



PISANA SKUPINA RAZVIJA POSEBEN VOZIČEK ZA INVALIDE

Življenjske inovacije študentov

DOMAČA PAMET

Študentje različnih fakultet so se lotili projekta, s katerim želijo olajšati življenje mnogim telesno prizadetim

Brane Šalamon

»Sem **Robi Bojanec**, prihajam iz Novega mesta, natančneje iz Ždinje vasi. V osnovnošolskih letih sem se zelo rad družil s prijatelji in bil čim več v naravi. Največ časa sem preživel s svojim bratrancem Mitjo. Skupaj sva počela številne stvari, se igrala, izdelovala lesene pripomočke in igrače, pomagala drug drugemu ter kdaj pa kdaj tudi kaj ušpičila – če v tistih časih česa nisi sam preizkusil, nisi vedel, kakšne so lahko posledice, zato sva velikokrat tudi kaj zamolčala, da najini starši niso izvedeli. Po prometni nesreči, ki sem jo

imel pri dvanajstih letih, sva se še družila, ampak malo manj, ker sem bil jaz na rehabilitaciji in sem domov prihajal le ob koncu tedna.« Tako se je začelo **Robijevo** pismo. Že v osnovni šoli je treniral namizni tenis in košarko, ki jo še vedno igra v Društvu paraplegikov Dolenjske, smučal je na vozičku in nazadnje vozil motor. Danes je študent energetske tehnike in avtomatizacije postrojov na ljubljanski fakulteti za elektrotehniko, kjer je spoznal veliko novih prijateljev. Zanje in za njihovo znanje je bil velik izziv, kako pomagati Robiju, ki se mu je zaradi nesreče spremenilo življenje. Lani med počitnicami se je zbralo

petnajst študentov Fakultete za elektrotehniko, Fakultete za strojništvo in Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani ter štirje zaposleni iz laboratorija za robotiko na fakulteti za elektrotehniko – tako je nastala ekipa Team Avalanche.

»Vse se je začelo, ko nas je prof. dr. **Matjaž Mihelj** s fakultete za elektrotehniko povabil k sodelovanju na mednarodnem tekmovanju Cybathlon. Odziv je bil nepričakovan, saj je bilo naše zanimanje že na začetku veliko, zato je bila ekipa hitro sestavljena. Študentje smo se prijavi, saj smo želeli pridobiti delovne izkušnje in sodelovati pri tako velikem projektu in na mednarodnem tekmovanju zaradi referenc za zaposlitev, timskega dela ...« pravi **Valentin Novak**, študent robotike na ljubljanski fakulteti za elektrotehniko, ki je postal del ekipe Team Avalanche zaradi svojih interesov, med katere sodijo tudi elektronika, konstruiranje in inteligentni sistemi.

Kako to, da ste sestavili tako pisano skupino študentov?

»Interdisciplinarna skupina je nastala zaradi potreb po širokem spektru znanja, ki ga potrebujemo pri takem projektu. Vsakdo, ki je v ekipi, prispeva pomemben del na svojem področju. Elektrotehniki skrbimo za elektroniko, vodenje in programiranje. Strojniki rišejo konstrukcijo in rešujejo mehanske probleme. Ekonomistka skrbi za finance, pridobivanje sponzorjev in oglaševanje. Študent z akademije za likovno umetnost in oblikovanje pa nam pomaga z risbami konceptov, oblikovanjem, logotipom in grafično podobo.«

Prihodno jesen bo v Svidu prvenstvo Cybathlon, prvo profesionalno mednarodno tekmovanje, namenjeno športnikom invalidom, ki za svoje gibanje uporabljajo pomoč robotskih naprav. Na prvenstvu Cybathlon bomo lahko videli visokotehnološke robotske pripomočke, razvite v vrhunskih svetovnih laboratorijih. Kako se lahko kosamo z njimi?

»Vsekakor bo konkurenca na prvenstvu velika. Čeprav imajo številni laboratoriji večje finančno zaledje, pa mi stavimo na naše znanje, prizadevnost in trud, ki ga vlagamo. Imamo kar nekaj idej, ki jih nameravamo uresničiti. Na koncu bodo verjetno odločale sekunde ali celo desetinke sekunde. Zagotovo pa je naš namen zmagati.«

Enostavno samo na prvi pogled

Julija se boste na prvenstvu v Zürichu udeležili testne vožnje. Kaj še manjka vašemu vozičku?

»Tam bomo lahko ugotovili, kaj moramo izboljšati in kaj dodati. Vseka-

kor bomo dobili še kakšne nove zamisli. Rad bi omenil, da smo naredili tudi pomanjšan prototipni model vozička, s katerim si pomagamo pri izdelavi pravega. Pozneje nameravamo sestaviti testno progo tudi pri nas, da bomo lažje testirali in izboljševali voziček. Pa še Robi bo tako lahko treniral svojo vožnjo. V Zürichu bomo prvič videli vozičke naše konkurence. Do takrat nas čaka še ogromno dela, da bo voziček deloval, kakor želimo.«

Na prvi pogled je videti enostavno, namreč razviti voziček, ki ima vgrajene nekaj elektronike, kot jo že imajo invalidski pripomočki.

»Na prvi pogled že, a je še veliko težav. Največji izziv je vzpenjanje po stopnicah. Na trgu sicer že obstajajo taki vozički, vendar jih ni veliko. Velikokrat imamo ekipni 'brainstorming', kjer se postavimo pred tablo, kjer več ur debatiramo in iščemo najboljše rešitve. Poskrbeti je tudi treba, da je voziček varen, saj ne želimo ogrožati voznika. To bomo rešili s številnimi senzorji in varnostnimi pripomočki. Poleg tehničnih težav se soočamo tudi s finančnimi. Projekt je namreč financiran s pomočjo sponzorskih sredstev, ki pa jih v teh časih ni najlažje dobiti. Do sedaj smo stopili v stik z že več kot 500 podjetji,

vendar smo le od nekaterih dobili pozitiven odgovor. Nekaj težav imamo tudi z organizacijo. Vsi udeleženci delamo prostovoljno, poleg tega imamo še šolske obveznosti, nekateri opravljamo tudi študentsko delo, zato se težko časovno uskladimo.«

Bi lahko iz vsega tega nastalo kaj več, da bi vas v tujini videli in da bi v svetu spoznali naše znanje?

»Veliko bo verjetno odvisno od naše uvrstitve na tekmovanju. Razmišljali smo tudi o poslovnem nadaljevanju, vendar smo zdaj osredotočeni predvsem na tekmovanje, verjetno pa bomo voziček uporabili kot osnovo za nadaljnje delo.«

Je drugače in lažje razvijati robotski pripomoček, ker je Robi del vaše ekipe?

»To, da je Robi del ekipe, nam vsekakor pomaga, saj nam lahko svetuje glede funkcionalnosti in ergonomije vozička, na kar sami preprosto ne pomislimo. Veseli smo tudi, da imamo tako zagnanega in ambicioznega voznika. Ravno pred kratkim smo navdušeno ugotavljali, da se Robi ukvarja z največ športi v naši ekipi, saj smuča, igra košarko, se ukvarja z atletiko in je navdušen nad motošportom. Na koncu bo veliko odvisno tudi od voznika in mislim, da bomo tukaj mi v prednosti.« ■



Za tekmovanje z najboljšimi svetovnimi laboratoriji so se slovenski študentje posebej pripravili in razvili invalidski voziček na elektromotorni pogon, ki odpira nove, tudi poslovne priložnosti.



Team Avalanche, interdisciplinarna skupina študentov Univerze v Ljubljani. Voznik na tekmovanju v Švici bo Robi Bojanec (v sredini), ki je postal paraplegik v prometni nesreči, ko je bil star 12 let.

Kaj je Cybathlon

Prvenstvo Cybathlon je prvo profesionalno mednarodno tekmovanje, namenjeno športnikom invalidom, ki za svoje gibanje uporabljajo pomoč robotskih naprav. Tekmovanje bo potekalo jeseni 2016 v Zürichu. Ekipa Team Avalanche se bo tekmovanja udeležila z invalidskim vozičkom na elektromotorni pogon. Sodelovati je mogoče v šestih disciplinah, ki temeljijo na paraolimpijskih igrah. Ovire, ki jih morajo tekmovalci premagovati s pomočjo visokotehnoloških robotskih pripomočkov, razvitih v vrhunskih svetovnih laboratorijih in podjetjih (proteze, eksoskeleti, elektromotorni invalidski vozički, možganski vmesniki), izvirajo iz vsakdana gibalno oviranih oseb.