

## SUPER IZUMI


**PJEVAJU I PLEŠU  
KAO ZVIJEZDE**

U VARAŽDINU SE U KATEGORIJU ROBOTA KOJI PLEŠU I PJEVAJU PRIJAVILO NAJVIŠE UČENIKA


**USPJEH UČENIKA  
IZ DALMACIJE**

UČENICI OSNOVNIH ŠKOLA BOL S OTOKA BRAČA I JELSA S OTOKA HVARA POBIJEDILI SU U KATEGORIJU NAJFORA ROBOTA


**VOLE NOGOMET**

PET EKIPA SUDJELOVALO JE U KATEGORIJU ROBOTA NOGOMETAŠA, UKLJUČUJUĆI I EKIPU IZ SLOVENIJE TE SLOVAČKE

# ROBOTI NAŠIH UČENIKA SU NAJBOLJI NA SVIJETU

## Hrvatski učenici programirali su strojeve koji spašavaju ozlijeđene iz ruševina, igraju nogomet i plešu. Predstaviti će ih uskoro na natjecanju u Kini

Piše: **DANICA PLANTAK**

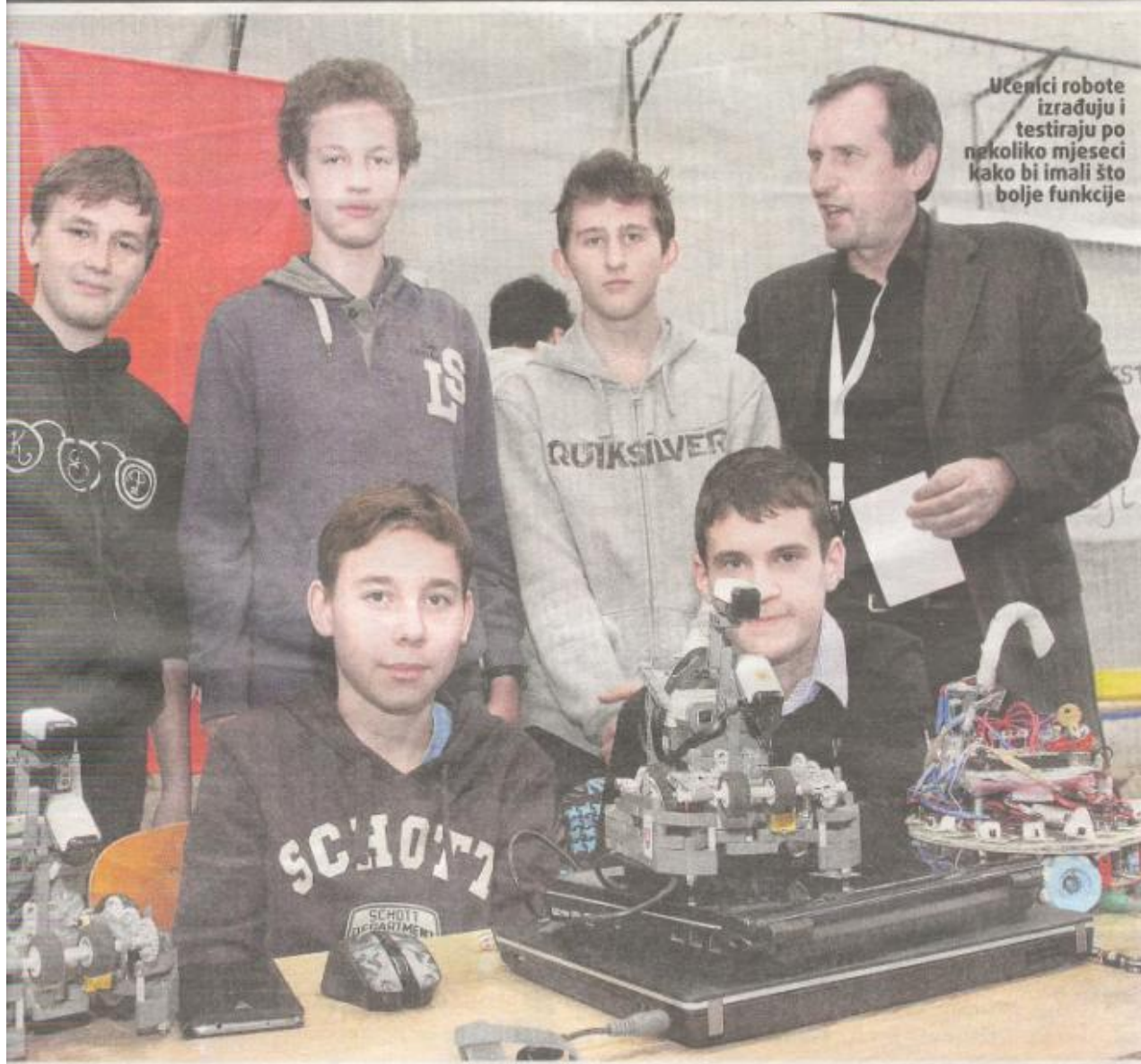
Igraju nogomet, spašavaju unesrećene, plešu i pjevaju, prevoze magarce... Sve to i još više rade roboti učenika osnovnih i srednjih škola koji su se proteklog vikenda natjecali na Kupu robotike u Varaždinu. Više od 200 natjecatelja i više od 60 mentora iz Hrvatske, Slovenije i Slovačke sudjelovali su na cjelodnevnom RoboCup Junior Open natjecanju u varaždinskoj gradskoj dvorani Graberje. Osnovnoškolci i srednjoškolci natjecali su se u pet kategorija, a interes za sudjelovanje u natjecanju ove je godine bilo veliko. Prošle godine su sudjelovale 33 ekipe, a sad se brojka popela na čak 79 ekipa.

**PRELAZE SVE PREPREKE**

- Tijekom godine održavaju se tri kola natjecanja u kojima se natječu učenici od 3. razreda osnovne škole pa do 4. razreda srednje, odnosno 19-godišnjaci. Natjecatelji ili ekipe skupljaju bodove i dva najbolja učenika iz svake kategorije u sva tri kola

ići će na svjetsko natjecanje koje će se održati iduće godine krajem lipnja u Kini. Lani su na svjetskom natjecanju u Brazilu osnovnoškolci osvojili 2. mjesto, a dvije ekipe srednjoškolaca zauzele su 3. i 6. mjesto. Želja nam je da u Kini pošaljemo pet ekipa s oko deset učenika - objasnila je prof. Jelka Hrnjić, tajnica Udruge Hrvatskog društva za robotiku koja je, uz Hrvatski robotički savez i Udruhu Robofreak, bila i organizator RoboCupa u Varaždinu. U prvoj kategoriji zvanog Rescue A Primary ili "spašavanje osnovnoškolske ekipe" učenici su programirali robota da samostalno prijeđe i zaobide sve prepreke u Areni te na kraju pronade žrtvu koja je u ovom slučaju bila limenka. Riječ je o simulaciji spašavanja u slučaju potresa, a za tu se kategoriju prijavila 31 ekipa. Druga kategorija Rescue A Secondary ili "spašavanje srednjoškolske ekipe" imala je složenije zadatke te su njihovi roboti morali podići limenku u sigurnosnu zonu, na visinu od deset centimetara. Natjecatelji sami izrađuju i programiraju robote. Prije natjecanja proučavaju staze i doraduju





Učenici robote izrađuju i testiraju po nekoliko mjeseci kako bi imali što bolje funkcije

gram prema stazi. U ovoj kategoriji roboti imaju izvučne senzore, senzore dodira i senzore za... Srednjoškolci u kategoriji Rescue A Secondary spašavanje žrtve trebaju ruku, a zadatak spašavanja moraju odraditi u osam minuta.

#### U RITMU MUZIKE ZA PLES

U tu kategoriju prijavile su se 24 ekipe. Prošle godine uveli smo i jednu novu kategoriju, Rescue u kojoj natjecatelji moraju pronaći žrtvu pomoću ultrazvučnih senzora. Na primjer u slučaju potresa, robot ide po kući i gdje je toplije, tu se nalazi žrtva, na to mjesto izbacuje paket prve pomoći - kaže prof. Hrnjić. Ove godine uvedene su još dvije kategorije, i to RoboDance te RoboSoccer. RoboDance je spoj robotike, glazbe i plesa i uglavnom u kategoriji ima najviše djevojčica i djevojaka. Ova kategorija zahtijeva malo više kreativnosti te one bolje u tome i više im to odgovara. Natjecatelji sami naprave koreografiju na izabranu pjesmu. Pjesmu uzmu refren, a sama izvedba može trajati 1,30 minuta. U osam minuta moraju se sami



**UMJESTO SPASIOCA**  
UČENICI SU MORALI  
NAPRAVITI ROBOTE  
KOJI ZA OSAM  
MINUTA MOGU  
PRONAĆI ŽRTVU  
POTRESA ZATRIPANU  
U RUŠEVINAMA

pripremiti za nastup, uključujući i pozornicu te sve predmete koje će uz robota koristiti. Roboti plešu s njima, pa čak i dižu ruke te se njišu kao i natjecatelji - pojašnjava prof. Hrnjić.

U ovoj kategoriji prijavilo se 15 ekipa. U kategoriji RoboSoccer u Varaždinu je sudjelovalo pet ekipa, od čega tri hrvatske, te po jedna iz Slovačke i Slovenije. Svaka ekipa ima po dva robota koji su programirani da pronalaze loptu i izbjegavaju protivničkog igrača te zabijaju golove.

#### ZABIJAJU GOLOVE BEZ PROBLEMA

Ivan Kolarić, 18-godišnji učenik srednje Elektrostrojarske varaždinske škole, Matej Novosad, 15-godišnji srednjoškolac MIOC-a iz Zagreba, i Roko Parać, također učenik istog razreda iste zagrebačke škole u ekipi "GNK Dinamo" najbolji su bili u kategoriji RoboSoccer Secondary. Osim u toj kategoriji, njih trojica sudjelovala su i pojedinačno u kategoriji Rescue A Secondary za srednjoškolce.

Nastavak na sljedećoj stranici →



## U TALENTE TREBA ULAGATI

Pojedinih dijelova koje trebaju za ove super izume nema u Hrvatskoj pa se moraju kupovati u inozemstvu, a to nije uvijek jeftino



Zajednički tim srednjoškolaca iz Zagreba i Varaždina pobijedio je u kategoriji robota nogometaša

Rasplesani roboti Djeda Mrazovi oduševili su sudionike varaždinskog natjecanja

Zaljubljenici vježbaju i vikendom. Ništa im nije teško učiniti kako bi bili što uspješniji na svjetskim smotrama, a kad odrastu, žele biti robotičari čiji će izumi doista pomagati i koristiti ljudima



Ivan se robotikom bavi već 11 godina, od prvog razreda osnovne škole.

- Na jednom natjecanju iz tehničkog odgoja osvojio sam 2. mjesto u državi. Robota smo zajedno, uz mentorovu pomoć, osmislili. Najvažnije je da je funkcionalan. Prije natjecanja malo smo provježbali ovdje u dvorani. Programiran je tako da se stalno kreće i traži loptu. Kad je nađe, ide prema голу kao pravi nogometaš. Cilj je zabilježiti što više golova i izbjeći gubiti protivničke igrače. Kao i u pravom nogometu, igraju se dva poluvremena, od kojih svako traje po 10 minuta - kaže Ivan Kolarić, kojemu je mentor, kao i njegovim kolegama iz ekipe, Ivica Kolarić.

### POSTIGLI SU VELIKI USPJEH U BRAZILU

Ivica je Ivanov otac i diplomirani inženjer elektrotehnike, smjer robotika i automatika, te jedan od organizatora cjelokupnog natjecanja. Matej Novosad bio je 6. na prošlom Svjetskom prvenstvu u Brazilu, a to je veliki uspjeh jer se natjecao protiv kineskih

### BEZ RODITELJA NIŠTA NE BISMO MOGLI JER ONI DAJU NAJVIŠE NOVCA ZA NAŠ HOBI



### MNOGO SE UČENIKA ZANIMA ZA ROBOTIKU I TREBA IM POTPORA

i japanskih studenata, dok je Roko Parać bio 2. na istom prvenstvu među osnovnoškolcima. Iako su Matej i Roko iz Zagreba, a Ivan iz Varaždina, to nije prepreka da se njih trojica zajedno pripremaju i sudjeluju na natjecanjima.

- Imamo radionice svake druge subote u Osnovnoj školi 'Mate Lovrak' u Dubravi ili u 1. osnovnoj školi u Varaždinu. Radimo i kod kuće te smo stalno u kontaktu. Imali smo i edukacije na Braču i Hvaru - rekao je Matej.

Za novac potreban za ovaj njihov hobi uglavnom brine njihov mentor, a robote s kojima se natječu još usavršavaju, pa je, kaže, teško reći koliko će ukupno novca biti uloženo na kraju u robote. Mladiće u njihovu hobiju podržavaju roditelji, a za ime svoje ekipe odlučili su se jednoglasno jer svi vole Dinamo i uzbuđenja koja donosi nogomet. Svojim su hobbijem uspjeli privući i mnoge druge učenike kojima je, kao i njima, bavljenje robotikom postalo užitek.

- Bilo je zainteresirano mnogo učenika da nas prati ovdje

na natjecanju. Uvijek postoji uzbuđenje u ovom hobiju. Od prevelikog uzbuđenja sam se razbolio prije Svjetskog prvenstva. Nisam mogao spavati i dobio sam temperaturu, no sve je na kraju dobro završilo - rekao je Roko Parać koji je zadužen za konstrukciju i programiranje.

### DIJELOVI IM STIŽU I IZ NJEMAČKE

Matej je golman te je pomagao u organizaciji, a Ivan je bio u ulozi napadača. Roditelji ih podupiru, a u budućnosti bi voljeli raditi posao koji je povezan s njihovim hobbijem. - Plan nam je Svjetsko prvenstvo u Kini i imamo još puno posla. Ovaj robot je još u fazi istraživanja i na njemu smo do sada radili tri mjeseca. Neke dijelove trebamo kupiti u Njemačkoj, ponovno testirati senzore i tek onda saznati realnu cijenu. Dečki su dobri i vrlo zainteresirani, a jako puno u financiranju sudjeluju njihovi roditelji - kaže Ivica Kolarić koji, osim u dvjema osnovnim školama, održava radionice robotike i diljem Hrvatske.