

Mestna občina Celje
Komisija Mladi za Celje



VIZUALNO KOMUNICIRANJE PREVOZNIH SREDSTEV

RAZISKOVALNA NALOGA

Šifra: AGF

Razred/letnik: 4. Letnik

Celje, marec 2011

Raziskovalne naloge s tako vsebino zagotovo ne bi izdelali, če nam mentor ne bi poterpežljivo pomagal pri uresnečitvi cilja. Za pomoč se mu iskreno zahvaljujemo.

Zahvaljujemo se tudi učiteljici slovenščine gospe Suzani Slani za lektoriranje.

KAZALO VSEBINE

1 Povzetek.....	5
2. Uvod.....	6
2.1 Raziskovalni problem.....	6
2.2 Hipoteze.....	6
2.2.1 Namen in cilj raziskovalne naloge.....	7
2.3 Raziskovalne metode.....	7
3. Osrednji del raziskovalne naloge.....	8
3.1 Predstavitev poteka raziskovalne naloge.....	8
3.1.1 Prednosti LED osvetlitve.....	12
3.1.2 Delovanje svetlečih diod.....	13
3.1.3 Prikaz našega dela.....	14
3.2 Predstavitev rezultatov.....	15
3.3 Ugotovitve drugih raziskovalcev.....	18
4 Zaključek.....	19
5 Viri in literatura.....	20
5.1 Viri slik.....	21

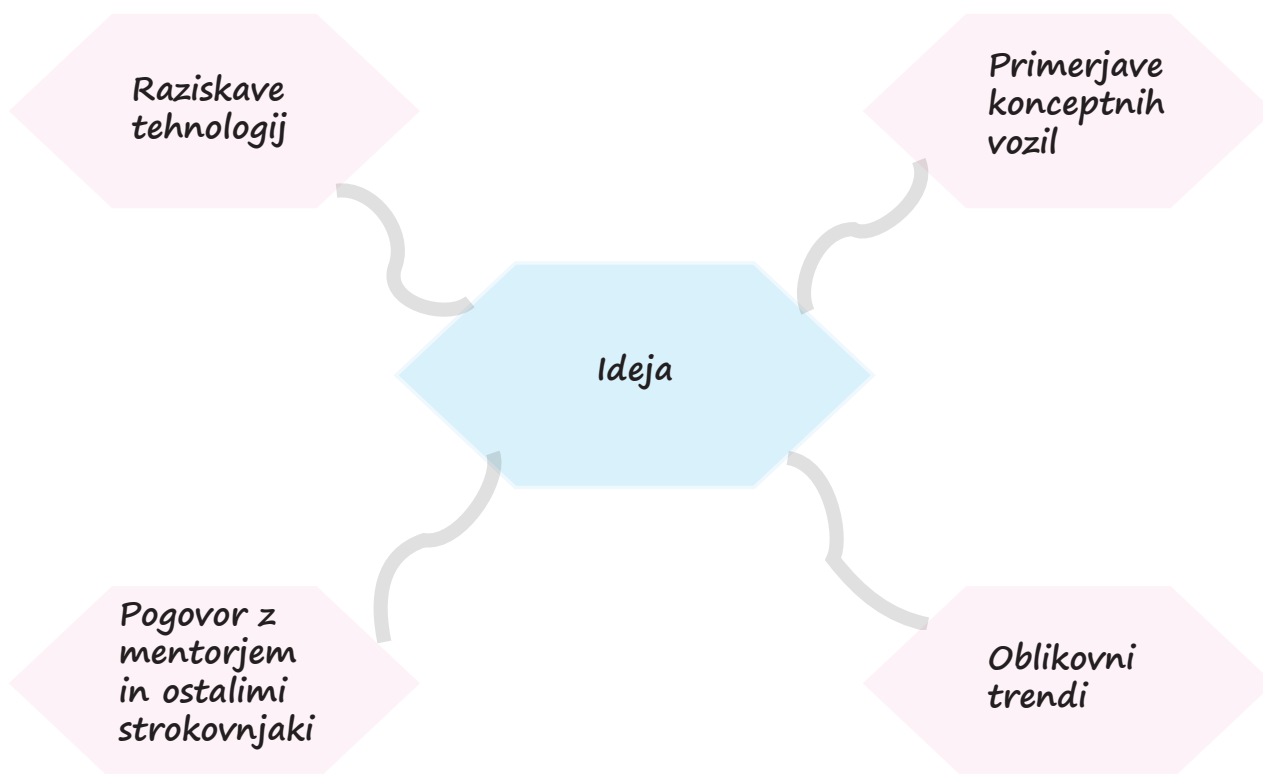
KAZALO SLIK

Slika 1: Audijev LED žaromet.....	9
Slika 2: Čevlji iz LED luči.....	9
Slika 3: Edag konceptno vozilo.....	10
Slika 4: Zgradba LED luči.....	10
Slika 5: Night Bright pnevmatike.....	11
Slika 6: iPhone 3G.....	11
Slika 7: Gostinjski obrat Branibor.....	12
Slika 8: Svetleča se ograja.....	12
Slika 9: LED svetila.....	13
Slika 10: LED ura.....	14
Slika 11: Prikaz raziskovanja in oblikovanja.....	15
Slika 12: Prikaz raziskovanja in oblikovanja.....	15
Slika 13: Viharjenje možganov.....	15
Slika 14: Vozilo v virtualnem prostoru.....	16
Slika 15: Koncept vozila.....	17
Slika 16: Koncept vozila.....	17
Slika 17: Koncept vozila.....	18
Slika 18: Koncept vozila.....	18

1 POVZETEK

V raziskovalni nalogi smo načrtovali konceptno vozilo, ki spreminja barvo odvisno od vrste komunikacije. Ta je lahko bodisi med vozili samimi, med vozilom in okoljem v katerem se pojavi ali pa med vozilom in uporabnikom.

V raziskovalnem delu smo ugotovili, da podobne rešitve že obstajajo. Pri snovanju svojevrstnega avtomobila smo upoštevali vidik varnosti, zanesljivost tehnologij, prometne predpise, ekološko ozaveščenost, izgled in modne trende. Rezultat več področnega raziskovanja je idejna zasnova sodobnega vozila. V programu za 3D modeliranje in animiranje smo oblikovali vozilo, ki spreminja barvo na osnovi LED tehnologije. Takšno vozilo bi vsakdanji promet naredilo bolj zanimiv in omogočilo hitro prilagajanje prometnim razmeram (prometne oznake) in razpoloženju voznika (razpoloženjske barve).



2 UVOD

2.1 RAZISKOVALNI PROBLEM

Problem naše raziskovalne naloge je komuniciranje prevoznih sredstev v prometu in izven. Vozila bi morala komunicirati med sabo in s svojim uporabnikom tako, da bi se na LED panelu ispisovale besede, kot so: zdravo, kako si, kaj počneš in podobno. Problem vidimo tudi v tem, da se svojega avtomobila prehitro naveličamo. Najhitreje se naveličamo barve. Redko na cesti srečamo vpadljiv in zanimiv avtomobil, a z našo idejo bi se to lahko spremenilo. Redkejša zamenjava starejših avtomobilov z novimi bi pozitivno vplivala na naš planet, saj bi bilo tudi onesnaževanje okolja manjše.

2.2 HIPOTEZE

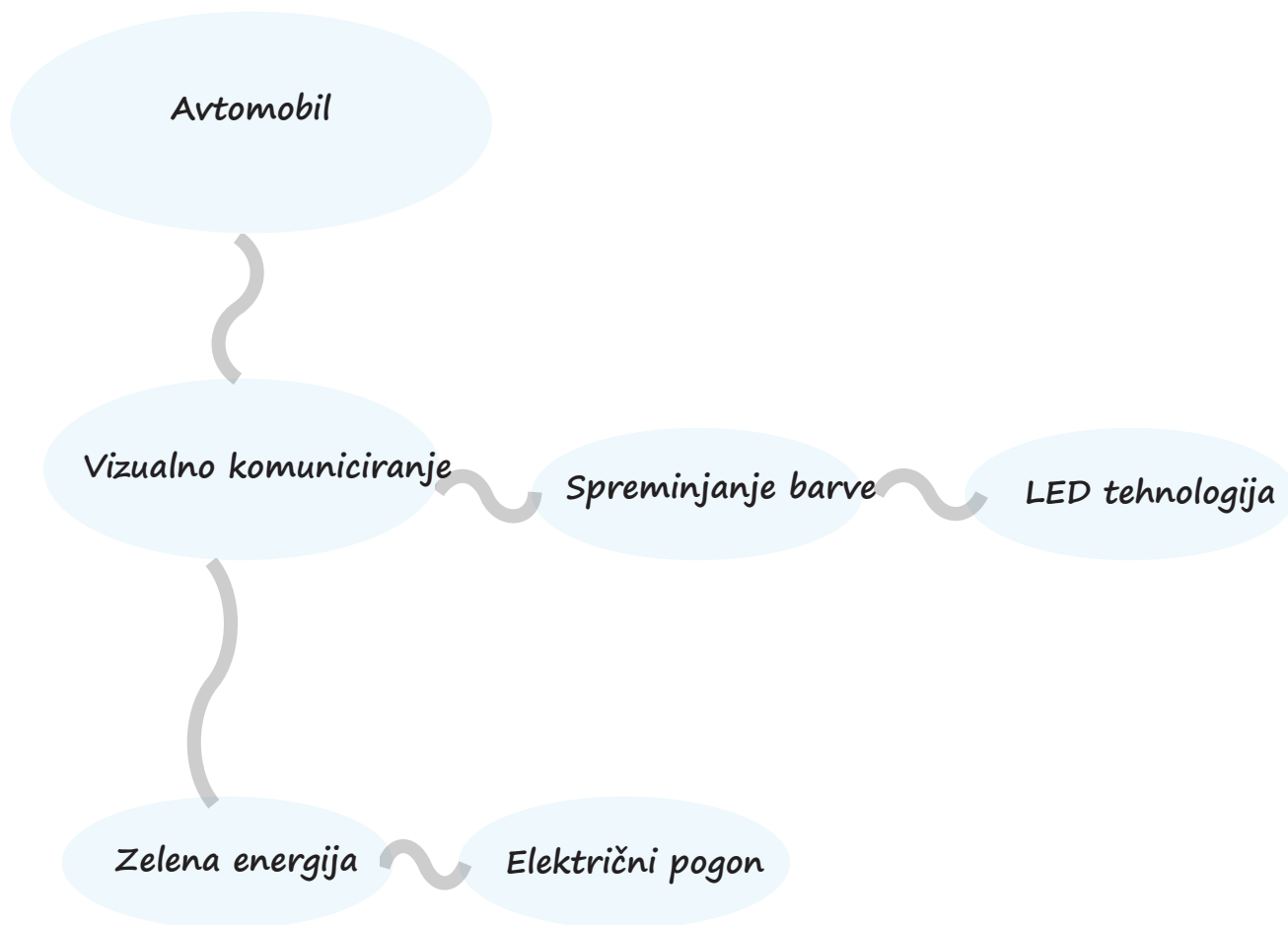
V mislih smo imeli tri načrte:

1) Oblikovati predor ali površinsko multimedijško cev skozi mesto Celje (City Tube), skozi katere bi se ljudje sprehajali, okoli njih pa bi se prikazovale razne pokrajine, slike, besedila ...

2) Oblikovati svojevrsten avtomobil z izrabo LED tehnologijo tako, da vozilo komunicira z uporabnikom in ostalimi vozili v prometu.

3) Obstoječim vozilom bi dodali LED elemente (vrata prtljažnika ali bočna vrata).

Prvo možnost smo ovrgli zaradi kompleksnosti, tretja pa se nam je zdela malo verjetna za realizacijo. Po premisleku in po pogovoru z mentorjem smo se odločili, da izdelamo svojevrsten avtomobil na električni pogon, ki bo imel lastnost spreminjanja barve.



2.2.1 NAMEN IN CILJ RAZISKOVALNE

Namen in cilj te raziskovalne naloge je iskanje idej o možnih načinih komuniciranja vozil v različnih situacijah. Za prikaz naših razmišljanj smo pripravili tridimenzionalno animacijo vozila v različnih okoljih in pri komuniciranju s svojim uporabnikom v premikajočem ali mirujočem stanju.

2.3 RAZISKOVALNE METODE

Pri raziskovalni nalogi smo si pomagali z revijami, brošurami, s časopisi, veliko smo raziskovali preko spleta (Wikipedija, YouTube), večkrat na teden smo se dobili z mentorjem, bili smo na raznih pogovorih z ljudmi, ki se ukvarjajo s tridimenzionalnimi animacijami in uporabili smo tehniko viharjenja možganov.

3 OSREDNJI DEL RAZISKOVALNE NALOGE

3.1 PREDSTAVITEV POTEKA



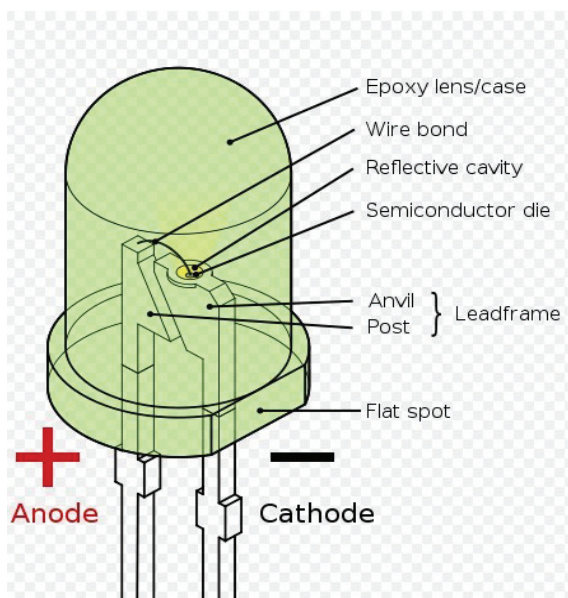
Slika 1
Audijev LED žaromet.



Slika 2
Čevljev, ki ima namesto barve vgrajene LED lučke, nas je pripeljal do ideje o avtomobilu, ki ima namesto barve elektronsko osvetljavo.



Slika 3
EDAG svetleči konceptni avtomobil, ki ima na zadku ekran, na katerem se izpisujejo podatki.



Slika 4
LED luči.



*Slika 5
Night Bright pnevmatika: LED luči so vgrajene neposredno v pnevmatiko in med vrtenjem ustvarjajo iluzijo barve, žareč krog. Ne le da so zanimive na pogled, ponoči nas ščitijo, saj smo na cesti dobro vidni.*

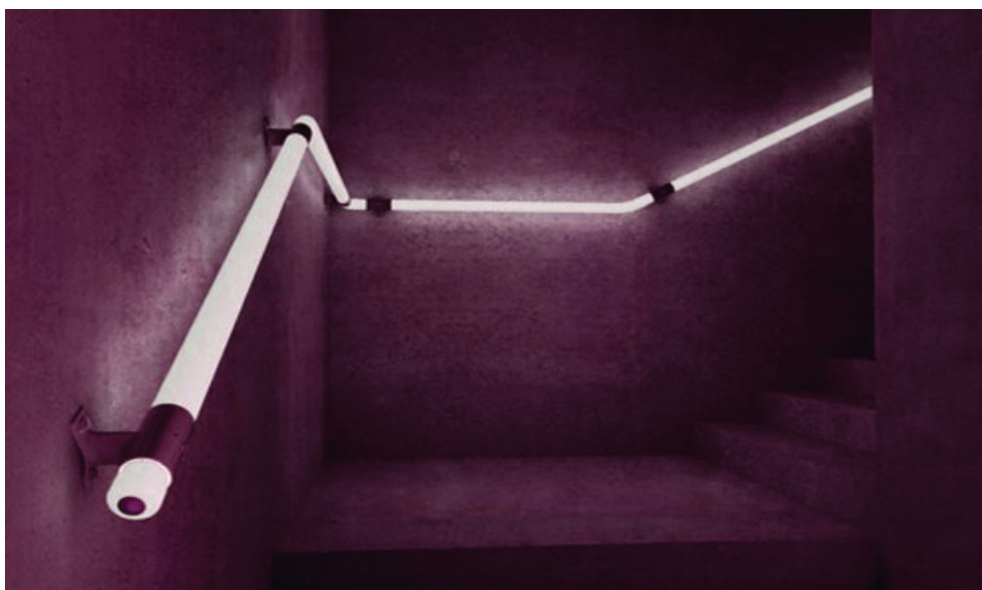


*Slika 6
Telefon iPhone 3G, ki je zaščiten s polikarbonatom.*



Slika 7

LED osvetljava v gostinskem obratu Branibor v Celju. Sestavljena je iz LED trakov. LED trakovi so trenutno najbolj priljubljena dekorativna ali samostojna LED svetila. Najpogostejša komercialna uporaba teh trakov je v barih, klubih, restavracijah in izložbah. Vse pogosteje se uporabljajo v gospodinjstvu, predvsem v kuhinji ali dnevni sobi. Za delovanje LED trakov potrebujemo napajalnik, njegova moč pa je odvisna od dolžine in moči LED traku. LED trakovi so različnih barv: toplo bela, hladno bela, rdeča, zelena in modra.

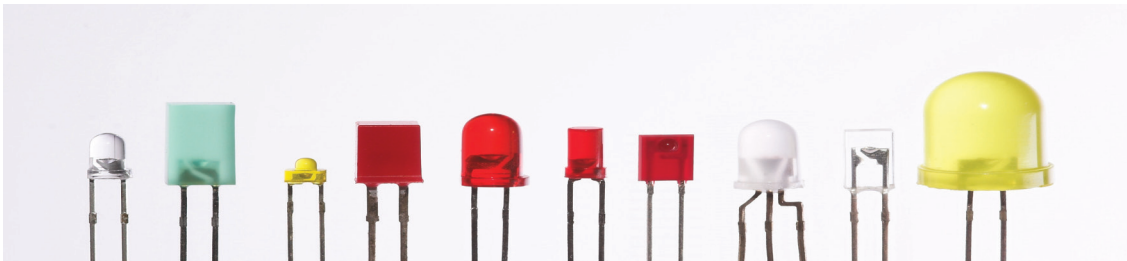


Slika 8

Ograja, ki jo osvetlujejo LED luči, je zelo primerna za uporabo v temnih prostorih.

3.1.1 PREDNOSTI LED OSVETLITVE

Angleško *light-emitting diode* (kratica LED), slovensko *svetleča dioda* je polprevodniški elektronski element. Njene električne karakteristike so podobne navadni polprevodniški diodi s to razliko, da kadar prevaja tok, sveti. Razlikujejo se po barvi, velikosti, obliki in električnih karakteristikah. Svetloba, ki jo oddajajo, ima valovno dolžino v ozkem pasu. Modro barvo so uspeli dobiti šele pred nekaj leti. Bela svetleča dioda je kombinacija rdeče, zelene in modre. Izkoristek svetleče diode je mnogo boljši kot pri žarnici z žarilno nitko. Bele svetleče diode velike sevalne moči napovedujejo njihovo množičnejšo uporabo v razsvetljavi. Poleg boljšega izkoristka jih odlikuje tudi daljša življenjska doba, ki znaša okoli 50000 ur, pri navadni žarnici pa je življenjska doba 1000 ur.



Slika 9
LED svetila različnih velikosti in oblik.

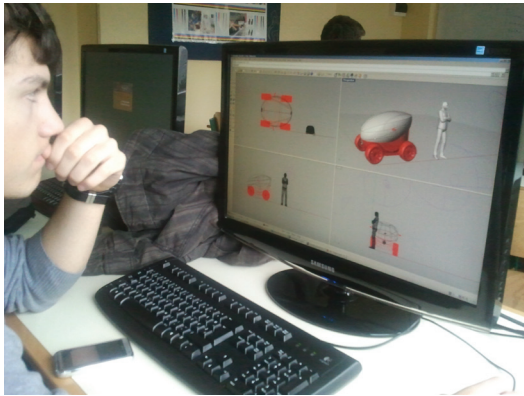
3.1.2 DELOVANJE SVETLEČIH DIOD

Svetleče diode sevajo svetlobo na principu t. i. sevanja trdnih teles. Bistvo delovanja predstavlja dejstvo, da kadar se elektron spusti na nižje energijsko stanje, odda odvečno energijo v obliki elektromagnetnega sevanja. Če je odvečne energije zadosti, jo zaznamo kot svetlobo. Svetleče diode so v osnovi spoj ali polprevodniška dioda, ki pa ni zgrajena iz silicija, temveč iz drugih materialov, ki sicer porabijo več moči, a sevajo svetlobo. Izsevana svetloba je odvisna od uporabljenih materialov – substratov.



Slika 10
LED ura.

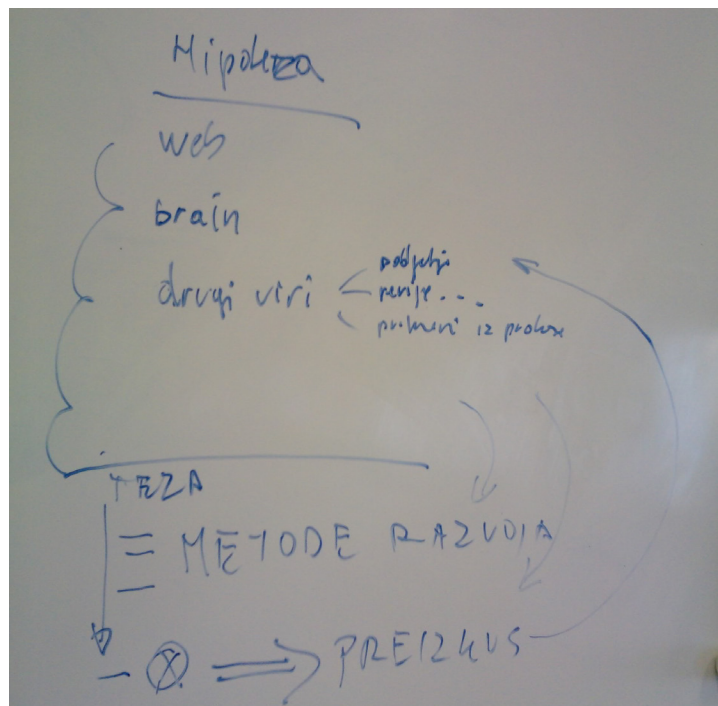
3.1.3 PRIKAZ NAŠEGA DELA



Slika 11
Oblikovanje in modeliranje tridimenzionalnega avtomobila v programu Rhinoceros.



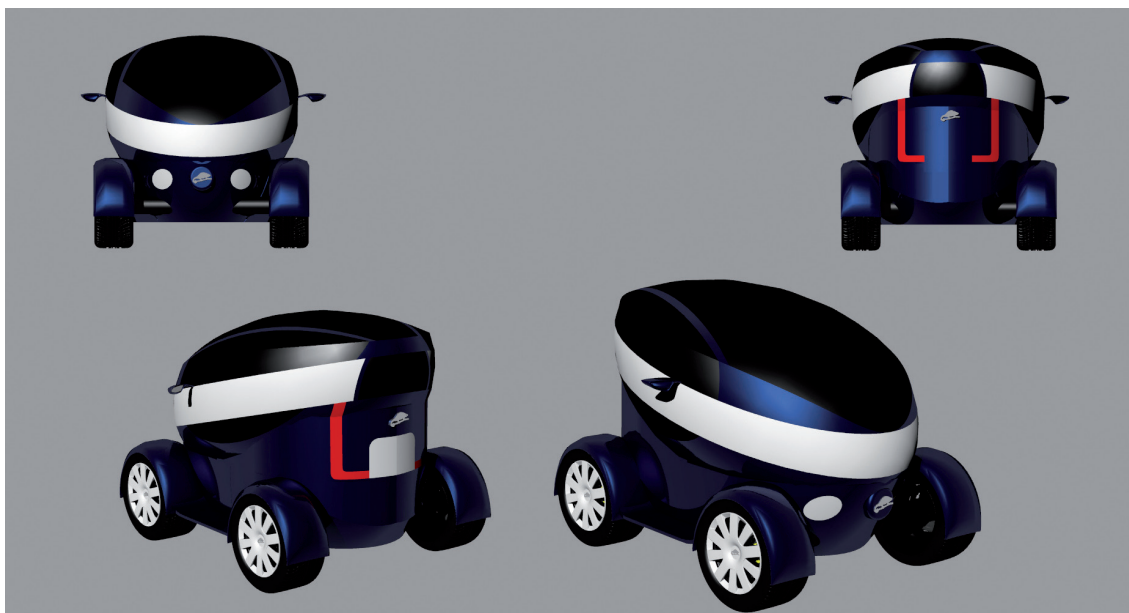
Slika 12
Združevanje avtomobila in okolice v programu Photoshop.



SLIKA 13
Viharjenje možganov.

3.2 PREDSTAVITEV REZULTATOV

Oblikovali smo vozilo, ki komunicira z uporabnikom, okolico in z drugimi vozili v cestnem prometu. Na vozilo smo namestili LED panel, na katerem se spreminjajo barve. Panel je pritrjen na vozilo z vijaki in je zaščiteno s polikarbonatskim steklom. LED panel se prilagaja uporabnikovi oblačili, hkrati pa se na njem izpisujejo prijazne besede, ki uporabnika spravijo v dobro voljo. LED panel se lahko prilagodi tudi okolici, v kateri se vozilo znajde.



Slika 14
Vozilo prikazano v virtualnem prostoru.



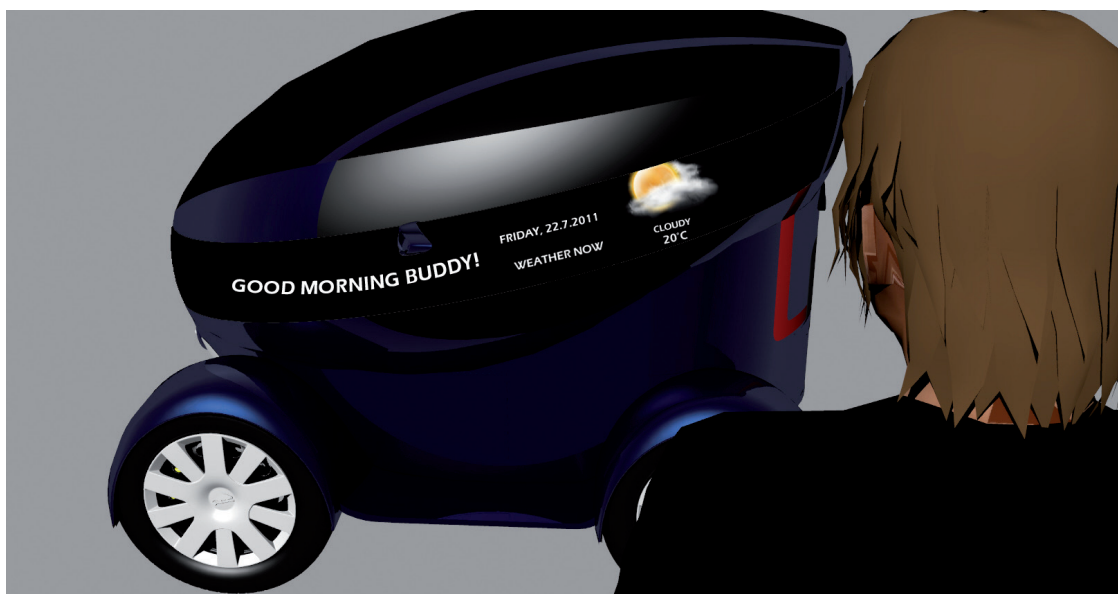
Slika 15
Naše vozilo v mestnem prometu.



Slika 16
Uporabnik in njegovo vozilo.



Slika 17
Tako bi izgledalo naše konceptno vozilo z vzorci narave.



Slika 18
Vozilo bi v zadostni bližini z uporabnikom komuniciralo s pozdravom ali z obvestili (trajanje parkiranja, temperatura v avtomobilu ...).

3.3 UGOTOVITVE DRUGIH RAZISKOVALCEV

Podobnih raziskav in predlogov nismo zasledili. O LED tehnologiji je veliko napisanega. Ugotovitve so predvsem v tej smeri, da bo LED svetloba kmalu povsem zamenjala svetila z žarilno nitjo in da se LED svetloba uporablja na skoraj vseh področjih (pri avtomobilih, hišah, računalništvu, telefonih, tiskalnikih, avtoradijih in pri podobnih digitalnih napravah). LED ploščice je danes mogoče upogibati, so odzivne na dotik, vendar še niso dovolj izpopolnjene.

Svetila z žarilno nitko so neekološka in jih je potrebno čim prej zamenjati z LED tehnologijo, ki je precej prijazneša do našega planeta, porabi do 80% manj energije in ima kar 50-krat daljšo življensko dobo od svetil, ki imajo žarilno nitko.

V raziskovalnem delu smo se seznanili z lastnostmi polikarbonatske plošče. Ta je narejena iz plastike, njena velika prednost pa je, da je izredno tanka in hkrati odporna na mehanske obremenitve. Uporablja se za zaščite pri telefonih, monitorjih, kompaktnih diskah in za neprebojna okna. Možnosti uporabe ji povečuje 100% transparentnost.

4 ZAKLJUČEK

Na začetku našega timskega raziskovanja smo se srečali z mnogimi problemi (organizacija dela, tehnološke novitete, projekt in povezanost z mestom Celje ...)

Kot standard osvetljevanja vozil smo zasledili več različnih informacij, zato nismo vedeli, za katere naj se odločimo. Po pogovoru z mentorjem, ki nam je bil v veliko pomoč, smo se dogovorili, da izoblikujemo vozilo, ki bo komuniciralo z ljudmi in ostalimi vozili v cestnem prometu in na ta način sooblikovalo pestrost in raznolikost našega vsakdana.

Z nalogo smo zadovoljni, a bi jo lahko še izboljšali, saj smo ugotovili, da bi našemu LED panelu lahko dodali zaslon na dotik, ki bi še dodatno povečal atraktivnost vozila. V prihodnje pričakujemo še več tovrstnih raziskav in predlogov.

5 VIRI IN LITERATURA

- 1) <http://www.a2sled.eu/index.php> (Pridobljeno 11. 3. 2011)
- 2) <http://www.zmaga.com/> (Pridobljeno 10. 2. 2011)
- 3) http://www.led-sm.com/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=4 (Pridobljeno 11. 2. 2011)
- 4) Avtomagazin EVO, vožnja je strast.
- 5) <http://www.avto-magazin.si/> (Pridobljeno 1. 3. 2011)
- 6) <http://www.youtube.com/watch?v=OTldmr-9swE> (23 .2. 2011)
- 7) <http://www.odelo.de>
- 8) Pogovor s profesorjem Matejem Vebrom, ŠCC

5.1 VIRI SLIK

- 1) Slika 1: Audijev LED žaromet (Pridobljeno 21. 2. 2011)
<http://www.onhighbeam.com/?cat=4>
- 2) Slika 2: LED čevelj (Pridobljeno 21. 2. 2011)
<http://www.myairshoes.com/other/creative-recreation-led-shoes.html>
- 3) Slika 3: EDAG svetleči avtomobil (Pridobljeno 16. 2. 2011)
<http://www.netcarshow.us/59-edag-light-car-concept-pictures.html>
- 4) Slika 4: LED luči (Pridobljeno 16. 2. 2011)
<http://www.sourcinglead.com/blog/2010-11/led-light-emitting-diodes/>
- 5) Slika 5: Night Bright pnevmatika (Pridobljeno 19. 2. 2011)
<http://www.geeky-gadgets.com/cyglo-led-bike-tires-04-08-2010/>
- 6) Slika 6: iPhone 3G (Pridobljeno 20. 2. 2011)
<http://www.uncrate.com/men/gear/cell-phones/iphone-3g/>
- 7) Slika 7: Gostinjski obrat Branibor (Pridobljeno 2. 2. 2011)
<http://www.a2sled.eu/index.php/sl/produkti/svetila/trakovi-moduli/enobarvni-trakovi>
- 8) Slika 8: Ograja iz LED luči (Pridobljeno 1. 2. 2011)
<http://whollysblog.com/wordpress/blind-led-lighting/>
- 9) Slika 9: LED svetila (Pridobljeno 10. 2. 2011)
<http://www.lanshack.com/LED-technology.aspx>
- 10) Slika 10: LED ura (Pridobljeno 19. 3. 2011)
<http://zedomax.com/blog/2010/02/10/valentines-gift-idea-cool-led-watch-for-your-girlfriend/>