

Dnevi industrijske robotike 2016

Med 4. in 8. aprilom so potekali Dnevi industrijske robotike (DIR 2016). Dogodek smo organizirali študentje Fakultete za elektrotehniko v sodelovanju z Robolabom in industrijo. Naredili smo veliko atraktivnih aplikacij z roboti, ki smo jih predstavili obiskovalcem. Dogodka se je udeležilo veliko ljudi, ki so z zanimanjem opazovali aplikacije in nas povpraševali o njihovem delovanju.



Poslušanje predavanj o temah, povezanih z robotiko

Dnevi industrijske robotike so bili slovesno odprti v ponedeljek, 4. aprila. Najprej sta zbrane nagovorila dekan prof. dr. Igor Papič in mentor ekipe DIR ter predstojnik Laboratorija za robotiko prof. dr. Marko Munih. Uvodnim svečanostim so sledila vabljenja predavanj. Najprej je nastopil doc. dr. Jurij Rakun s Fakultete za kmetijstvo in biosistemske vede (Univerza v Mariboru). Predstavil je trende avtomatizacije v kmetijstvu oziroma kako bi lahko roboti pomagali pri vsakodnevni opravi na velikih posestvih. Predstavil je tudi projekt Cornstar, ki že šesto leto sodeluje na tekmovanju Field Robot Event. Mobilni robot zna opravljati različne naloge, kot so npr.: samodejna navigacija po polju, zaznava plevela in selektiven nanos fitofarmacevtskih sredstev. Občinstvo je zatem prisluhnilo predavatelju Simonu Smolnikarju iz podjetja RLS Merilna tehnika, d. o. o. Podjetje je predstavilo svojo tehnologijo, kjer so najbolj ponosni na lastne produkte – magnetne enkoderje za motorje. Sledilo je še eno akadem-

sko predavanje doc. dr. Mateja Kristana s Fakultete za računalništvo in informatiko v Ljubljani. Zbranim je predstavil projekt avtonomne ladvice, ki pluje po morju glede na podatke, ki jih dajejo vizualni senzorji. Zadnje predavanje je bilo namenjeno prikazu stanja tehnike na področju avtonomije, adaptivnosti in porazdeljenosti vodenja robot-

skih sistemov, o čemer je govoril dr. Viktor Zaletelj iz podjetja L-Tek elektronika, d. o. o. Slišali smo tudi o tem, kako njihovo podjetje rešuje problematiko vodenja različnih manipulacijskih struktur.

Sledila je še razglasitev najboljših v tekmovanju RobotChallenge, na katerem so se udeleženci pomerili v načrtovanju virtualnih robotskih celic. Letošnje naloge so bile razdeljene na tri sklope, in sicer na varjenje, brušenje in nanos lepila ter sestavljanje kamere. Najboljše načrtovalce smo tudi bogato nagradili. Tako sta prvo mesto osvojila Urban Jeraj in Simon Kajsner, drugo Jure Boncelj in Gašper Cvenkel, tretje pa Klemen Žmitek in Valter Polanšek.

Naslednji trije dnevi so bili namenjeni predvsem prikazu aplikacij, ki smo jih naredili študentje. V dopoldanskem času nas je obiskalo veliko vedoželjnih osnovnošolcev in dijakov, pa tudi nekaj vrtcev. Seveda niso manjkali študentje z najrazličnejših fakultet in ostali obiskovalci, ki so se čudili, kaj vse zmorejo roboti.



Predstavitve aplikacije Operacija s haptičnim robotom srednješolcem

Popoldnevi so bili namenjeni študentom, ki so se prijavi na aplikacije. Podrobneje smo jih seznanili z delovanjem robotov in ozadjem delovanja aplikacij. Lahko pa so se preizkusili tudi v programiranju in vodenju robotov.

Letos smo predstavili kar devet aplikacij. Obiskovalci DIR-a so v avli Fakultete za elektrotehniko videli aplikacije igranja domin s pomočjo robotskega vida. Prav tako smo lahko z dvoročnim robotom sestavili električni števec. Prikazano je bilo tudi spajkanje z dvema robotoma, igrali pa smo tudi pikado in namizni hokej. Sprostili pa smo se na Robomasaži, prijeten vonj po avli pa nas je pripeljal do sveže pečene pokovke izpod roke robota.

Dve aplikaciji sta bili tudi v Robolabu. Prva je s pomočjo haptičnih robotov in kamer izvajala operacijo. Druga pa je s pomočjo dveh robotov polnila in zapirala epruvete.

Zadnji dan smo se študentje odpravili na ekskurzijo po Primorski. Najprej smo odšli v Dekane, v podjetje TitusPlus, d. o. o. Tam so nas seznanili z nastankom in razvojem podjetja, nato so prikazali še proizvodno halo, kjer v milijardnih serijah izdelujejo kovinske in plastične dele za pohištvo in belo tehniko. Ogledali smo si tudi orodjarno, kjer izdelujejo različna orodja za svojo proizvodnjo. Nato smo se odpravili proti Kopru, in sicer v podjetje Cimos, d. d., ki izdeluje sestavne dele za avtomobilska podjetja, kot so Ford, Aston Martin, Renault in Audi. Tam so nas najprej popeljali čez proizvodno halo, kjer so nam podrobneje predstavili tudi eno od robotskih celic za varjenje. Nato smo odšli še v razvojni del podjetja, kjer smo videli različne načine za testiranje sklopov in zavor. Polni vtisov in novih spoznanj smo se odpravili nazaj proti Ljubljani.

Zelo smo veseli zaradi velikega števila obiskovalcev, ki se jim najlepše zahvaljujemo, da so prišli na dogodek DIR 2016. Kot ekipa smo zelo ponosni, da smo dogodek izpeljali kvalitetno in uspešno. Vse to ne bi bilo mogoče brez sponzorjev, ki so



Aplikatorja popravljata še zadnje podrobnosti za robotsko polnjenje in zapiranje epruvet



Obiskovalci so se preizkusili tudi v programiranju robotov



Skupna slika pripravljavcev dogodka DIR 2016 z mentorjem prof. Markom Munihom

nam velikodušno pomagali, da je dogodek uspel v tolikšni meri. Mi že načrtujemo nove aplikacije za

prihodnje leto, zato vas vabimo k sodelovanju.

Ekipa DIR 2016