

Naslov inovacije: Naprava za peskanje lesenih zagozd

Nagrada: 1. mesto (zlata plaketa) – plaketa za najbolj podjetniško inovacijo

Avtorji

Krešimir Gorišek
Župančičeva 7
3250 Rogaška Slatina

Matjaž Gajšek

Tlake 27
3252 Rogatec

Dejan Čuček

Dobovec 2
3252 Rogatec

Roman Zupanc

Jezerce 16
3224 Dobje

Mentor

Roman Zupanc

ŠCC, Srednja šola za strojništvo in mehatroniko
Pot na Lavo 22
3000 Celje

Šola

ŠCC, Srednja šola za strojništvo in mehatroniko

Problem, ki ga rešujete:

Ker smo v preteklosti že uspešno realizirali kar nekaj projektov za industrijo so bile to reference, da so nam zaupali reševanje problema. Glavni problem pri našem projektu so ostri robovi, ki nastanejo pri izdelavi izdelka-interdentalna zagozda. Poleg osnovnega problema pa je majhna dimenzija kosov (od 2x1.6x13mm do 2.5x2.5x17mm v bistvu je 6 različnih modelov). Poleg vsega tega pa so še milijonske serije in osnovni material je les. Kosi morajo biti tudi neoporečni saj se uporabljajo v zobozdravstvu. Ko vse te dejavnike preučimo se problem stopnjuje in je potrebno narediti vrsto analiz in raziskav, da pridemo do možnih rešitev in da so cenovno sprejemljive. Iz spodnjih slik je razvidna velikost kosov (primerjava-pisalo), neobdelani in obdelani kosi.

Navedite obstoječe rešitve in prednost vašega predloga:

Na trgu obstaja veliko različnih peskovnikov predvsem za kovino pa tudi za les. Vendar so zaradi zgoraj navedenih problemov neuporabni, saj že sama konstrukcija in uporaba ne izpolnjuje osnovnih kriterijev. Naša novo napravo smo razvili z dijaki in mentorjem na osnovi izsledkov in analiz, ki smo jih pridobili na osnovi prvega prototipa. Prvi prototip pa je razvila že predhodna generacija dijakov z mentorjem in je bil do nedavnega v uporabi, sočasno pa se je razvijal nov. Prednost naše naprave je da je že v osnovi namenjena za peskanje interdentalnih zagozd. Vse analize in raziskave so bile podrejene temu glavnemu cilju-peskanje zagozd. Glavne prednosti so sodobna zasnova, naprava je 3-D zmodelirana. Konstrukcija je sestavljena kot lego kocke in jo je še možno izpopolnjevati. Spodnji sliki prikazujeta prvotni prototip.

Opis projekta:

Projekt se je začel že pred štirimi leti pospešeno pa se je odvijal zadnji dve leti. Naprej smo raziskali trg in odkrili, da ustreznih naprav ali postopkov ni, ki bi zagotavljale visoko kakovost in da izdelek prenese tržno ceno. Seveda preučili smo veliko možnih načinov obdelave. Pri vsaki možni varianti je problem čas in količina kosov. Napravo smo izredno dobro zasnovali. Naš moto je bil več kosov obdelati v krajšem časovnem obdobju, hkrati pa zadovoljiti ustrezno kvaliteto. Na osnovi zasnove skonstruirali novo napravo, ki je v celoti 3-D zmodelirana. Na osnovi 3-D modela smo že lahko virtualno testirali in napravo posodabljali. Izdelava je potekala okoli enega leta. Naprava je fizično izdelana in delno preizkušena. Naprava se lahko ročno krmili ali avtomatično preko krmilnika, ki je vgrajen v ohišju naprave. Slike prikazujejo delni potek izdelave.

Rezultati:

Model naprave, ki smo ga zasnovali, smo tudi uspešno izdelali. S tem smo potrdili pravilno zasnovo, da je možno s postopkom peskanja obdelovati lesene zagozde. Najpomembnejše pa je predvsem to, da je z našo napravo možno v optimalnem času obdelati od 10000 do 20000 kosov naenkrat. Na koncu projekta lahko

Eureka! Inovacije mladih 2007

sklepamo, da smo svoja pričakovanja izpolnili. Svoje zamisli smo uspešno izpeljali tudi v realnosti. Dijaki so ob tem projektu utrdili predhodno znanje in spoznali veliko novosti, predvsem s področja snovanja, konstruiranja in računalniškega modeliranja ter izdelave izdelka. Ker je to v bistvu mehatronska naprava smo veliko znanja pridobili na področju elektronike in krmilnikov. Na prvi pogled se je zdel projekt enostaven, vendar se je izkazalo, da je za izvedbo takšnega projekta potrebno veliko volje, veliko idej, ustvarjalnega razmišljanja truda in predvsem znanja. Sliki prikazujeta končano napravo.

Faza, do katere ste prispeli:

Prihajamo nekje v zaključno fazo prvega dela. Izdelek smo zasnovali in skonstruirali. Na osnovi konstrukcije smo izdelali 3-D modele. S pomočjo modelov in asemblija smo napravo virtualno testirali in odpravili nekaj pomankljivosti. Iz modelov smo izdelali delavniške načrte. Na osnovi delavniške dokumentacije smo izdelali napravo. Najprej smo izdelali osnovni boben in ga veliko testirali kar na univerzalni stružnici. Na osnovi preračunov smo dimenzionirali verižnike, gredi ohišje ležajev in gumi-blažilce. Vse te dele smo tudi izdelali in sestavljali v celoto. Nazadnje smo dodelali stikalno ploščo, vgradili krmilnik in na koncu izdelali električno vezje. Učimo se programirati krmilnik, ker bomo za vsak model (na trgu je šest modelov-zagozd) zaradi specifik imeli svoj program. Programe bomo imeli shranjene na računalniku in jih preko com-vhoda pošiljamo na krmilnik za določen model. Po prvih testiranjih so zelo dobri rezultati. Teste smo naredili tudi pri višji zunanji temperaturi in se je izkazalo avtomatsko dodatno prisilno hlajenje.

Podjetniški vidiki:

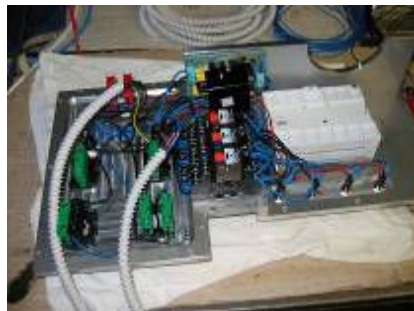
Ker je naprava nastala na pobudo podjetnika je njegova želja, da bi opravljali storitev za njegove potrebe. Ker se je čas skrajšal več kot za 40%, kakovost pa dvignila na višjo raven bo visoka začetna investicija že v prvem letu finančno pokrita. Glede na povpraševanje se trend proizvodnje interdentalnih zagozd vsako leto povečuje za 5%. Vse to pa kaže, da bo naprava že drugo leto prinesla pozitivne finančne učinke. Mislimo da smo izdelali zelo kvalitetno napravo, ki je zelo uporabna in ekonomsko zanimiva.

Problemi pri delu:

Problemi pri delu se kar vrstijo. Največji problem pri obdelavi je velikost interdentalnih zagozd, ker so zelo majhne in konjice občutljive na lom. Kosi morajo po obdelavi biti neoporečni in gladki na otip. Težave so s količino kosov zaradi same kontrole. Zelo velik vpliv ima les in same rasti v lesu. Glede na vse te dejavnike je bilo težko zasnovati dobro in enostavno napravo za uporabo. Zaradi nepoznavanja krmilnikov smo imeli veliko težav z izbiro le tega. Ko pa smo ga izbrali smo imeli težave z programiranjem in še imamo nekaj nerešenih vprašanj. Kar nekaj težav nam je povzročalo dodatno avtomatsko prisilno hlajenje, ki je potrebno če se zunanja temperatura dvigne nad 250C.

Sodelavci-borza znanja:

Zaradi odločitve ali naj napravo tržimo kot storitev ali pa jo ponudimo tudi drugim proizvajalcem zagozd bi rabili sodelavca na področju marketinga in ekonomije. Radi bi navezali stik z dobrim programerjem Mitshubishijevih krmilnikov. Posvetovali pa bi se radi tudi z patentnim zastopnikom za intelektualno lastnino.



Naslov inovacije: Modrijanček - računalniška podpora pri učenju pisanja

Nagrada: 2. mesto (zlata plaketa)

Avtorji

Matej Nabergoj

Lože 54
5271 Vipava

Denis Vuga

Vinogradniška 4
5212 Dobrovo

Matjaž Batistič

Ulica XXX. Divizije 26
5000 Nova Gorica

Damjan Rustja

Potoče 55
5263 Dobravlje

Kristjan Škarabot

Šempas 33m
5261 Šempas

Matjaž Bratina

Skrilje 79
5263 Dobravlje

Marko Fornazarič

Griči 8b
5290 Šempeter

Jaka Filej

Kozana 115
5212 Dobrovo

Darjo Vuk

Miren 93
5291 Miren

Dejan Pahor

Potok 33
5294 Dornberk

Matjaž Puc

Vrhpolje 53
5271 Vipava

Alen Lavrenčič

Budanje 90
5271 Vipava

Mentorji

Branko Jerič, Evgen Markočič, Peter Zoroja

Tehniški šolski center Nova Gorica
Cankarjeva 10
5000 Nova Gorica

Šola

Tehniški šolski center Nova Gorica

Problem, ki ga rešujete

Otroci že zelo zgodaj pokažejo zanimanje za računalnike. Posebno jih privlači t. i. touch screen, saj se lahko dotikajo ekrana, ki se ob tem spreminja. To primarno zanimanje in motivacijo smo želeli izkoristiti in jo usmeriti v pridobivanje znanja, točneje v učenje osnov pisanja in računanja. Zato smo želeli izdelati računalniški pripomoček, s katerim bi lahko vrtčevski otroci in otroci osnovnih šol osvojili osnovne veščine pisanja in računanja. Pripomoček smo zasnovali tako, da smo ga lahko sami izdelali in pustili odprte možnosti za nadaljnjo nadgradnjo in prilagoditev uporabnikom.

Navedite obstoječe rešitve in prednost vašega predloga

Na tržišču je veliko kvalitetne literature in drugih učnih pripomočkov za učenje pisanja in osnovnega računanja. Obstajajo tudi računalniški programi, ki so namenjeni temu, vendar so namenjeni uporabi na klasičnem računalniku. Novost našega pripomočka je v tem, da smo zanj uporabili monitor na dotik, kar je otrokom prijaznejša rešitev. Prednost naše rešitve vidimo tudi v fleksibilnosti izdelka, saj omogoča nadgradnjo softvera in s tem implementacijo različnih modulov. Tako bi lahko izdelek prilagodili različnim starostnim stopnjam, npr. vrtčevski otroci, osnovnošolcem prve triade, druge in tretje triade, zabavni modul. itd. Poleg tega smo se odločili za takšno oblikovanje izdelka, ki bi otroke privabljal. Zato

Eureka! Inovacije mladih 2007

smo za ohišje izbrali topel material – les, čeprav se na prvi pogled ne sklada najbolj z računalniško tehnologijo. Ohišje je oblikovano v podobi sove, simbola znanja in učenja.

Opis projekta

Pet- do šestletni otroci doma in v 1. razredu OŠ spoznavajo črke, osnovne like; učni načrt že v prvem letu šolanja vključuje osnove računanja in geometrije. Naš cilj je bil izdelava primerne učnega pripomočka, ki bi otrokom na zabaven način pomagal do teh znanj. Učni pripomoček – modrijanček omogoča otrokom zabaven način osvajanja črk, števil, osnov računanja, spoznavanje likov, smeri levo/desno, razmerij večje/manjše, hkrati pa je to za otroke eden prvih prijaznih stikov z računalnikom. Touch screen omogoča otrokom lažje rokovanje z računalnikom; ta način je zanje veliko primernejši kot delo s tipkovnico.

Rezultati

Izdelali smo učni pripomoček, ki omogoča otrokom doseganje nekaterih osnovnih znanj na zabaven način, poleg tega pa otroke na prijazen način navaja na delo z računalnikom. Zdi se nam, da ima lahko s primerno dodelavo programa ter primerno predstavitev izdelka precej potencialnih uporabnikov. Zanimiv je za vrtce, osnovne šole, knjižnice, otroške oddelke bolnišnic, za urejene igralne prostore v trgovskih centrih. V načrtu imamo še dodelavo softvera in trženje pripomočka po šolah v Sloveniji.

Faza, do katere ste prispeli

Izdelek je narejen in tudi že preizkušen v praksi - na OŠ Ivana Roba v Šempetru pri novi Gorici. Uporabnikom smo razdelili anketne liste, s katerimi so učni pripomoček ocenili in podali svoje pripombe. Učni pripomoček je bil predstavljen tudi na novinarski konferenci, ki so ji prisostvovali nekateri podžupani občin na Goriškem. Izdelek je v obeh primerih vzbudil veliko zanimanja in bil pozitivno ocenjen. Glede na povratne informacije in nekatere pripombe, želimo sedaj izpopolniti programsko opremo, izdelati še nekatere dodatne programske module, v načrtu pa imamo tudi pripravo ponudbe za trženje izdelka.

Podjetniški vidiki

Mislimo, da učni pripomoček modrijanček doseže svoj namen. Otroci in učitelji so ga dobro sprejeli. Sedaj ga preizkušajo še na drugih novogoriških vrtcih in osnovnih šolah. Izdelek lahko sami izdelamo, vendar bi bilo treba zmanjšati stroške izdelave. Tako bi ga uspešneje tržili. Ker gre za učni pripomoček, bomo predlagali, da ga delno sofinancirajo občine vrtcev in šol, ki bi bile zainteresirane zanj.

Problemi pri delu

Izdelek smo zasnovali tako, da ga lahko dokaj samostojno izdelamo. Nekaj težav se je pojavilo pri izdelavi lesenega ohišja, saj za to na Centru ni bilo pravega stroja. Težave nam je povzročalo tudi dejstvo, da nismo imeli dovolj časa, da bi nekatere programske rešitve preizkušali v praksi že v sami fazi razvoja programa. Na ta način bi lahko izdelali več in bolj kvalitetne module. Za trženje izdelka je problematična njegova cena.

Sodelavci-borza znanja

Zunanjo pomoč potrebujemo pri končni dodelavi lesenega zunanjega ohišja (mizarstvo z ustrežno strojno opremo). Za trženje izdelka pa bi potrebovali ekonomista oz. nekoga z ustreznimi profesionalnimi podjetniškimi znanji.



Naslov inovacije: Sedem kozličkov: Interaktivna knjiga za otroke

Nagrada: 2. mesto (zlata plaketa)

Avtorja

Tina Dubravica

Srednja vas 19
4204 Golnik

Dane Sulič

Gerbičeva 43
1000 Ljubljana

Mentor

doc. dr. Bojan Petek

Naravoslovnotehniška fakulteta
Snežniška 5
1000 Ljubljana

Šola

Naravoslovnotehniška fakulteta

Problem, ki ga rešujete

Smo v dobi razcveta informacijskih tehnologij. Vedno več klasičnih medijev se prenaša v elektronsko obliko, kar pomeni, da se ljudje vse več poslužujejo teh novih medijev. Novi mediji pa niso primerni samo za odrasle, ampak je prav, da jih posredujemo tudi mlajši populaciji, se pravi otrokom. Zato sva se odločila, da otrokom ponudiva novo obliko knjige, ki bo sedaj v elektronski obliki in bo zanimivejša, saj poleg teksta vsebuje tudi grafiko (slike), animacije ter zvok česar klasična knjiga nima. Tako bo otroku branje predstavljalo nek užitek, pri katerem se bo zabaval in hkrati od tega tudi veliko odnesel, poleg utrjevanja branja pa bo spoznaval tudi delo z računalnikom.

Navedite obstoječe rešitve in prednost vašega predloga

Otroci so v fazi razvoja in lažje dojemajo in se lažje prilagajajo okolju. Vedno mlajši se srečujejo z računalniki in različnimi vmesniki zato jih tudi knjiga v elektronski obliki še posebno motivira k raziskovanju tudi otroke, ki imajo težave s koncentracijo pri klasičnih oblikah učenja npr. branja. Otroci s pomočjo igre urijo spomin, se učijo brati, razvijajo domišljijo ter se pri tem tudi zabavajo. Torej je najina elektronska knjiga za otroke na nek način lahko tudi multifunkcionalen didaktični pripomoček.

Opis projekta

Najin projekt sva si zamislila kot interaktivno in multimedijsko knjigo, pri kateri ima uporabnik možnost izbiranja različnih potekov zgodbe. Vse to je podprto z besedilom, grafiko-ilustracijami, ki sva jih narisala sama, animacijami in možnosti uporabe zvoka. Za ta namen sva uporabila znano Grimmovo pravljico Volk in sedem kozličkov. Vendar pa je potek zgodbe tu drugačen; na voljo je več različnih možnih zgodb in koncev (vključeni so tudi drugi pravljичni junaki). Tako ima otrok s klikom na besedilo možnost izbiranja poteka dogodkov. Da pa je stvar primerna tudi za otroke, ki še ne znajo brati, sva projekt opremila tudi z možnostjo izbire zvoka. Najini cilji so bili predvsem ustvariti interaktivno knjigo, ki bo namenjena zabavi, pri kateri bo otrok oblikoval svojo zgodbo. Poleg tega bi najin projekt lahko bil tudi kot neke vrste didaktični pripomoček v osnovnih šolah, s katerim bi učenci utrjevali znanje oziroma spoznavanje vsebine s tem, da bi morali izbrati pravo pot/zgodbo. To naj bi jih vzpodbujalo k samostojnemu delu. Tretji cilj pa je bil predstaviti pravljico, ki vključuje poučne in vzgojne nauke. Otrok preko pravljice tako spoznava, kaj je primerno in kaj ne, ali se je pravilno odločil ali narobe...).

Rezultati

Uspelo nama je narediti celoten izdelek, ki sva si ga v načrtu zamislila. Ko je bil izdelek končan, sva naredila anketo, v kateri je bila ciljna skupina učenci prve triade devetletke. Najin namen je bil predstaviti projekt učencem ter na osnovi njihovih ocen in mnenj narediti raziskavo, ki bi podala rezultate o primernosti izdelka v osnovnih šolah. Na koncu sva dobila zanimive rezultate, ki so pokazali, da sva se projekta lotila pravilno, saj sva ga približala otrokom. Učenci so pravljico sprejeli zelo dobro. Njena vsebina in način predstavitve jim je bila všeč. Z raziskavo sva tako dosegla cilje, ki sva si jih zastavila (se pravi projekt kot didaktični pripomoček, igra in pravljica s poučnimi in vzgojnimi nauki).

Eureka! Inovacije mladih 2007

Na koncu pa sva dobila tudi nekakšen povratni odgovor otrok, da so sami pripravljene sodelovati, saj so predlagali kar nekaj različnih zgodb, ki bi jih lahko vključila zraven.

Faza, do katere ste prispeli

Izdelek sva dokončala in sva tudi testirala njegovo uporabnost pri otrocih. Kot sva že v prejšnji točki napisala, sva izdelala izdelek, ki je lahko kot neke vrsta igra, didaktični pripomoček ter pravljica z vzgojnimi in poučnimi nauki. Sam uporabniški vmesnik je zasnovan tako, da je razumljiv in pregleden v prihodnosti pa načrtujemo tudi nadgraditev tega vmesnika, da bi ga upravljali npr. s pomočjo razpoznave besed, kretanj, itd.,...

Podjetniški vidiki

Razmišljala sva, da bi izdelek dala na trg, saj sva preko ankete ugotovila, da je požel veliko zanimanja. Otroci so že spraševali, kje se ga da kupiti oziroma dobiti. Za začetek namerava ustvariti spletno stran, na kateri bi bilo mogoče izdelek tudi kupiti in kjer bi v prihodnje bilo mogoče dobiti še preostale izdelke, ki jih imava v načrtu.

Problemi pri delu

Pri samem delu nisva imela velik težav, čeprav je bil izdelek tehnično kar zahteven, saj je zahteval spretnosti risanja, oblikovanja, smisla za pisanje ter poznavanja različnih računalniških oblikovalskih programov. Je pa res, da teživa k temu, da bi izdelek nadgradila z naravno interaktivnostjo, za katero pa bi potrebovala veliko finančnih sredstev ter usposobljen tehnološki kader, ki bi nama pri projektu pomagal. Prav tako je problematičen vidik kako sam izdelek zaščititi pred kopiranjem,...

Sodelavci-borza znanja

Interaktivna knjiga za otroke je v celoti izdelana, vendar bi za nadgraditev potrebovala kader z znanjem programiranja ter izkušnjami na področju trženja. Za snemanje kakovostnega zvoka pa bi potrebovala profesionalni studio.



Naslov inovacije: Izboljšava deske za skejtanje

Nagrada: zlata plaketa

Avtor

Črtomir Ključevšek

Pot k čuvajnici 14

1351 Brezovica

Mentorica

Andrejka Likar Cerc, prof.

Gimnazija Vič, Ljubljana

Tržaška 72

1000 Ljubljana

Šola

Gimnazija Vič, Ljubljana

Problem, ki ga rešujete

Naloga opisuje izboljšavo deske za skate. (Skate je ime za sestavo deske, osi in kolesčkov. Deska ima nos in zadek enak- oba sta polkrožno zakrivljena navzgor. Zato ni važno, ali je naša odzivna noga na nosu ali na zadku deske. Rolka ima prav tako desko, osi in kolesčke, samo rolkina deska ima zadek raven. Namenjena je bolj vožnji, kot pa skakanju.)

Naloga podloške je, prenesti velike sile, ki nastanejo ob pristanku čez stopnice ali kateri koli drug objekt, če noge ne pristanejo na vijakih. Če pristanejo na vijakih, se deska ne zlomi. Preprečiti moramo zlom deske v primeru pristanka noge izven področja vijakov. To izvedemo z montažo ustrezne podloške na desko za skejt.

Navedite obstoječe rešitve in prednost vašega predloga

Obstojećih rešitev ni. Prednost moje rešitve je večja trpežnost deske pri visokih obremenitvah. Ker se je zgodilo, da sem skoraj vsak petek zlomil skejt, sem nameraval kupiti aluminijast skejt. To je skejt, ki je namesto iz vezanih lesenih plošč sestavljen iz aluminijastih deščic, ki so vezane skupaj. Sošolec, ki ga je že kupil, je bil zadovoljen, saj naj bi bil nelomljiv. Moteče je bilo, da je skejt, ko je padel na tla, oddal grd kovinski zvok, kar je pri meni in pri mojih prijateljih naletelo na velik odpor. Predpostavil sem hipotezo, da bo ustrezna aluminijasta podložka pomagala deski prenesti velike sile, ki nastajajo ob pristanku, v primeru, da noge ne pristanejo na območju vijakov. Zato sem naredil načrt za izboljšavo skejta, ki ga bom v nadaljevanju predstavil.

Opis projekta

Izdelovanje izboljšane deske (priprava aluminijaste podloške in montaža na desko)

Aluminijasta podložka mora biti široka 6 cm, ker je širina osi 6 cm in se mora popolnoma prilagajati širini osi. Prvi kos aluminija je bil predebel, zato je na kingpin vijak delovala prevelika sila in se je zlomil. Pri ponovnem poskusu sem izhajal iz debeline 5 mm, ker je bila to debelina originalnih plastičnih podložk, ki sem jih odstranil, pa tudi zato, ker se je ploščica, tanjša od 5 mm, upognila že pod silo roke. Na kos aluminija sem odmeril 50 cm in to označil. Potem sem vzela aparat za kotno brušenje (kotna brusilka) in odrezal aluminijasto podložko. Daljša bi lahko povzročila preveliko trenje pri "slajdanju", deska bi izgubljala hitrost in lahko bi prišlo do nepravilne obrabe osi.

Naslednja naloga je bila najtežja. Aluminijasto podložko sem montiral na desko svojega skejta MiniLogo 113 K12, dimenzij 32.0" x 7.875" (81,28 cm x 20,0 cm). Natančno sem moral označiti luknje, skozi katere bodo na koncu prišli vijaki, s katerimi bodo pritrjene osi in ploščica pod njimi. Zato sem si pomagal s sponami. Desko sem postavil na rob, prijel aluminijasto podložko in jo pritrdil s sponami, da ni tako velike napake, ker se ne more premakniti. Ko sem označil luknje za vijake, sem se lotil vrtanja. Na vsaki strani moramo narediti po 4 luknje, prav toliko kot je vijakov na vsaki osi. Pri izbiri vijaka za vrtanje moramo vzeti ravno prav velik vijak, da ni luknja prevelika ali premajhna. Ko sem izvrtal vseh 8 lukenj, sem ploščico lahko položil na desko. Potem sem na njih položil osi. Skozi desko, osi in ploščico privijemo vijake, ki jih na spodnji strani zategnemo z matico.

Rezultati

Najprej sem poskusil narediti izboljšavo z različnimi materiali (les, železo, aluminij). Za najboljši material se je po številnih poskusih izkazal aluminij.

Prvi poskus: Poškodbe ob udarcih

Ob večkratnih neuspelih poskusih, ko se skejt odbije od podlage nastanejo poškodbe na nosu in zadku deske. Te poškodbe so na leseni deski in deski z izboljšavo klasične. Deska lahko prenese nekaj 100 udarcev. Aluminijasta deska pa po nekaj 10 udarcih začne popuščati pri delih, ki so bili zvarjeni skupaj in deska se odpre in postane neuporabna.

Drugi poskus: Upogib pri obremenitvi 50 kg

Pri tem poskusu mi je pomagal sošolec Denis. Težak je 50 kg. Stopil je na skejt, jaz pa sem z metrom izmeril upogib. Pri leseni deski je bil upogib 5 mm, pri aluminijasti 2.5 mm, pri deski, izboljšani s podložko pa upogiba ni bilo. Deska s podložko se ne upogne, ker je podložka iz aluminija debela 5 mm in je močnejša kot pa tanke ploščice, ki sestavljajo aluminijasto desko.

Tretji poskus: Upogib pri obremenitvi 80 kg

Pomagal mi je sošolec Matevž, ki je težak 80 kg. Meritve z metrom so pokazale, da je upogib pri leseni deski 8 mm, pri aluminijasti deski 4 mm, pri deski izboljšani s podložko, pa upogiba ni bilo.

Četrty poskus: Slajdanje

Ker je slajdanje možno samo po lesenih delih deske, je za slajdanje najbolj primerna lesena deska. Deska, izboljšana z aluminijasto podložko, lahko drsi samo po nosu in zadku, saj ima po sredi aluminijasto ploščico, ki tam drsenje onemogoča. Aluminijasta deska pa v celoti preprečuje slajdanje.

Faza, do katere ste prispeli

Spodnja tabela pregledno prikazuje rezultate poskusov:

Sestava:		Lesena deska	Moja izboljšava	Aluminijasta deska
		Les	Les in aluminij	Aluminij
št. poskusa:	poskus:			
1	Poškodbe ob udarcih	Malo	Malo	Močno poškodovan nos in zadek
2	Upogib pri obremenitvi 50 kg	5 mm	0 mm	2.5 mm
3	Upogib pri obremenitvi 80 kg	8 mm	0 mm	4 mm
4	Slajdanje	Da, možno	Samo nekateri deli (nos in zadek)	Ne, ni možno

Razvidno je, da je najboljša, če leseno desko izboljšamo z montažo aluminijaste podložke.

Nameravano izboljšavo sem izvedel do konca, pa ne samo na svoji deski, tudi prijateljem sem pomagal, da so izboljšali svoje deske. Z izboljšavo sem pripomogel k vsakodnevnemu problemu amaterskih in nesponsoriranih skejterjev, ki zaradi nizkega družinskega dohodka ne morejo vsak mesec kupiti drage nove deske. »Mojo« podložko je uporabilo že veliko prijateljev. Vsi so nad njo navdušeni in jo redno uporabljajo.

Podjetniški vidiki

Želim, da se uporaba podložke še razširi med skejterje in da ne bodo plačevali visokih cen zaradi nevednosti, da obstaja tudi ploščica, ki desko zaščiti pred zlomom pri veliki sili. Zaenkrat izboljšave še nisem nadgradil s tržnim modelom. Lahko si predstavljam, da bi nekdo take izboljšave delal v svoji delavnici ali servisu za skejte, ki (še) ne obstaja. Mogoče bi tako delavnico ali servis lahko imel tudi sam, samo ne vem, kako in kje....

Problemi pri delu

Težko je dobiti podložko primerne debeline. S poskusi nadaljujem. Pri izdelavi je potrebna velika natančnost. Če bi imel na voljo dovolj sredstev in finančno podporo, bi izboljšano desko lahko ponudil na trgu. Mogoče bi kakšno podjetje, ki se ukvarja s prodajo ali proizvodnjo aluminija, lahko izdelovalo take podložke, ki bi jih potem vgrajevali v skejte.

Sodelavci-borza znanja

Dobrodošla bi bila pomoč strokovnjaka kovinarske stroke (za izdelavo). O podjetništvu ne vem veliko in bi tudi rabil pomoč strokovnjaka. Zaenkrat so mi pomagali sosedje, sošolci in prijatelji.



Naslov inovacije: Akvarij s samodejnim hranjenjem

Nagrada: zlata plaketa

Avtor

Matej Pivec

Brezje 11b

2319 Poljčane

Mentor

Milan Ivič, inž.

Srednja elektro-računalniška šola Maribor

Smetanova 6

2000 Maribor

Šola

Srednja elektro-računalniška šola Maribor

Problem, ki ga rešujete

Problem ki sem ga reševal se nanaša na vzdrževanje akvarija. Mnogo ljudi noče imeti akvarija oziroma ga zanemarja zato, ker mu je potrebno nameniti kar nekaj pozornosti. Prebivalce akvarija je potrebno v časovnih intervalih hraniti, jim vklopljati in izklopljati luč (razsvetljavo), dodajati kisik v akvarij (vodo) in dolivati ter čistiti vodo. Zato sem se odločil izdelati napravo, ki bo opisane aktivnosti opravljala samodejno po v naprej določenih intervalih. Uporabil sem Microchip-ov mikrokontroler PIC 16f84 in izdelal program za izvajanje zelenih nalog. Mikrokontroler bo krmilil posamezne izvršilne člene, ki bodo poskrbeli za izvajanje zahtevanih nalog.

Navedite obstoječe rešitve in prednost vašega predloga

Obstoječe stanje pri hišnih akvarijih je takšno, da je potrebno vsako opravilo izvajati ročno, oziroma jo fizično izvaja oseba, ki vzdržuje akvarij. Časa pa je danes vse manj in včasih lastniki akvarijev pozabijo ali nimajo časa za redno vzdrževanje akvarijev ter hranjenje prebivalcev v njem. Pri tem pa trpijo same živali, ki živijo v akvariju.

Prednost moje rešitve je v tem, da so prebivalci v akvariju redno hranjeni, da imajo v akvariju ves čas pravilno (zahtevano) svetlobo, se jim dodaja kisik ter da imajo čisto vodo. Vse to se avtomatsko ureja po določenih časovnih intervalih. Tako lastniki akvarijev nimajo več toliko dela in skrbi, akvarij pa imajo redno vzdrževan.

Opis projekta

Najprej sem si zadal nalogo, da problem rešim z elektroniko. Ta bo krmilila posamezne izvršilne člene v akvariju in skrbele za pravilno delovanje akvarija. Delovanje elektronike in s tem delovanje posameznih opravil je prikazano na panoju iz pleksi stekla, tako se na prijeten način lastniku akvarija prikazuje delovanje naprave.

Napravo krmili Microchip-ov mikrokontroler PIC 16f84. Program za krmiljenje sem izdelal na računalniku (MPLAB IDE v 7.50). Tiskanino sem izdelal s programom Eagle, pri tem pa sem upošteval in tudi uporabil SMD tehnologijo (nižja cena).

Rezultati

Rezultati so bili zelo uspešni, saj so dosegli zahtevane cilje. Ugotovil sem, da je naprava zelo uporabna in enostavna za uporabo. Za spreminjanje posameznih zahtev (npr. čas oziroma pogostost hranjenja, čiščenje vode, ...) ni nikakršnih problemov, saj se lahko posamezni parametri nastavijo po želji. Prikaz delovanja je viden na prijetnem panoju, ki je sestavni del krmilja. Napravo in njeno delovanje sem že prikazal mojim učiteljem in sošolcem na moji šoli. Delovala je brezhibno.

Preizkusil sem naslednje funkcije:

- dodeljevanje hrane v različnih časovnih intervalih
- meritev temperature vode (vklop grelca, če je voda prehladna)
- zračenje, dodajanje kisika (čas dodajanja sem spreminjal)
- dodajanje, čiščenje oziroma filtriranje vode

Eureka! Inovacije mladih 2007

Faza, do katere ste prispeli

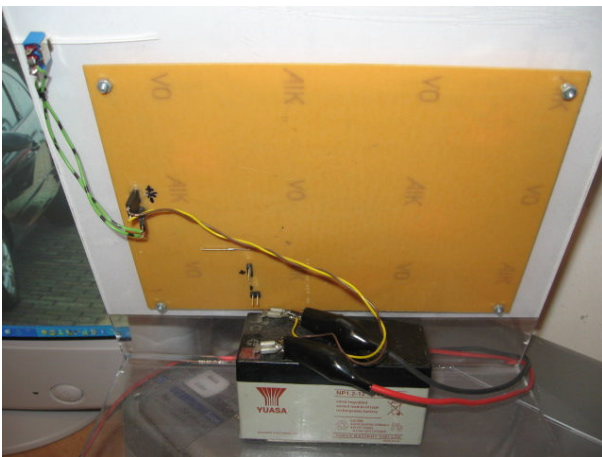
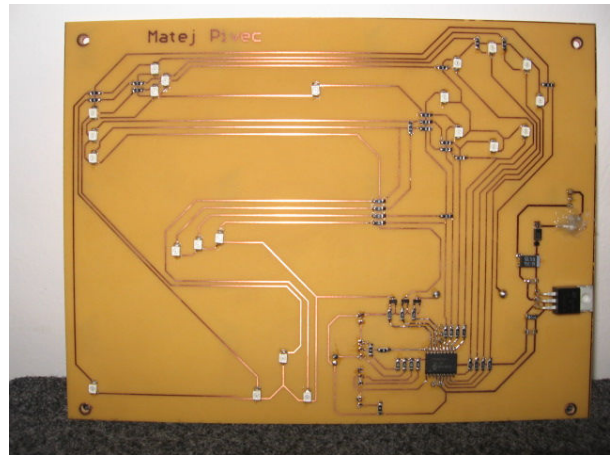
Naloga je izdelana v celoti. Pri razvoju izdelka sem se odločil, da je delovanje prikazano na ustreznem, nevsiljivem panoju. Delovanje izdelanega prototipa sem prikazal in predstavil v šoli in prijateljem. Nameravam pa prikazati napravo nekaterim lastnikom akvarijev z namenom, da se zanjo odločijo. Tako bi dobil podatek o delovanju naprave pri končnem uporabniku in kako so z njo zadovoljni.

Podjetniški vidiki

Naloga je dosegla svoj namen (delovanje) in predvidevam, da bi na trgu uspela. Bila bi cenovno ugodna, saj stroškov za izdelavo nisem imel visokih (SMD tehnologija). Pri večjih količinah bi bila cena še nižja. Kakšnih raziskav, ali bi bila naprava tržno zanimiva, še nisem izdelal.

Problemi pri delu

Pri delu sem se srečal s problemi predvsem pri programiranju mikrokontrolerja. Zato sem se posvetoval s strokovnjaki na tem področju, kjer sem tudi dobil ustrezno pomoč.



Naslov inovacije: Krmiljenje porabnikov električne energije in naprav z mobilnim telefonom s pomočjo komunikacijskega protokola Bluetooth

Nagrada: zlata plaketa – plaketa za najbolj inovativno inovacijo

Avtor

Janez Troha
Babno Polje 97
1386 Stari trg pri Ložu

Mentor

Branko Vrečar
Srednja šola tehniških strok Šiška
Litostrojska cesta 51
1000 Ljubljana

Šola

Srednja šola tehniških strok Šiška

Problem, ki ga rešujete

Velikokrat se zgodi, da potrebujemo neko napravo izklopiti na daljavo, pri tem imamo pri roki »daljinc«, ki pa na žalost ne deluje za vse naprave. Osnovna funkcija vsakega daljinca je vklop in izklop naprave, vendar je za kakšno napravo prezahtevno že to. Če pa želimo kakšno bolj napredno storitev, pa potrebujemo zelo drage vmesnike ali krmilnike. Moja rešitev, uporablja napravo, ki jo imamo dandanes že vsi. Torej za nadzor ne potrebujemo, nobenega daljinca ampak samo mobilni telefon, ter napravo, ki bo sprejemala vse skupaj, pa naj si bo to računalnik ali narejen krmilnik. Predvsem pa je pomembna tudi preprostost za uporabnika, saj ga ne želimo zasuti z 100 stranmi navodil. Preprosto uporabi ko potrebuješ.

Navedite obstoječe rešitve in prednost vašega predloga

Področje je krmiljenja, je zelo razvito saj je nujno tako v industrije kot za domačo uporabo. Na tržišču so produkti, kot so X11, kateri omogočajo nadzor porabnikov, vendar nobeden ne omogoča nadzora preko mobilnega telefona, kaj šele preko interneta. Obstajajo tudi krmilniki, ki relativno poceni vendar delujejo na zelo majhne razdalje. Za njihovo uporabo, pa potrebujemo še en daljinski upravljalnik, in kaj kmalu se zgodi da imamo na mizi 5 daljinskih upravljalnikov in več. Zakaj že, če imamo enega zmeraj v žepu!

Opis projekta

Celoten projekt, bo povezal uporabniku že dostopne tehnologije v celoto, s katero lahko naredimo malodane kar si želimo. Lahko naredimo predstavo luči za novo leto, svoji izbranki ali izbrancu pričaramo romantično vzdušje, olajšamo uporabo naprav telesno prizadetim in neboljnim itd. Projekt je nastal ker sem si želel, upravljati računalnik iz naslonjača, ter mogoče ugasniti še kakšno luč, glasbeni stolp ali drugo napravo, med tem ko si bom privoščil ogled filma. Ali preprosto malo miru!

Rezultati

Prišel sem do delujoče rešitve, ki sem jo tudi objavil na spletni strani <http://cupacup.wordpress.com/projekti/btdaljinc> sedaj pa razvijam še krmilnik za porabnike električne energije, ki je praktično na koncu izdelave. Pri tem me je navdušila preprostost uporabe in njegova uporabnost.

Bluetooth prenos podatkov deluje nekje v območju 10m, vendar sem jih v mojem primeru presegel za 5m.

Faza, do katere ste prispeli

Projekt je v zaključni fazi, saj je potrebno dokončati dokumentacijo, ter kot sem že omenil napravo za krmiljenje električnih porabnikov. Program, s katerim lahko nadzorujemo računalnik, pa je dostopen na moji spletni strani in je prosto dostopen, z njim lahko trenutno nadzorujemo različne programe za računalnik (BSplayer, Microsoft Power Point, Winamp, Foobar2000, Media player Classic, KeyJnote).

Eureka! Inovacije mladih 2007

Podjetniški vidiki

Kot sem že omenil, je povpraševanje po podobnih rečeh veliko, o tem priča ogromna ponudba izdelkov. Sama uporaba, je v veliki večini primerov zahtevna. Predvsem je potencialno mnogo uporabnikov, program si je do te prijave preneslo 43 uporabnikov. Kar je veliko, dodajmo temu še možnost krmiljenja preko interneta in krmiljenja električnih porabnikov in število uporabnikov ter potencialnih kupcev je veliko.

