

DRŽAVNO SREČANJE MLADIH RAZISKOVALCEV - OSNOVNOŠOLCEV

Ideja naloge – naslov

KAM S STARIM RAČUNALNIKOM

Panoga:
Aplikativni inovacijski predlogi

OŠ Solkan, Šolska ulica 25, Solkan, 5250

Avtor naloge:

Petja Skomina, 14 let

Mentorica in somentorica:

Mojca Milone in Petra Bastjančič

KAM S STARIM RAČUNALNIKOM



Trnovo pri Novi Gorici, 2011

Kazalo

KAZALO, ZAHVALA	1
POVZETEK	2
UVOD, PROBLEM.....	3
REŠITEV	4
TEORETIČNI DEL	5
EMPIRIČNI DEL	6
REZULTATI IN MERITVE	8
ZAKLJUČEK.....	9
VIRI INFORMACIJ.....	9

Zahvala

*Zahvalil bi se vsem učiteljem, ki so me spodbudili k delu in mi omogočili sodelovanje na tem natečaju in uresničitev projekta.
Hvaležen sem tudi tudi moji družini, ki mi je dajala podporo in me spodbujala k tem projektu.*

Petja Skumina

POVZETEK

Če se zavemo, da v razvitem svetu pride en računalnik na vsakega tretjega človeka, sta na svetu dobri dve milijardi računalnikov. To pomeni dve milijardi kosov računalniškega materiala: vezij, umetnih snovi, kovin, ki bodo v prihodnjih nekaj letih odslužili svojemu namenu in postali smeti. Takšne smeti, ki so skoraj nemogoče za predelavo, pa so polne težkih kovin nevarnih za okolje.

Z mojo inovativno idejo sem želel dokazati, da lahko porabimo računalnik tudi drugače, v drugačne namene. Iz starega računalnika sem izdelal mizico za prenosni računalnik, s hlajenjem, razsvetljavo, predalčniki in drsno mizico za nošenje kozarcev in drugih sladkih dodatkov, ki jih potrebujem pri delu z mojim prenosnim računalnikom.



Slika 1: Kam z odpadnimi računalniki?

UVOD

Problem, ki sem ga opazil:

Vedno več je računalnikov, ki ne služijo več človekovi želji po hitrosti odgovorov in reagiranja na ukaze, preslabih lastnosti grafike ali pa so žrtve računalniških virusov. Ti računalniki postanejo smeti....



Slika 2: Pokopališče računalnikov

Kam s to goro zastarelih računalnikov, njihovih delov, zaslonov in tiskalnikov? Nekateri zamenjajo lastnike in ostanejo še naprej v uporabi, medtem ko drugi končajo bodisi v reciklirnicah ali pa na odpadkih, ki niso namenjeni tovrstnim odpadkom. Najdemo pa jih na žalost tudi na divjih odlagališčih.



Slika 2: Marsikdo računalnik zavrže, razbije, pusti na črnih odlagališčih

Rešitev - napoved

Številna podjetja že imajo program recikliranja ali zamenjavo staro za novo in tudi odvoz stare programske opreme z doma ali z delovnega mesta.

Tudi sami bi lahko reciklirali računalnik na različne načine, saj ponuja veliko možnosti. S tem bi tudi spodbudili ustvarjalnost ljudi in njihovo ozaveščenost o reciklaži računalnikov. Tako sem se še sam odločil za reciklažo računalnika predvsem, ker me je zanimalo, kakšen je v notranjosti. S pomočjo tega sem se odločil, kako naprej. Moj cilj je bil torej raziskati notranjost naprave, preučevati njegove dele, mehanizme, spoznati tiskana vezja in elektronske elemente in centralno procesne enote. Presenečen sem bil nad miniaturnimi deli, ki sestavljajo vezja in računalniški sistem.



Slika 4: Recikliranje računalnika je možno

Prepričan sem bil, da bi lahko porabil nekatere mehanizme v druge namene. Navdušilo me je tudi ohišje in ko sem si ogledoval embalažo računalnika, mi je preskočila dobra ideja. Izdelal bi lahko mizo za moj prenosni računalnik in to iz ohišja starega računalnika in drugih delov.



Slika 5: Preučujem zgradbo računalnika

Teoretični del:

Prvi računalniki so znali rešiti samo različne računske operacije in so bili veliki kot kakšna soba, kar pomeni, da so po odslužitvi pustili za sabo veliko odpadkov.

Z razvojem pa so računalniki postali manjši, boljši in tudi bolj zapleteni, zaradi česar jih je težko razstaviti, vendar predstavljajo manj smeti. So pa te smeti bolj nevarne. Tu se pojavi vprašanje, kam in kako ravnati z odpadnimi računalniki.

Ko sem iskal informacije po spletu in knjigah, nisem nikjer zasledil, da bi dele računalnika lahko uporabili za izdelavo ali predelavo pohištva. Nekemu tujemu umetniku je prišlo na misel, da je računalnik razdrl na najmanjše možne dele in naredil neke vrste eksplozijsko risbo. To smo si lahko ogledali lani na razstavi sodobne umetnosti in designa Pixelpoint, ki se vsako leto odvija v Novi Gorici.



Slika 6: Drobovina računalnika

Pri razstavljanju računalnika sem uporabil znanja pridobljena preko lastnih izkušenj, saj že od nekdaj rad konstruiram in ustvarjam, tako iz gradnikov Lego, kakor tudi iz drugih materialov. V veliko pomoč pa mi je bilo tudi to, kar smo se naučili pri šolskih predmetih Tehnika in tehnologija, obdelav kovin in pri pouku fizike, še posebno pri vezavi električnega vezja, ki je spravilo v delovanje cd pogon in ventilator za hlajenje računalnika.



Sliki 6,7: Kovinski nosilci in vezja

Empirični del - izdelava čutilnika (postopek izdelave)

Na podlagi raziskovanj in z uporabo lastne domišljije sem se odločil, kaj in kako bo moja ideja prerasla v zamisel o mizici za prenosni računalnik.

Izdelava je potekala tako:

- 1. Razstavil sem ohišje za ekran in ločil zaslon od mehanskega dela, vendar nisem našel veliko predmetov, ki bi jih lahko uporabil pri moji nalogi. Edino kar se mi je zdelo zanimivo in uporabno, je bila plastična škatla ohišja, ki je imela zanimiv design. Bi jo lahko porabil kot podstavek?*
- 2. Odprl sem računalnik, ki ima kovinsko ohišje in videl precej zanimivih delov, ki bi jih lahko uporabil pri mojem projektu. Navduševale so me predvsem mehanske naprave, kot npr. pogon za cd, ventilator, stikala, povezovalni kabli, led diode. Tudi sam pokrov računalnika bi se dal lepo predelati v osnovno površino mizice, celotno ohišje računalnika pa držijo skupaj močne kovinske konzole (nosilci), ki bi jih lahko uporabil pri novi konstrukciji, saj so že preluknjanje, kar bi mi poenostavilo sestavljanje v nov izdelek.*



Slika 8: pokrov-miza z naklonom

- 3. Začel sem sestavljati mizico iz ohišja in noge ekrana, ohišja računalnika ter nekaj kosov lesa – vezane plošče, ki sem jih porabil za to, da se mizica zapolni. Mizo – zgornji del, sem pritrdil skupaj z lesnimi vijaki in termičnim lepilom, kjer ni bilo možno namestiti vijakov. Dobra ideja se mi je zdela tudi v tem, da je mizica nagnjena za določen kot (cca 30 °), saj bom pri njej lahko imel vzravnano hrbtenico in se mi ne bo potrebno sklanjati nad računalnik.*



Slika 9: Zgornji del mizice

4. Izrezal in izvrtal sem nekaj lukenj in odprtih za kable ter druge dodatke. Odločil sem se, da bo imela moja nova miza ventilator za hlajenje prenosnika, gibljivo polico za kozarce, prostor za shranjevanje kablov-razdelilec, prostor za baterijo, stikala za vklop dodatkov. Za izdelavo pomične mizice sem porabil del cd pogona. Ugotovil sem, da se elektromotor vrti v obratni smeri, če zamenjam priključke na polih baterije. Ta problem sem rešil s posebnim stikalom (menjalno stikalo), ki je izmenično preklapljalo med plus in minus polom, (glej vezje v prilogi).



Slika 10: vir, menjalno stikalo in porabnik

5. Na koncu sem dodal še poličko za miško, ki sem jo izrezal iz vezane plošče in jo pritrdil na ohišje s pomočjo tečajev, izdelal pa sem tudi podpornik iz medeninaste žice.
6. Vse elektronske naprave sem povezal z žicami in priklopil na 4,5v baterijo oziroma transformator.
7. Da bo moja nova mizica za prenosni računalnik lepše izgledala sem se odločil, da jo bom še prebarval in olepšal. Pred tem sem primerno zaščitil površine in podlago.



Slika 11: Zaščita delov

Rezultati, meritve, zapleti:

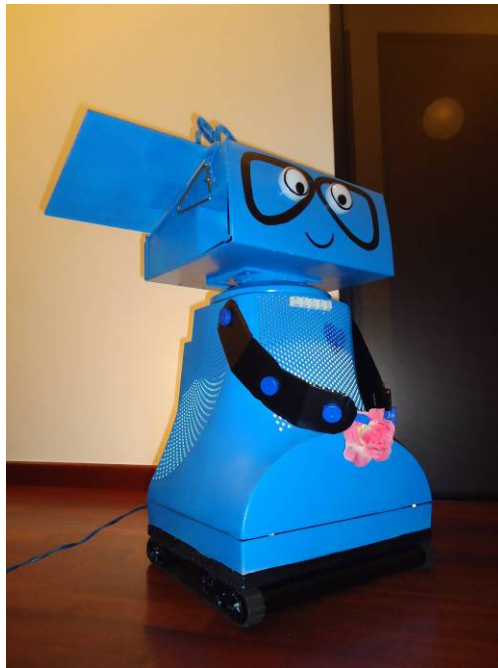
Moja mizica je uspela in dobro služi svojemu namenu. Vse kable imam urejene v predalčniku, ventilator hladi prenosni računalnik in je zelo tih pri svojem delovanju. Svojo žejo pa si lahko pogasim s kozarcem hladne vode, ki ga drži izvlečna mizica. Oblika podstavka mizice mi omogoča, da sedim pri računalniku v pravilnem in neprisiljenem položaju.

Omenil bi še zaplete, na katere sem naletel:

- *Težave sem imel pri izdelavi odprtine za ventilator. Pločevina je bila zelo trda in se je vdajala pod pritiskom vrtnega stroja. Potem sem za izdelavo odprtine potreboval še sekač in kladivo. Za oblikovanje pa sem na vrtni stroj namestil brusilni kamen in obdelal luknjo. To delo je bilo dokaj nevarno, pri tem me je usmerjala učiteljica in mi svetovala tudi varnostna sredstva.*
- *Pritrjevanje ventilatorja na ploščo: ker je bila kovinska površina velika, se je lepilo prej strdilo, preden je zalepilo plastično podlago ventilatorja.*
- *Površina mizice je nekoliko majhna za tiste največje računalnike, vendar bi to težavo lahko odpravil z dodatno poličko pri strani, a moj računalnik te predelave ne zahteva.*

Zaključek

Z nalogo sem želel dokazati, da lahko računalnik recikliramo sami in da nam jih ni treba odmetavati na smetišča takoj, ko nehajo delati. Rad bi spodbudil še vse ostale, da se zamislijo nad preureditvijo starega računalnika in naj premislijo, preden ga odpeljejo na odpad. Mogoče ga lahko tudi komu podarijo, ker si ne more vsak privoščiti te sodobne igrčke, ali pa ga preuredijo v kakšno uporabno stvar. Upam, da sem s to nalogo navdušil še koga, ki bo posnemal mojo idejo in izdelal, mogoče omarico za



Slika 12: Moj končni-mizica za prenosnik-robotek

- *Elektronski VIRI INFORMACIJ:*

http://www.educa.fmf.uni-lj.si/izodel/sola/2002/di/bozic/PC_

<http://www.gimnazija-skofjaloka.si/UserFiles/file/>

- *Klasični viri informacij:*

- Ambrožič, M.(2003). Fizika, narava, življenje 2: Ljubljana: DZS
- Addison-Wesley, (1996). Exploring Matter and Energy.Menlo Park, California: AWP Company

SLIKE:

http://www.annuncieinserzioni.it/images_big/86752_Recupero-pc-rotti-FM

<http://cdn.guadagnorisparmiando.com/wp-content/uploads/2008/05/>

Mojca Milone

Anka Skomina

Barbara Vetrh

Kraj: Nova Gorica-Solkan

Datum: 19.4. 2011

Podpis_ mladi inovator: Petja Skomina

