

ŠOLSKI CENTER VELENJE  
ELEKTRO IN RAČUNALNIŠKA ŠOLA  
Trg mladosti 3, 3220 Velenje  
MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA

**PREVERJANJE SMISELNOSTI IZDELAVE MOBILNE  
APLIKACIJE**

Tematsko področje: RAČUNALNIŠTVO

Avtorja:

Nikolaj Čolić, 3. letnik

Žiga Strgar, 3. letnik

Mentor:

Islam Mušić, prof.

VELENJE, 2014

Raziskovalna naloga je bila izdelana na ŠC Velenje, Elektro in računalniški šoli, 2014.

Mentor: Islam Mušić, prof.

Datum predstavitve:

## **KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA**

ŠD Elektro in računalniška šola Velenje, 2013/2014

KG izdelava / podjetništvo / programiranje

AV ČOLIĆ Nikolaj/STRGAR Žiga

SA MUŠIĆ Islam

KZ 3320 Velenje

ZA ŠC Velenje, Elektro in računalniška šola, Trg mladosti 3, Velenje

LI 2014

IN **PREVERJANJE SMISELNOSTI IZDELAVE MOBILNE APLIKACIJE**

TD Raziskovalna naloga

OP

IJ SL

JI sl/en

AI Lotila sva se reševati problem, s katerim se sreča večina ljudi. To je, »ali je smiselno izdelati mobilno aplikacijo?«. Kadar nas prešine kakšna ideja, ne vemo, ali bo ta ideja uspela. Kako to ugotoviti? Vsekakor je treba ljudem oziroma potencialnim uporabnikom postaviti natančno in jasno vprašanje, da dobimo odgovor, ki nam bo koristil pri nadaljnji odločitvi, ali izdelati aplikacijo.

Dobila sva idejo, da bi ustvarila aplikacijo, ki bo prikazovala dogodke v mestu. Toda preden sva naredila celotno aplikacijo, sva se hotela prepričati, če bodo potencialni uporabniki aplikacijo uporabljali. To sva ugotovila z anketo. Polovico anketirancev sva spraševala vprašanja povezana s sedanjostjo in preteklostjo in dobila resničen odgovor, ki nama je prišel prav. Drugo polovico pa sva spraševala o prihodnosti. Prišla sva do spoznanja, da bi najino aplikacijo uporabljalo kar nekaj ljudi, zato sva se odločila, da narediva aplikacijo do konca. Poleg aplikacije sva naredila še spletno stran, preko katere bodo ustanove vnašale dogodke, ki se bodo prikazovali na aplikaciji.

## KEY WORDS DOCUMENTATION

ŠD Elektro in računalniška šola Velenje, 2013/2014  
KG creating / business / programming  
AV ČOLIC Nikolaj/STRGAR Žiga  
SA MUŠIĆ Islam  
KZ 3320 Velenje  
ZA ŠC Velenje, Elektro in računalniška šola, Trg mladosti 3, Velenje  
LI 2014  
IN **Checking the advisability of making mobile applications**  
TD RESEARCH WORK  
OP  
IJ SL  
JI sl/en  
AI We started to solve the problem which is common to the most of people. That is

»Does it make sense to create mobile app?«. When we came out with an idea we didn't know if this idea will be successful. How to figure it out? Absolutely, we need to ask clear and precise questions. And with that we got answers which were helpful for our decision whether to develop an application or not.

We got an idea for the application which shows us events near us. But before we created the application we wanted to make sure if people will actually use it. We figure it out with a survey. Half of the respondents we questioned with future related questions and the other half with past and present related questions. That kind of questions gave us true answers from which we benefited. We realized that few people would actually use our application. So we decided to complete the application. Beside that we also created a web page from where you can insert the events which would show up on the application.

## **KAZALO**

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA .....	II
KEY WORDS DOCUMENTATION .....	III
KAZALO.....	IV
KAZALO GRAFIKONOV IN SLIK.....	VI
1. UVOD.....	1
1.1 Hipoteze .....	1
2 PREGLED OBJAVLJENEGA GRADIVA .....	2
2.1 The mom test .....	2
2.2 Rework .....	3
2.3 Icenium/AppBuilder .....	3
2.4 Mobilni operacijski sistemi .....	3
2.4.1 Android .....	3
2.4.2 iOS.....	3
2.4.3 Widnows Phone.....	3
2.5 CustomerDevLabs .....	4
3 METODE DELA .....	5
3.1 Opredelitev problema.....	5
3.1.1 Namen raziskave.....	5
3.1.2 Metode .....	5
3.2 WinkAPP.....	5
3.3 Anketa .....	7
3.4 Korak naprej.....	8
4 REZULTATI .....	9
4.1 Vprašanja o prihodnosti .....	9
4.2 Vprašanja o preteklosti ali sedanjosti .....	12

5	RAZPRAVA.....	15
6	ZAKLJUČEK .....	16
7	POVZETEK.....	17
8	ZAHVALA .....	18
9	VIRI IN LITERATURA.....	19

## **KAZALO GRAFIKONOV IN SLIK**

Slika 1: Izgled MVP aplikacije.....	6
Slika 2: Logika mobilne aplikacije, napisana v Iceniumu .....	7
Slika 3: Struktura baze za sprejemanje dogodkov .....	7
Slika 4: Nov izgled aplikacije.....	8
Grafikon 1: Problem pomanjkanja podatkov .....	9
Grafikon 2: Starost anketiranih.....	9
Grafikon 3: Uporabnost.....	10
Grafikon 4: Pogostost uporabe aplikacije .....	10
Grafikon 5: Plačilo aplikacije .....	11
Grafikon 6: Koliko so ljudje pripravljeni plačati za rešitev problema.....	11
Grafikon 7: Koliko ljudi nam je pustilo e-poštni naslov .....	12
Grafikon 8: Kako pogosto se ljudje srečujejo s takšnim problemom .....	12
Grafikon 9: Uspešnost reševanja problema .....	13
Grafikon 10: Koliko ljudi nam je pustilo e-poštni naslov.....	13
Grafikon 11: Odziv na aplikacijo .....	14

## **1. UVOD**

Živimo v dobi računalništva in zato vedno več ljudi dobi idejo za kakšno mobilno aplikacijo, vendar ne vedo, ali jo bodo ljudje uporabljali, bodo zaslužili kaj denarja ... Večina ljudi meni, da bo njihova mobilna aplikacija zelo uspela, pravilno je, da tako mislijo, vendar se morajo spustiti na realna tla. Včasih je bolje ne narediti kakšne aplikacije, kot pa da jo naredimo in je nobeden ne uporablja. Zato je dobro vsako idejo preveriti pri ljudeh, oziroma uporabnikih naše aplikacije. Treba je znati pravilno vprašati ljudi. Saj nam ti včasih dajo odgovor, ki je nam všeč, vendar ni resničen!

Zato sva se odločila, da narediva raziskovalno nalogo in Vam predstaviva, kako se je treba lotiti ideje. Pri tem moramo upoštevati par pravil, ki jih bova kasneje pojasnila. Če hočemo dobiti pravi oziroma resničen odgovor, moramo znati pravilno tudi vprašati.

Izbrana tema naju je zelo pritegnila. Saj tudi sama včasih dobiva kakšno idejo za aplikacijo in jo želiva tudi uresničiti. Tako da s to temo nisva le rešila problem s katerim se srečuje večina ljudi, ampak sva pomagala tudi sama sebi. Saj zdaj znava pravilno presoditi. Kar nam bo prišlo zelo prav v najini nadaljnji karieri.

### **1.1 Hipoteze**

H1: Ali je mogoče prepričati stranko ali podjetje z osnovno izdelanim produktom (angl. MVP)?

H2: Ali so ljudje preveč pozitivno usmerjeni pri ocenjevanju bodoče uporabe aplikacije?

H3: Bi ljudje zaupali izdelavo aplikacije tudi dijakom in ne le podjetju?



## 2 PREGLED OBJAVLJENEGA GRADIVA

O preverjanju smiselnosti izdelave mobilne aplikacije je napisano kar nekaj knjig, v katerih je razloženo, kako ugotoviti uspešnost aplikacije. Tudi sama sva prebrala kar nekaj knjig, najbolj sta naju pritegnili dve knjigi »The mom test« in »Rework«. Ti knjigi sta nama zelo odprli pogled na najino raziskovalno nalogo in jo priporočava vsem, ki trenutno nimajo nobene ideje, saj nam te stvari, ki so zapisane v knjigi, znajo priti zelo prav tudi v vsakdanjem življenju.

### 2.1 The mom test

»The Mom Test is a set of simple rules for crafting good questions that even your mom can't lie to you about«. (1)

Najina raziskovalna naloga temelji na tem citatu, ki pomeni, da sva sestavljala dobra vprašanja, na katera še mama ni mogla lagati. Večkrat se nam zgodi, da nam mama laže, saj nas noče prizadeti. Da se izognemo »laganju«, moramo postaviti dobra vprašanja, na katera nam še ona ne more lagati.

#### Primer:

Če delamo aplikacijo za tablične računalnike, v kateri bodo recepti in sprašujemo mamo, ali bi jo uporabljala in še druga vprašanja, ki so povezana s preteklostjo. Nam bo odgovorila, da bi jo uporabljala, ampak to ni resničen odgovor, to nam je povedala samo zato, da nas ne bi užalila in da delamo nekaj, kar nas veseli, saj nam želi le najboljše.

Če pa želimo, da nam odgovori po resnici, ji ne smemo omeniti, da delamo aplikacijo, oziroma jo imamo namen narediti. Postavljamo ji vprašanja o preteklosti oziroma sedanjosti. Na primer, ali si imela kdaj takšen problem? si ga znala rešiti? si iskala možne rešitve? Preko teh vprašanj bi dobili resnične odgovore in bi takoj vedeli, ali bi jo mama ali kakšen drugi uporabnik uporabljal. Ta oseba pa ne ve, da mi že delamo aplikacijo, oziroma jo mislimo narediti glede na odzive, ki jih dobimo. Ob koncu pogovora pa lahko omenimo, da delamo aplikacijo, kar to ni nujno. Glavno je to, da smo dobili željene podatke.

## **2.2 Rework**

Je ena izmed knjig, ki sva jo prebrala. Vsebuje elemente, kako določiti glavni problem, ki ga skušaš rešiti, vplivi na produktivnost ter nasveti, kdaj se ustaviti in preprosto odnehati, nasvete o konkurentu, o zaposlovanju, kako se opravičiti in še kaj.

## **2.3 Icenium/AppBuilder**

Icenium oziroma AppBuilder je spletno ogrodje, v katerem sva izdelala mobilno aplikacijo. Za izgradnjo le te sva uporabljala spletne jezike HTML5, CSS3 in jQuery. Iz ogrodja Icenium lahko aplikacijo izvoziš za operacijska sistema Android in iOS. Trenutno pa je na trgu še Windows Phone operacijski sistem, za katerega pa bi bilo potrebno aplikacijo preurediti za popolno delovanje.

## **2.4 Mobilni operacijski sistemi**

To so operacijski sistemi prilagojeni pametnim telefonom na dotik. Vsebujejo že vse funkcije računalnika.

### **2.4.1 Android**

Je mobilni operacijski sistem, ki uporablja Linuxovo jedro. Napisan je v programskem jeziku C in C++. Namenjen je za pametne telefone z zaslonom na dotik. Tretutno najnovejša stabilna različica je 4.4.2. Preveden je v 46 svetovnih jezikih (med njimi je slovenščina). Razvija ga podjetje Google. Je odprto koden.

### **2.4.2 iOS**

Je mobilni operacijski sistem, ki ga razvija in distribuira podjetje Apple. Prva različica je na voljo od leta 2007. Napisan je v programskem jeziku C, C++, objektni C. Je zaprto koden sistem. Trenutno najnovejša stabilna različica je 7.0.4 in je na voljo v 24 jezikih.

### **2.4.3 Windows Phone**

Je mobilni operacijski sistem, ki ga razvija in distribuira podjetje Microsoft. Začetek sistema sega v leto 2010 in trenutno najnovejša stabilna verzija je Windows Phone 8 (Update 3).

Napisan je v programskem jeziku C in C++. Na voljo je v 25 različnih jezikih (med njimi je slovenščina).

## **2.5 CustomerDevLabs**

CustomerDevLabs je spletna stran, kjer lahko najdemo nekaj najboljših nasvetov, kako se pripravljati na intervju s stranko oziroma podjetjem. Kakšna vprašanja postaviti, kako se dogovoriti za sestanek. Kako določiti segment trga, kjer je vaš odstotek za uspeh najvišji. Kako ne predstavljati vaše ideje.

### **3 METODE DELA**

#### **3.1 Opredelitev problema**

Vsak dan se srečujemo s problemom, da kaj spregledamo med novicami, saj živimo v dobi informacij. Zato je nemogoče slediti vsem novicam, ki nas zanimajo ali pa enostavno pozabimo, kaj preveriti oziroma pogledati. Drugi problem pa je obveščenost o dogodkih v domačem kraju ali o dogodkih, ki se dogajajo v naši bližini.

##### **3.1.1 Namen raziskave**

Namen raziskave je, na kakšen način bi ljudje raje uporabljali aplikacijo. Kot pregled novic ali dogodkov. Drugi del raziskave pa je, kateri način pristopa je uspešnejši. Tisti z vprašanji o prihodnosti ali tisti z vprašanji o preteklosti in sedanjosti.

##### **3.1.2 Metode**

Uporabila sva eksperiment.

#### **3.2 WinkAPP**

Zanimalo naju je, ali je sploh smiselno izdelati mobilno aplikacijo in kakšna bi le ta naj bila. Za izvedbo sva najprej sestavila anketo, s katero sva preverila, kakšno anketo bi raje uporabljali in kateri pristop je boljši. Po uspešni raziskavi sva na domačem računalniku postavila stran, preko katere se lahko registriraš in vnašaš dogodke. Za izvedbo le tega sva potrebovala Apache spletni strežnik in podatkovno bazo.

Vzporedno s tem pa sva izdelovala aplikacijo, kjer je bilo možno pregledovati dogodke, ki so bili vneseni preko prej omenjene spletne strani. Najprej sta bili stran in aplikacija narejeni s čisto enostavnim stilskim slogom oziroma CSS dokumentom, saj sva razvijala osnovni produkt.



Slika 1: Izgled MVP aplikacije

```
function load(){
    $.getJSON('http://109.182.128.20/testnam/api/functions.php?method=dobiDogodke&jsoncallback=?',
        function(data) {
            localStorage.setItem('Aplikacija', JSON.stringify(data));
            for (aEvent in data) {
                var event = data[aEvent];
                var uraz = event.datum.substr(8, 2);
                var mesz = event.datum.substr(5, 2);
                var letz = event.datum.substr(0, 4);
                var urak = event.datumk.substr(8, 2);
                var mesk = event.datumk.substr(5, 2);
                var letk = event.datumk.substr(0, 4);
                var $content = "<li class='item'><a href='second.html?id=" + event.id + "'><h2>" + event.naslov + "</h2></a></p><p>" + event.vsebina.substr(0, 80) + "...";
                $($content).appendTo(".list");
            }
            pokazi();
        });
}
if(window.localStorage.getItem('Aplikacija') == null){
    load();
} else {
    var localData = JSON.parse(localStorage.getItem('Aplikacija'));
    $.each(localData, function(key, value) {
        var uraz = value.datum.substr(8, 2);
        var mesz = value.datum.substr(5, 2);
        var letz = value.datum.substr(0, 4);
        var urak = value.datumk.substr(8, 2);
        var mesk = value.datumk.substr(5, 2);
        var letk = value.datumk.substr(0, 4);
        var $content = "<li class='item'><a href='second.html?id=" + value.id + "'><h2>" + value.naslov + "</h2></a></p><p>" + value.vsebina.substr(0, 80) + "...";
        $($content).appendTo(".list");
    });
    pokazi();
}
});
```

Slika 2: Logika mobilne aplikacije, napisana v Iceniumu

#	Ime	Vrsta	Pravilo za razvrščanje znakov
<input type="checkbox"/> 1	<b>id</b>	int(11)	
<input type="checkbox"/> 2	<b>naslov</b>	varchar(200)	utf8_slovenian_ci
<input type="checkbox"/> 3	<b>vsebina</b>	longtext	utf8_slovenian_ci
<input type="checkbox"/> 4	<b>datum</b>	date	
<input type="checkbox"/> 5	<b>ura</b>	time	
<input type="checkbox"/> 6	<b>user_id</b>	int(11)	

Slika 3: Struktura baze za sprejemanje dogodkov

### 3.3 Anketa

Anketo sva opravila na ulici. Torej ustavljala mimoidoče ljudi.

Najpomembnejše vprašanje je seveda bilo, ali imajo pameten telefon, saj bi v nasprotnem primeru dobila za naju neprimerne odgovore. Zanimalo naju je, kakšen pametni telefon sploh

imajo ali imajo Android, iOS ali Windows Phone. Sledila pa so bolj natančna vprašanja za raziskavo najine naloge. Vprašala sva 50 ljudi s pametnim telefonom.

Polovico anketiranih sva vprašala z vprašanji o prihodnosti, polovico pa z vprašanji o preteklosti in sedanosti.

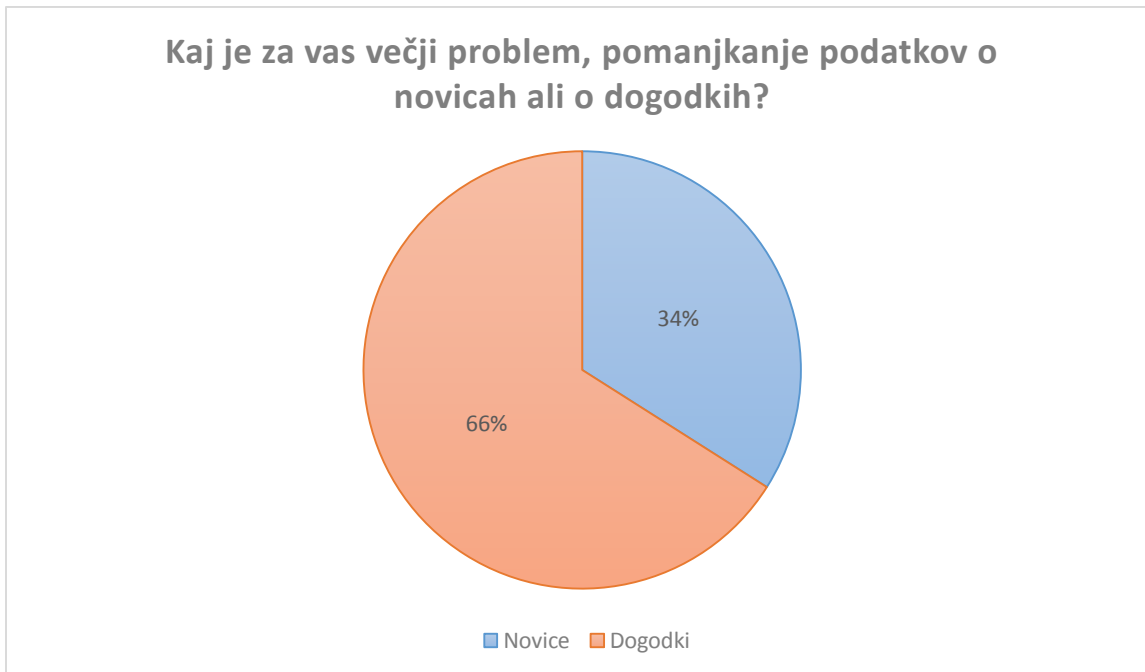
### 3.4 Korak naprej

Po končani raziskavi prve hipoteze sva se odločila, da greva še korak naprej in sva izgled aplikacije popolnoma spremenila.

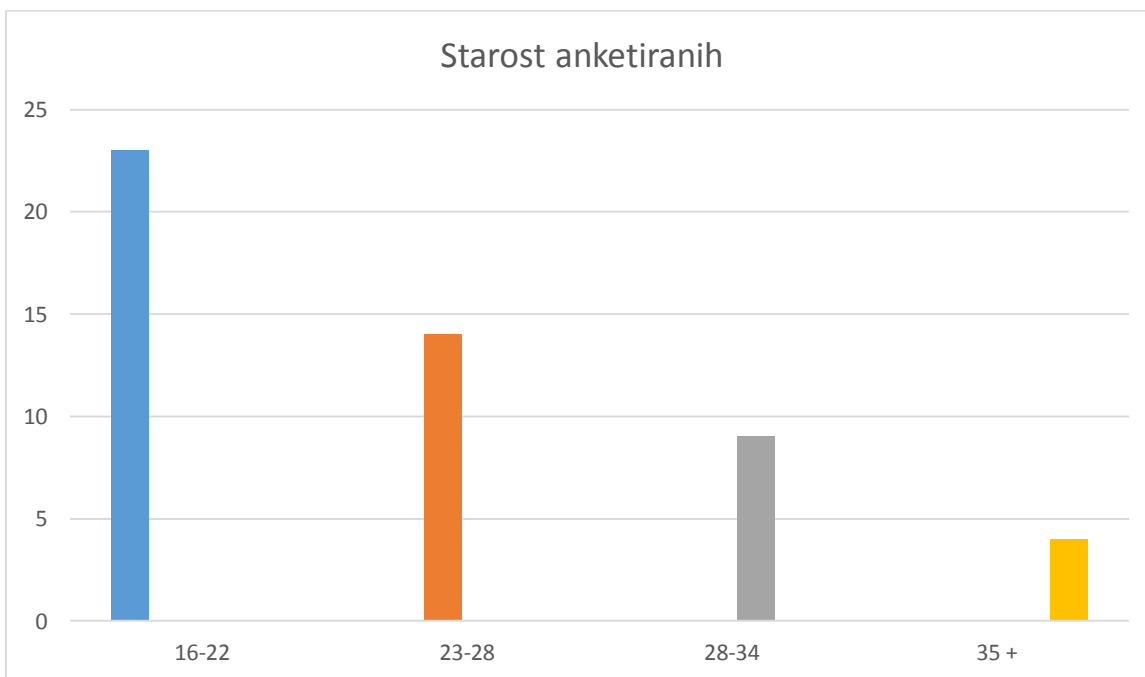


Slika 4: Nov izgled aplikacije

## 4 REZULTATI



Grafikon 1: Problem pomanjkanja podatkov

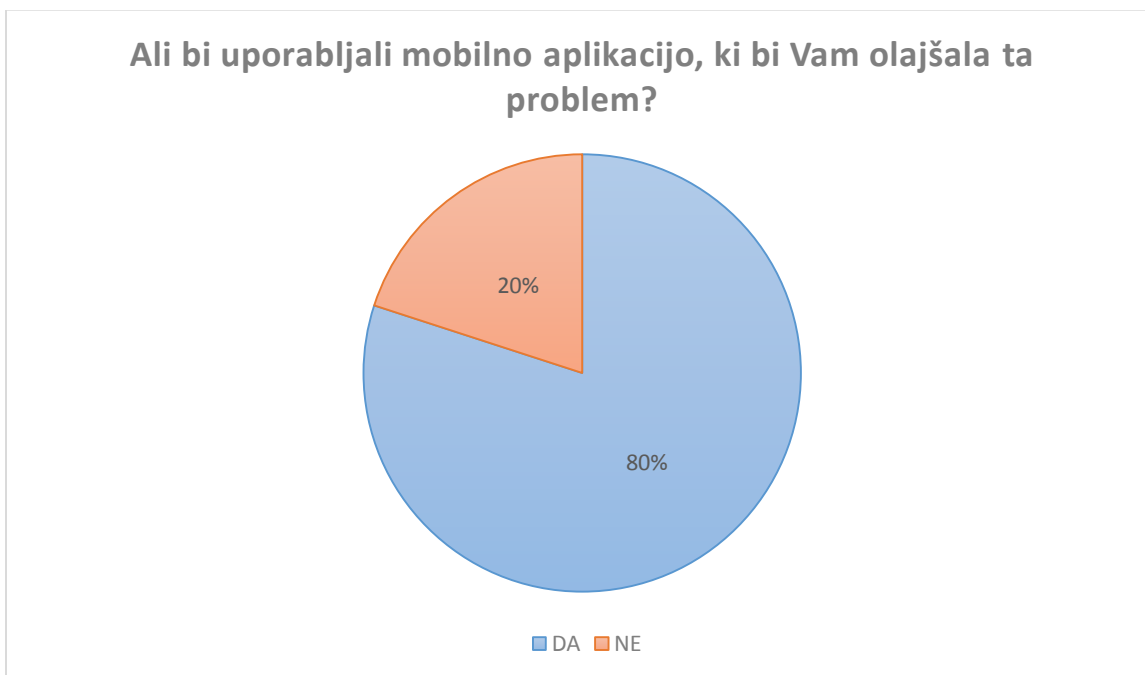


Grafikon 2: Starost anketiranih

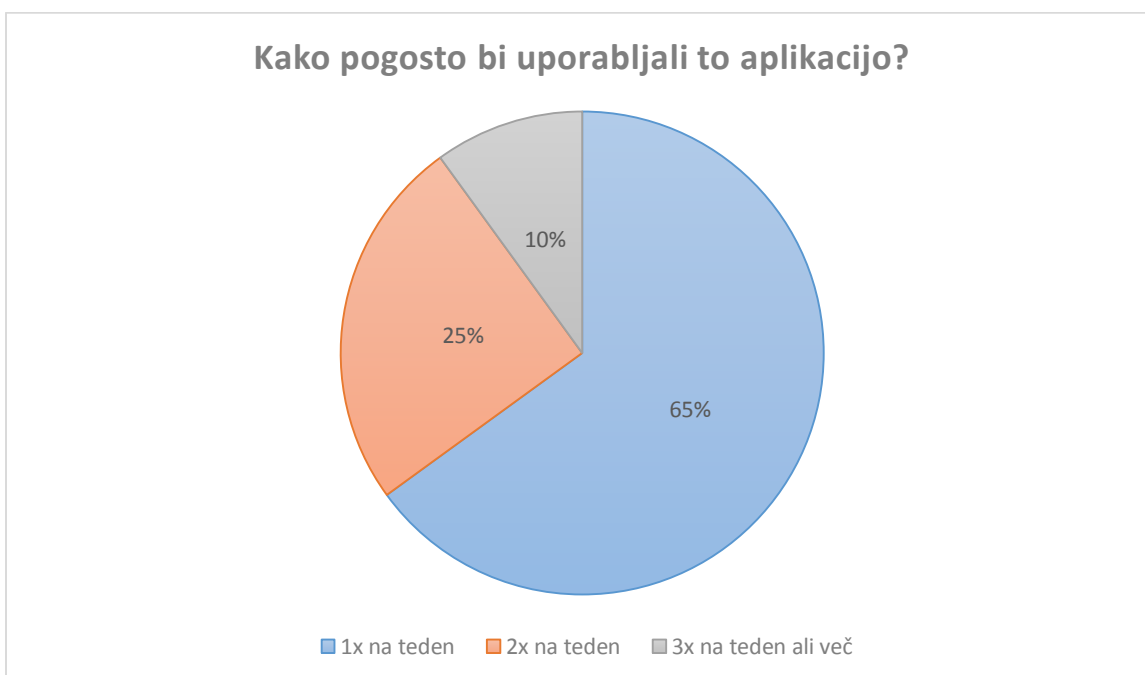
### 4.1 Vprašanja o prihodnosti

Preden sva začela spraševati sledeča vprašanja, sva jim še povedala, od kod sva, kakšno aplikacijo sva naredila in da rabiva njihovo pomoč pri nadaljevanju raziskovalne naloge.

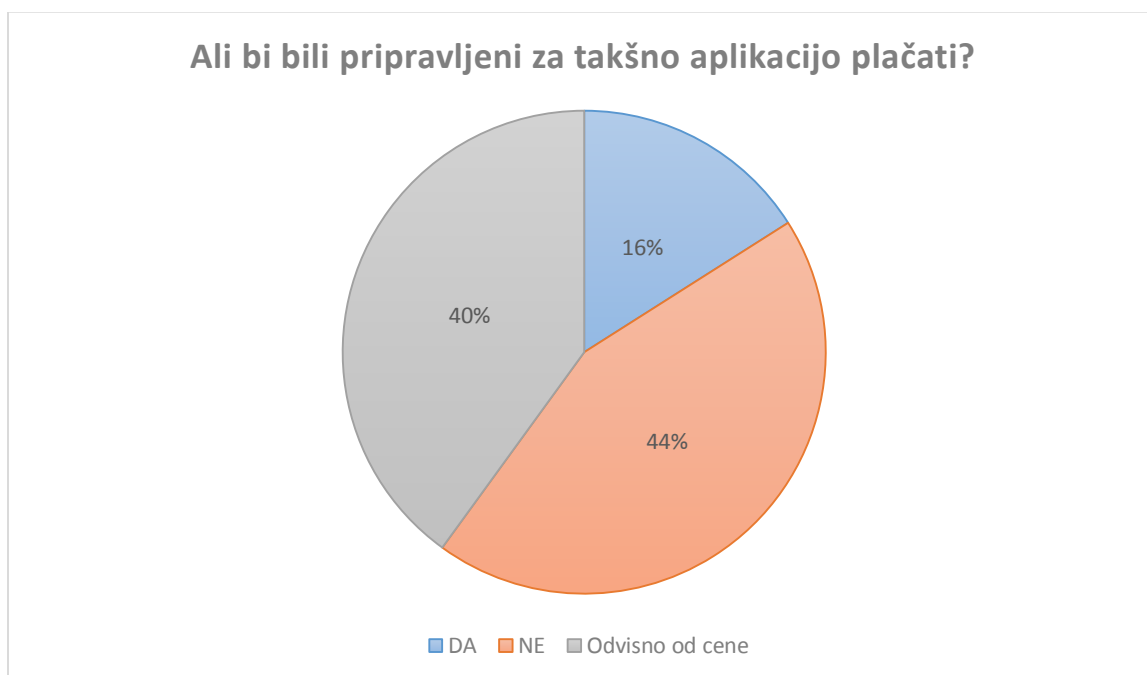




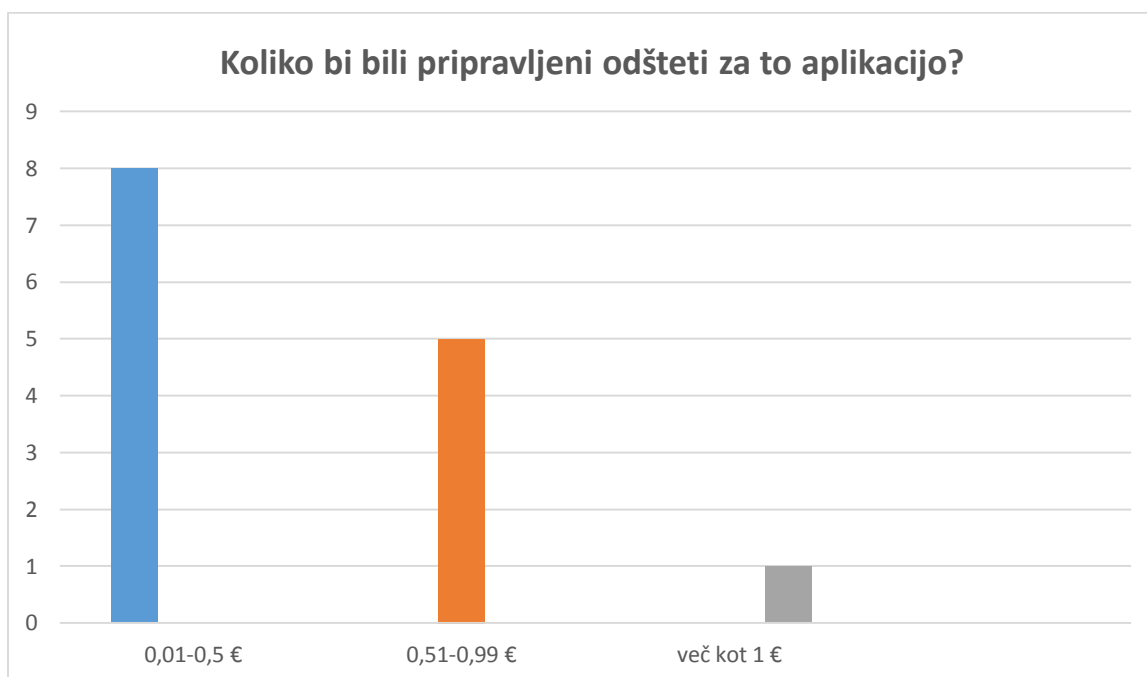
**Grafikon 3: Uporabnost**



**Grafikon 4: Pogostost uporabe aplikacije**

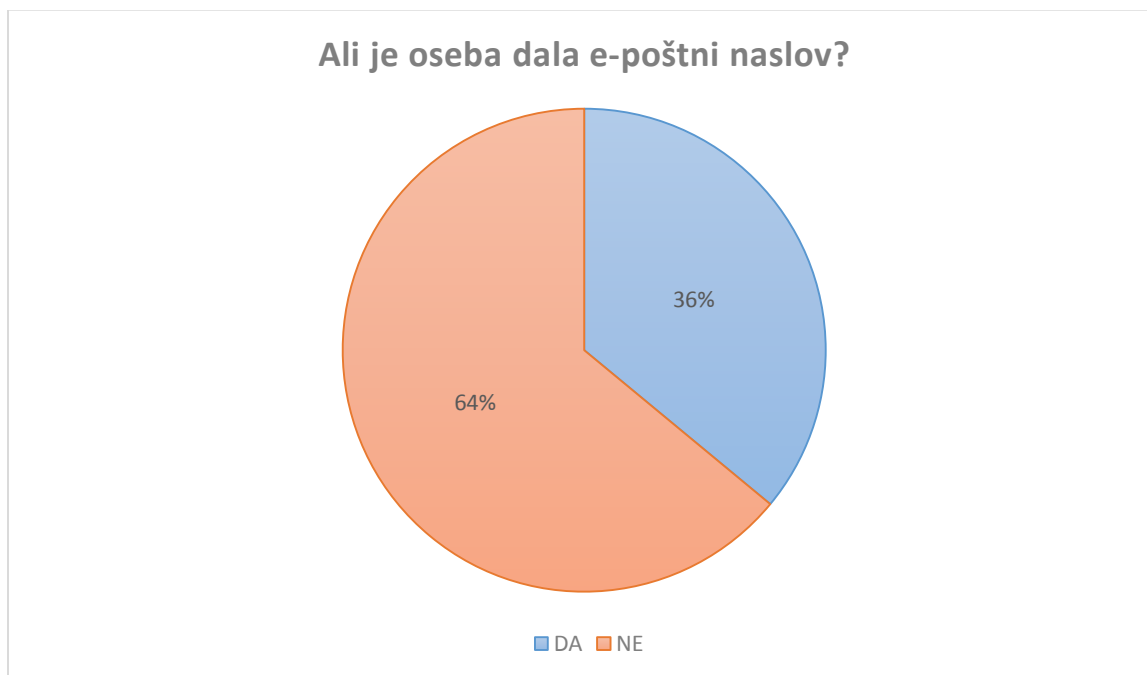


**Grafikon 5: Plačilo aplikacije**



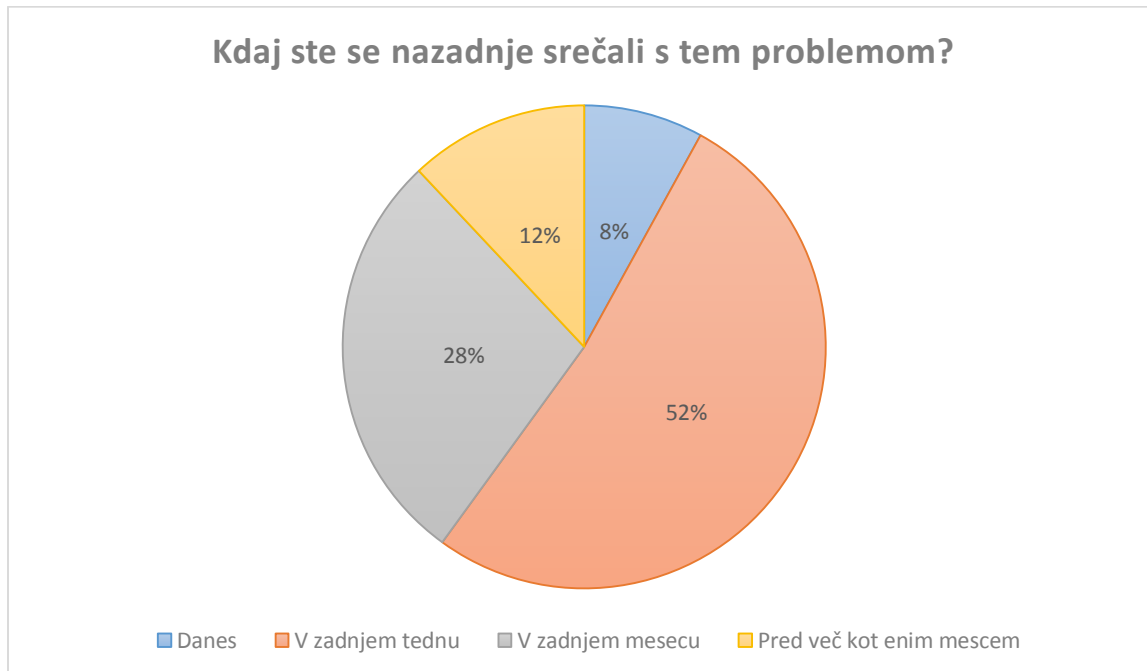
**Grafikon 6: Koliko so ljudje pripravljeni plačati za rešitev problema**

Na koncu sva tiste, ki bi uporabljali to aplikacijo, prosila za e-poštni naslov, da jim posredujemo aplikacijo, ko bo končana.

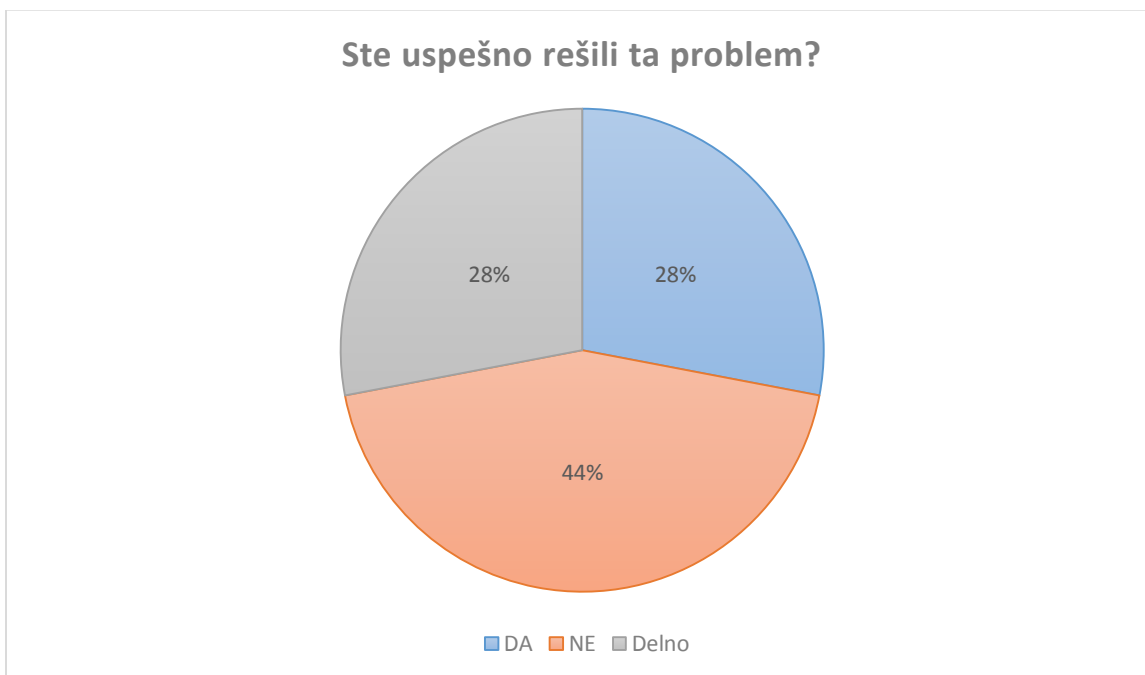


**Grafikon 7: Koliko ljudi nam je pustilo e-poštni naslov**

#### 4.2 Vprašanja o preteklosti ali sedanosti

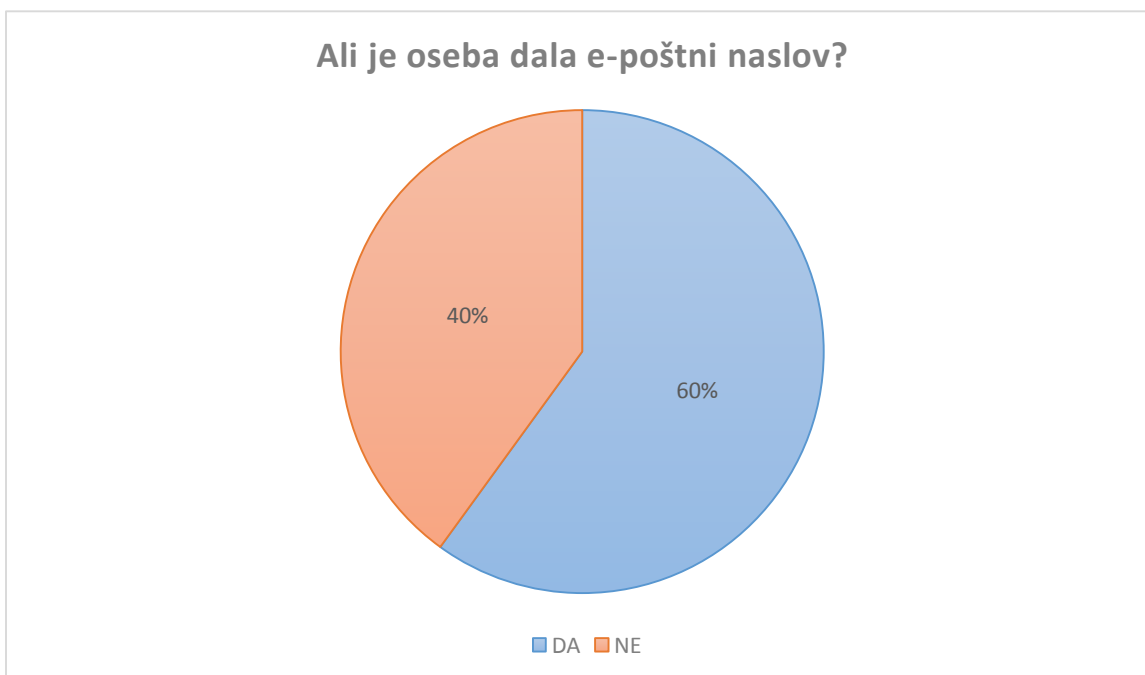


**Grafikon 8: Kako pogosto se ljudje srečujejo s takšnim problemom**

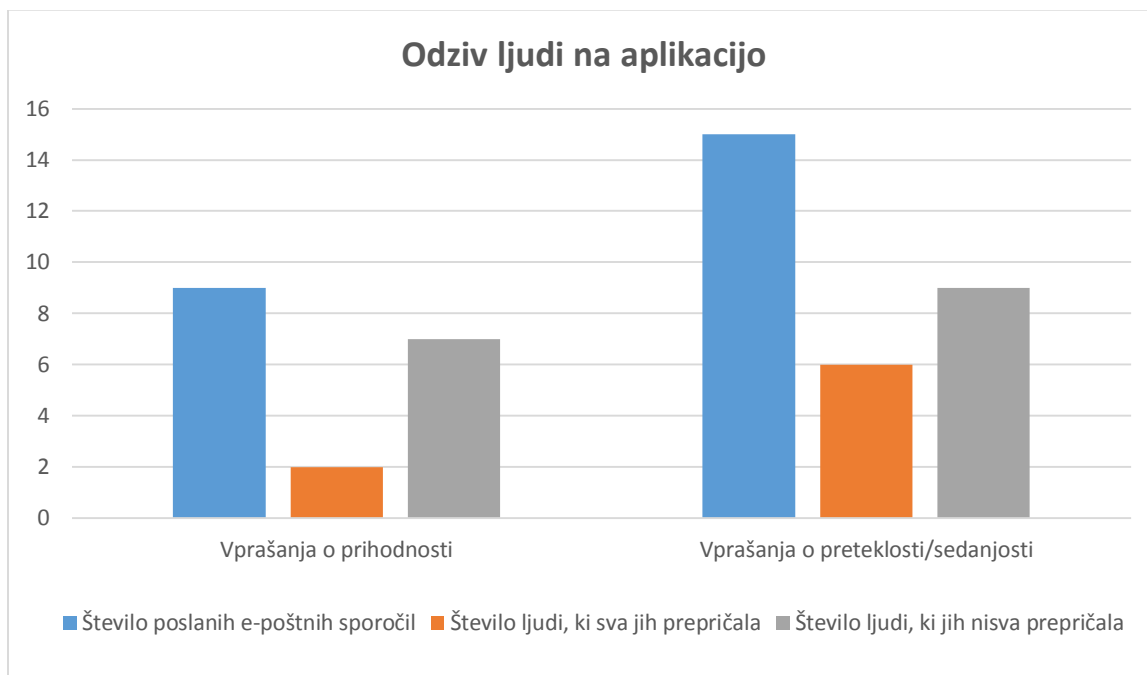


**Grafikon 9: Uspešnost reševanja problema**

Vse vprašane z vprašanji o preteklosti in sedanjosti sva vprašala tudi, kako so poizkusili rešiti ta problem. Na koncu pa sva jim še povedala, kdo sva in kaj razvijava in da jim mogoče to pomaga pri rešitvi njihovega problema. Vsi, ki so bili zainteresirani, sva jih vprašala za e-poštni naslov.



**Grafikon 10: Koliko ljudi nam je pustilo e-poštni naslov**



**Grafikon 11: Odziv na aplikacijo**

## 5 RAZPRAVA

**Hipoteza 1:** Ali je mogoče prepričati stranko ali podjetje z osnovno izdelanim produktom (angl. MVP)?

Od 24 ljudi, ki nam je pustilo e-poštni naslov, sva prepričala 8 ljudi. Kar je tretjina, zato sva jo delno potrdila.

Misliva pa, da če bi želela višji odstotek uspešnosti, bi definitivno rabila boljši izgled, da pritegne ljudi in da dobijo dober prvi občutek o aplikaciji in mnenje o nama kot razvijalcema te aplikacije. Iz perspektive uporabnika je to razumljivo, saj nam veliko pomeni zunanji izgled osebe in v tehnološkem svetu ni nič drugače. Veliko raje uporabljamo aplikacije, ki izgledajo super, kot pa tiste, ki ne.

**Hipoteza 2:** Ali so ljudje preveč pozitivno usmerjeni pri ocenjevanju bodoče uporabe aplikacije?

To hipotezo sva potrdila. Saj sva dobila 24 e-poštnih naslovov in 50 % ljudi bi uporabljalo aplikacijo, ko pa sva jim aplikacijo dejansko poslala in pokazala, pa sva jih prepričala samo osem. Tudi za osebe, ki nama niso pustile e-poštnih naslovov, meniva, da bi dosegla približno enak odstotek uspešnosti in da ljudje hitro sprejemajo odločitve, ko pa jih soočiš z dejanskim izdelkom kot v najinem primeru, pa se jih veliko ne odloči za uporabo.

**Hipoteza 3:** Bi ljudje zaupali izdelavo aplikacijo tudi dijakom in ne le podjetju?

To hipotezo sva delno potrdila, saj ljudje zaupajo izdelavo aplikacij tudi dijakom, ampak samo takšne, ki ne ogrožajo njihovih osebnih podatkov. Ljudje na splošno bolj zaupajo imenu, se pravi velikim znamkam in podjetjem, ki so zaupanja vredni.

## 6 ZAKLJUČEK

Lotila sva se raziskovalne naloge z dveh področij, kjer še nisva imela izkušenj. To sta podjetništvo in programiranje mobilnih aplikacij. In če bi se odločala še enkrat, bi izbrala in naredila enako raziskovalno nalogo. Saj sva ob delanju le te iz knjig o podjetništvu pridobila zelo veliko pomembnih informacij in nasvetov, ki resnično pomagajo vsem začetnikom v tem »svetu«. Dobila pa sva tudi izkušnje s programiranjem mobilnih aplikacij. Do tistega časa sva imela izkušnje samo iz namiznih aplikacij in izdelovanja spletnih strani.

Za nalogo meniva, da je uspešna. Popolna pa bi bila, če bi šla še dlje in prodala aplikacijo oziroma dobila stranke, ki bi jo začele uporabljati.

## **7 POVZETEK**

Lotila sva se reševati problem, s katerim se sreča večina ljudi. To je, »ali je smiselno izdelati mobilno aplikacijo?«. Kadar nas prešine kakšna ideja, ne vemo, ali bo ta ideja uspela. Kako to ugotoviti? Vsekakor je treba ljudem oziroma potencialnim uporabnikom postaviti natančno in jasno vprašanje, da dobimo odgovor, ki nam bo koristil pri nadaljnji odločitvi, ali izdelati aplikacijo.

Dobila sva idejo, da bi ustvarila aplikacijo, ki bo prikazovala dogodke v mestu. Toda preden sva naredila celotno aplikacijo, sva se hotela prepričati, če bodo potencialni uporabniki aplikacijo uporabljali. To sva ugotovila z anketo. Polovico anketirancev sva spraševala vprašanja, povezana s sedanostjo in preteklostjo in dobila resničen odgovor, ki nama je prišel prav. Drugo polovico pa sva spraševala o prihodnosti. Prišla sva do spoznanja, da bi najino aplikacijo uporabljalo kar nekaj ljudi, zato sva se odločila, da narediva aplikacijo do konca. Poleg aplikacije sva naredila še spletno stran, preko katere bodo ustanove vnašale dogodke, ki se bodo prikazovali na aplikaciji.



## **8 ZAHVALA**

Na prvem mestu bi se rada zahvalila mentorju Islamu Mušiću, ki nama je pomagal rešiti probleme, katerih sama nisva zmogla. Ter za vso strokovno pomoč in motivacijo.

Rada bi se zahvalila staršem, ki nama omogočajo izobraževanje na Elektro Računalniški šoli.

Na koncu pa bi se rada še zahvalila Robu Fitzpatricku, ki nama je podaril knjigo »The mom test«.

## 9 VIRI IN LITERATURA

1. Fitzpatrick, R., The mom test, Fitzpatrick R., 2013, 11 str.
2. <http://api.jquery.com/jquery.getJSON/>, 9. dec. 2013
3. <http://api.jquery.com/each/>, 9. dec. 2013
4. <http://dev.w3.org/html5/webstorage/#dom-localstorage>, 20. dec. 2013
5. <http://customerdevlabs.com/>, 18. jan. 2014
6. <http://en.wikipedia.org/wiki/Ios>, 19. feb. 2014
7. [http://en.wikipedia.org/wiki/Windows\\_phone](http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_phone), 19. feb. 2014
8. [http://en.wikipedia.org/wiki/Android\\_\(operating\\_system\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system)), 19. feb. 2014