki, rešitev žrtve na manj varno območje pa 1 točko.

Na tekmovanju **LEGObum-9** so žrtve najuspešneje reševale naslednje ekipe:

1. mesto OŠ Bistrica 1, Bistrica pri Trziču,
2. mesto OŠ Bistrica 2, Bistrica pri Trziču,
3. mesto OŠ Mladika Ptuj,
4. mesto OŠ Narodnega Heroja Rajka 3, Hrastnik.

Državno tekmovanje **ROBOsled** se deli na tri razrede: **DIRKAČ**, **POZNAVALEC** in **INOVATOR**. V razredu **DIRKAČ** zmaga robot, ki tekmovalno progo, označeno s črno črto na beli podlagi, prevozi v najkrajšem času. V razredu **POZNAVALEC** se učenci OŠ pomerijo v poznavanju delovanja mobilnega robota, ki so ga zgradili. V razredu **INOVATOR** pa zmaga tisti,

ki je najboljši v samostojni in izvirni nadgradnji svojega mobilnega robota.

Na tekmovanju **ROBOsled** so bile v razredu **DIRKAČ** v letu 2011 najuspešnejše ekipe:

1. mesto prva ekipa OŠ Pesnica pri Mariboru,
2. mesto druga ekipa OŠ Martin Konšak, Maribor,
3. mesto druga ekipa OŠ narodnega heroja Rajka, Hrastnik, in
4. mesto ekipa OŠ Brežice.

V razredu **ROBOsled POZNAVALEC** so se leta 2011 odlikovale ekipe:

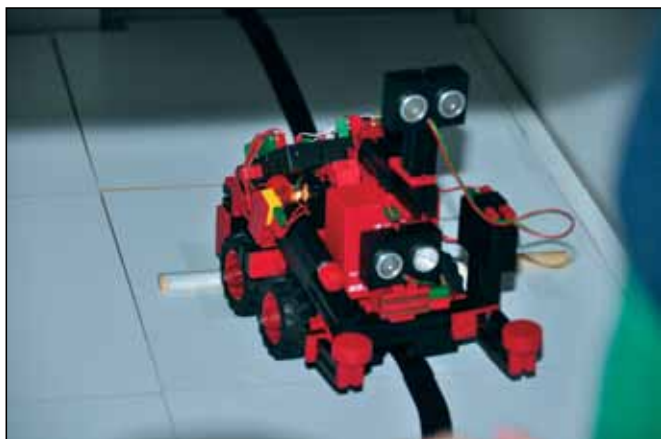
1. mesto prva ekipa OŠ Ludvik Pliberšek, Maribor,
2. mesto tretja ekipa OŠ Brežice,
3. mesto druga ekipa OŠ Ludvik Pliberšek, Maribor,
3. mesto ekipa OŠ Antona Ingoliča, Spodnja Polskava.

V razredu **ROBOsled INOVATOR** pa so prva mesta v letu 2011 osvojile ekipe:

1. mesto ekipa OŠ Pesnica pri Mariboru,
2. mesto OŠ Starše,
3. mesto druga ekipa OŠ Ludvik Pliberšek, Maribor,
4. mesto prva ekipa OŠ Ludvik Pliberšek, Maribor.

Vsi rezultati tekmovanja so objavljeni na spletni strani tekmovanja **ROBObum**: <http://www.robobum.uni-mb.si>. Za uspešno izvedbo tekmovanj **ROBObum** gre posebna zahvala **prof. dr. Miru Milanoviču**, vodji Inštituta za robotiko, in vsem sodelavcem Inštituta za robotiko, vsem sodelavcem po srednješolskih tehniških centrih, ki so pomagali pri izvedbi tekmovanj, in vsem sponzorjem. Med sponzorji velja posebej omeniti Mladinsko knjigo Trgovina, d. o. o., ki prispeva nagrade za tekmovanje **LEGObum**, trgovino ČIP, d. o. o., iz Maribora, ki je prispevala nagrade za tekmovanje **ROBOsled DIRKAČ** in **POZNAVALEC**, ter revijo Svet elektronike, ki je prispevala nagrade za tekmovanje **ROBOsled INOVATOR**.





Robot za reševanje iz sestavljanke Fischertechnik



Robot za reševanje za premagano oviro, ki jo je zaobšel

Državno tekmovanje RoboCupJunior Slovenija 2011

RoboCupJunior je sestavni del svetovnega robotskega tekmovanja za osnovnošolce in srednješolce. Osnovni namen tekmovanja **RoboCupJunior** je izobraževanje in seznanjanje mladih s področjem robotike. Zato je osnovno vodilo **RoboCupJunior** tekmovanj: »Pomembno je sodelovati in se veliko novega naučiti, ne zmagati!«

Tekmovanje **RoboCupJunior** ima tri razrede: **nogomet**, **reševanje** in **ples**. V letu 2010 smo na FERi v Mariboru prvič izvedli slovensko državno tekmovanje **RoboCupJunior** Slovenija v razredu **Reševanje**. Temu tekmovanju se vsako leto pridruži vsaj ena ekipa v razredu Ples. Letos se lahko pohvalimo že z dvema osnovnošolskima ekipama.

Tekmovanje **RoboCupJunior** v ra-

zredu **Reševanje** poteka na prizorišču nesreče (areni). Naloga robota je reševanje žrtev. Prizorišče nesreče (arena) je dvonadstropno in ga tvori pet sob. Pravila tekmovanja **RoboCupJunior** v razredu **Reševanje** se vsako leto malo spremenijo in na novo določijo konec decembra za prihodnje leto. V letu 2011 se pravila v primerjavi z letom 2010 niso bistveno spremenila.

V letu 2011 je pot, po kateri mora peljati robot na prizorišču nesreče, označena s črno črto na beli podlagi. Med vožnjo mora robot uspešno premagati občasne prekinitve črte, nizke ovire, ki jih mora prevoziti, in visoke, težke ovire (npr. opeka), ki jih mora zaobiti. Da pripelje v drugo nadstropje, mora uspešno prevoziti naklon, v drugem nadstropju prizorišča pa mora žrtev rešiti na evakuacijsko točko. V letu 2011 je žrtev ena sama, predstavlja jo pločevinka za pijače, ovita s kovinsko srebrnim samolepilnim trakom in teže 150 g.

Poleg žrtve je lahko v drugem nadstropju tudi ovira. Evakuacijska točka je za osnovnošolske ekipe označena s črnim trikotnikom v enem od vogalov drugega nadstropja prizorišča nesreče. Za srednje šole pa je evakuacijska točka na črni trikotni ploskvi, ki

je od nivoja vožnje robota v drugem nadstropju dvignjena za 6 cm. Vsak robot ima za izvedbo naloge na voljo 8 minut. Vožnja robota mora biti povsem avtonomna. Tudi gradnja robota in program za robota morata biti izvirna in delo ekipe. Premagane ovire se točkujejo. Sestavni del tekmovanja je intervju (predstavitev), ki ga mora opraviti vsaka ekipa in vsak njen član pred komisijo. Namen intervjuja je preverjanje, da je ekipa sama zgradila robota in napisala program zanj in da so vsi člani ekipe prispevali k gradnji in programiranju robota. Na tekmovanju samem morajo ekipe **RoboCupJunior** delovati samostojno, zato mentorjem ekip vstop v prostor, namenjen za ekipe, ni dovoljen. Na svetovnih tekmovanjih se ekipe predstavijo obiskovalcem tudi s posterji.

Tekmovanja **RoboCupJunior Slovenija 2011** v razredu **Reševanje** so je udeležilo 17 ekip osnovnih šol iz Slovenije in 3 ekipe OŠ iz Hrvaške. Žal so se tekmovanja v razredu **Reševanje A** udeležile le 3 ekipe srednjih šol iz Slovenije, ena srednješolska ekipa pa je sodelovala v razredu **Reševanje B**. Zaradi prostorskih in časovnih danosti je imela vsaka ekipa na voljo le eno vožnjo po areni.

Na tekmovanju so najuspešnejše reševale žrtve naslednje osnovnošolske ekipe:

1. mesto ekipa OŠ Gustava Šilaha 2, Velenje,
2. mesto ekipa I. OŠ Varaždin,
3. mesto ekipa OŠ Šoštanj 1,
4. mesto ekipa OŠ Šoštanj 3.



RoboCupJunior Ples – nastop ekipe OŠ Franceta Prešerna z ustvarjalno zgrajenim robotom iz sestavljanke LEGOMIN-DSTORMS



Zaželim našim srednješolskim ekipam veliko uspeha na svetovnem robotskem tekmovanju

Srednješolskim ekipam sreča na dan tekmovanja ni bila naklonjena, zato zanje nismo izvedli uvrstitev. Namesto tega bomo 22. junija ponovili državno tekmovanje za srednje šole.

Vsi rezultati tekmovanja so objavljeni na spletni strani tekmovanja **ROBO-bum**: <http://www.robobum.uni-mb.si>. Letošnji pokrovitelj tekmovanja RoboCupJunior v razredu Reševalec je bila Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje.

RoboCupJunior v razredu Ples je tekmovanje, kjer mora ekipa sama zgraditi robota, sebi in robotu izdelati kostum za nastop, izbrati glasbo in pripraviti koreografijo ter izvesti nastop z robotom. V primerjavi z lanskim letom lahko zabeležimo napredek, saj je ena od tekmovalnih ekip z veliko ustvarjalnosti zgradila izvirnega robota za svoj plesni nastop.

Bodite pozorni na velikost robota, ki enakovredno s člani ekipe tekmuje za pozornost gledalca.

Svetovno robotsko tekmovanje RoboCupJunior Istanbul 2011

Svetovno robotsko tekmovanje **RoboCupJunior** bo letos potekalo v Istanbulu v Turčiji. Od 5. do 11. julija se bodo svetovnega robotskega tekmovanja **RoboCupJunior** udeležile tri slovenske ekipe. To so ekipa OŠ Miška Kranjca iz Ljubljane in ekipa II. gimnazije v Mariboru, ki bosta tekmovali v razredu Reševanje A, ter ekipa Srednje elektro-računalniške šole, ki bo tekmovala v razredu Reševanje B.

*Doc. dr. Suzana Uran, FERI Maribor
Mag. Janez Pogorelc, FERI Maribor
Foto: Jože Korelič, FERI Maribor*

JAKŠA MAGNETNI VENTILI od 1965

- vrhunska kakovost izdelkov in storitev
- zelo kratki dobavni roki
- strokovno svetovanje pri izbiri
- izdelava po posebnih zahtevah
- širok proizvodni program
- celoten program na internetu



www.jaksa.si



Jakša d.o.o., Šlandrova 8, 1231 Ljubljana
T (0)1 53 73 066, F (0)1 53 73 067, E info@jaksa.si