

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE**

Peter Smrekar

Odprtokodna programska orodja za spletno anketiranje

Diplomsko delo

Ljubljana, 2014

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Peter Smrekar

Mentor: red. prof. dr. Vasja Vehovar

Odprtokodna programska orodja za spletno anketiranje

Diplomsko delo

Ljubljana, 2014

Odprtokodna programska orodja za spletno anketiranje

Med množico programskih orodij za spletno anketiranje najdemo številna odprtokodna orodja. Odprtokodna programska orodja na nekaterih področjih informacijske tehnologije postavljajo standarde in smernice za razvoj. Njihova prednost je brezplačnost v večini primerov in prilagoditev po željah uporabnika. V diplomski nalogi ugotavljamo splošne značilnosti odprtokodnih orodij za spletno anketiranje, njihovo razširjenost, z analizo vzorca pa tudi njihovo zmogljivost in zrelost. Večino odprtokodnih orodij sestavljajo enostavna programska orodja, ki temeljijo na enostavnem vprašalniku brez naprednih funkcij. Obstajajo tudi zmogljiva odprtokodna orodja, ki so primerna za sestavo kompleksnejših vprašalnikov. Viden je porast vtičnikov in razširitev za odprtokodna orodja za upravljanje vsebin, ki omogočajo oblikovanje dinamičnih spletnih strani. Značilnosti programskih orodij ugotavljamo tudi z anketiranjem razvijalcev odprtokodnih orodij. Rezultati ankete so pokazali, da obstajajo razlike med programskimi orodji. Njihova največja pomanjkljivost je pomanjkanje profesionalne podpore.

Ključne besede: odprta koda, računalniško podprto anketno zbiranje podatkov, spletno anketiranje.

Open Source software tools

In the multitude of software tools for web surveying, we can find numerous open source tools. Open source software tools set standards and guidelines for development in some spheres of information technology. They have the advantage of being, in most cases, free of charge and of adapting to user wishes. In the dissertation we try to find out the general characteristics of open source tools for web surveying, their dissemination as well as their efficiency and maturity by means of sample analysis. The majority of open source tools are made of simple software tools, which are based on a simple questionnaire without advanced functions. There also exist efficient open source tools which are suitable for the composition of more complex questionnaires. There is a noticeable increase in plug-ins and extensions for content management open source tools, which enable the formation of dynamic websites. The software tools characteristics can also be ascertained by survey of the open source tools developers. The results of the survey have shown that there exist differences between software tools. Their biggest disadvantage is the lack of professional support.

Keywords: open source, computer assisted survey information collection, web survey.

KAZALO

1 UVOD	7
2 RAZVOJ RAČUNALNIŠKO PODPRTEGA ANKETIRANJA	11
3 TEHNOLOŠKI VIDIKI IN TRENDI.....	13
4 ODPRTOKODNI PROGRAMI.....	17
4.1 LICENCE.....	18
4.2 PODROČJA.....	20
4.3 PREDNOSTI IN SLABOSTI	21
4.4 EVALVACIJA ODPRTOKODNIH PROGRAMOV	22
4.4.1 ODPRTOKODNI ZRELOSTNI MODEL (OSSM)	23
4.4.2 KRITERIJI ZA OCENJEVANJE PROGRAMSKIH ORODIJ.....	28
4.5 PREGLED ODPRTOKODNIH ORODIJ ZA SPLETNO ANKETIRANJE	29
5 EMPIRIČNI DEL: TEHNIČNA ANALIZA ORODIJ.....	32
5.1 VZOREC.....	32
5.2 ANALIZA PO ZRELOSTNEM MODELU	34
5.2.1 SOFTWARE.....	34
5.2.2 PODPORA.....	38
5.2.3 DOKUMENTACIJA	39
5.2.4 IZOBRAŽEVANJE	40
5.2.5 INTEGRACIJA.....	40
5.2.6 PROFESIONALNA PODPORA.....	41
5.3 ANALIZA FUNKCIONALNOSTI	41
5.3.1 OSNOVNE FUNKCIJE.....	42
5.3.2 VMESNE FUNKCIJE	43
5.3.3 NAPREDNE FUNKCIJE	44
5.3.4 SKUPNI SEŠTEVEK FUNKCIJ.....	44
6 EMPIRIČNI DEL: ANKETNA RAZISKAVA.....	46
6.1 METODOLOGIJA	46
6.2 REZULTATI.....	46
7 ZAKLJUČEK	54
8 LITERATURA	56
PRILOGE.....	59
PRILOGA A: SEZNAM PROGRAMSKIH ORODIJ VKLJUČENIH V ANKETO ..	59
PRILOGA B: ANKETNI VPRAŠALNIK	60
PRILOGA C: NAGOVOR POSLAN POSAMEZNIKOM.....	63

SEZNAM SLIK IN TABEL

Slika 3.1: Primer vključitve grafičnih in interaktivnih elementov v anketo.....	16
Slika 5.1: Število zaprtih in odprtih hroščev.....	37
Slika 5.2: Zadnje posodobitve programa.....	38
Slika 5.3: Integracija v socialna omrežja in mobilne telefone.....	40
Slika 5.4: Prikaz vmesnih funkcij.....	43
Slika 5.5: Prikaz naprednih funkcij.....	44
Slika 5.6: Skupni seštevek funkcij.....	45
Slika 6.1: Koliko inštalacij je vaš program imel v zadnjem letu? (vprašanje št. 9).....	49
Slika 6.2: Koliko anket je bilo narejenih v zadnjih 10 letih? (vprašanje št. 10).....	49
Slika 6.3: Kolikšen odstotek hroščev lahko rešite v roku enega meseca od pojava? (vprašanje št. 15).....	51
Tabela 4.1: Predlog za ocenjevanje odprtokodnih programov.....	24
Tabela 4.2: Ocenjevanje izobraževanja.....	27
Tabela 5.1: Analizirana programska orodja.....	33
Tabela 5.2: Kriteriji za ocenjevanje programov po Zrelostnem modelu (OSMM).....	34
Tabela 5.3: SaaS pogoji.....	34
Tabela 5.4: Verzije programov.....	35
Tabela 5.5 : Življenjska dobra programov.....	36
Tabela 5.6: Število prenosov programov v enem letu.....	36
Tabela 5.7: Podpora.....	38
Tabela 5.8: Kriteriji za ocenjevanje funkcionalnosti.....	41
Tabela 5.9: Prikaz osnovnih funkcij.....	42
Tabela 6.1: Kdaj ste začeli z razvojem programa? (vprašanje št.1).....	46
Tabela 6.2: S kakšno dejavnostjo se vaše podjetje ukvarja? (vprašanje št.2).....	47
Tabela 6.3: Kako veliko podjetje ste? (vprašanje št.3).....	47
Tabela 6.4: Ali ste start-up podjetje? (vprašanje št. 4).....	47
Tabela 6.5: Ali ste začeli razvijati program znotraj sedanjega podjetja ali izven? (Vprašanje št. 5).....	47

Tabela 6.6: Kako deluje vaš projekt? (vprašanje št. 6).....	48
Tabela 6.7: Katere SaaS opcije ponujate (vprašanje št. 7).....	48
Tabela 6.8: Koliko uporabnikov, ki so ustvarili ankete, ste imeli v zadnjem letu? (vprašanje št. 8).....	48
Tabela 6.9: Ali ponujate tehnično pomoč svojim uporabnikom? (vprašanje št. 11).....	50
Tabela 6.10: Kakšno vrsto tehnične pomoči ponujate? (vprašanje št. 12).....	50
Tabela 6.11: Ali je pomoč brezplačna ali plačljiva? (vprašanje št. 13).....	50
Tabela 6.12: Koliko hroščev in predlogov za izboljšavo ste prejeli v zadnjem mesecu? (vprašanje št. 14).....	50
Tabela 6.13: Kako pogosto ste izdali novo verzijo programa v zadnjih letih? (vprašanje št. 16).....	51
Tabela 6.14: Ali načrtujete izdajo nove verzije programa? (vprašanje št. 17).....	51
Tabela 6.15: Koliko programerjev, osebja, ki skrbi za podporo in marketing, trenutno dela na projektu? (vprašanje št. 21).....	51
Tabela 6.16: Kdaj natančno načrtujete izdajo nove verzije programa? (vprašanje št. 18).....	52
Tabela 6.17: Kako se vaš projekt financira? (vprašanje št. 22).....	52

1 UVOD

Razvoj anket prek interneta je pogojevala enostavnost uporabe in majhni stroški. Marketinška podjetja so hitro spoznala prednosti takšnega načina anketiranja in ponudila strankam možnost naročanja anket prek interneta, druga pa so šla še dlje in razvila svoje programsko orodje, ki ga kupci za določeno ceno nabavijo in sami sestavljajo ankete. Ob vpisu ključnih besed, kot so npr. (angl. *Web survey*, *Internet survey*, *Online survey*) vsak iskalnik na svetovnem spletu vrne na tisoče zadetkov (Manfreda Lozar in drugi 2000, 1036).

Ankete prek interneta so tako najbolj primerne predvsem za marketinške organizacije, saj lahko hitro in učinkovito pridobijo odgovore na vprašanja. Največja prednost anketiranja prek interneta je v majhnih stroških in zmožnosti anketiranja, da anketo izpolni kadarkoli hoče. Ankete prek interneta ponujajo možnosti, ki jih s standardnimi anketami le težko dosežemo. Z anketami prek interneta dosežemo velike vzorce zelo majhnega dela celotne populacije (Taylor 2000).

Anketiranje prek interneta je najbolj razvito v Združenih državah Amerike. Številne marketinške organizacije poleg programskih orodij in anket ponujajo tudi bazo posameznikov, na katerih izvajajo ankete¹. Zaradi široke populacije lahko anketo sestavijo tako, da anketirancu ni potrebno odgovarjati na veliko vprašanj. Anketo razbijejo na več delov, nato pa vsak anketiranec odgovori le na del vprašanj, ki jih programsko orodje za anketiranje prek interneta slučajno izbere.

¹ Anketirance privabijo na izpolnjevanje vprašalnikov z denarnimi nagradami. Za vsako izpolnjeno anketo posameznik prejme okrog 5 USD, v daljšem obdobju pa tudi izžrebajo anketirance, ki prejmejo večjo denarno nagrado ali vrednostni bon za nakupe. Anketirance privabijo tudi z drugimi mikavnimi nagradami kot je brezplačno letovanje, križarjenje.

Prednosti računalniškega zbiranja podatkov z vidika oblike vprašanj in njenega vpliva na kvaliteto podatkov so (Lozar Manfreda 2001): slučajni vrstni red vprašanj in odgovorov, s čimer se izognemo učinkom vrstnega reda, slučajna porazdelitev (randomizacija) vprašalnikov anketirancem, nadzor nad odgovarjanjem (anketiranci lahko izbirajo le med predstavljenimi odgovori in izberejo samo toliko odgovorov, kot raziskovalec hoče), adaptivnost vprašalnikov (vprašanja temeljijo na prejšnjih odgovorih), kontrola neodgovorov na vprašanje ter testiranje vprašalnika (omogoča ga merjenje časa pri vsakem vprašanju ali množici vprašanj, ki so izpisana na ekranu).

Seveda pa obstajajo tudi slabe strani spletnih anket. Pri anketah, kjer se respondenti vključijo na osnovi javnega oglaševanja, so stopnje sodelovanja zelo nizke. Pogosto odgovori nanje manj kot odstotek oseb, ki so bile izpostavljene takemu vabilu. Stopnje odgovorov je v takih primerih težko izračunati.

O neveljavnosti spletnih anket govorimo takrat, ko rezultati anketiranja prek interneta niso primerljivi z rezultati drugih, že uveljavljenih metod. Pri spletnih anketah prihaja tudi do napake nepokritja, neodgovorov in vzorčenja. Te napake nastanejo zato, ker nekatere enote niso opazovane, medtem ko do napake merjenja pride pri samem opazovanju enot (Lozar Manfreda in drugi 2000, 1037). Napake nepokritja sicer lahko nadoknadimo z uteževanjem, vendar v tem primeru prihaja do pristranskosti.

Zaradi razširjenosti spletnega anketiranja so profesionalne organizacije izoblikovale posebne etične kodekse, ki se nanašajo na anketiranje prek spleta (Esomar 2014; ARF 2014). Člani teh organizacij prihajajo iz vseh industrijskih sektorjev, od oglaševalskih in medijskih agencij do univerz in poslovnih šol, kot tudi javnih in državnih institucij. S svojimi etičnimi kodeksi zagotavljajo, da raziskovalci zagotavljajo respondentovo zasebnost ne glede na tehnologijo oziroma tehniko s katero izvedejo raziskavo.

Ankete prek interneta so bile doslej obravnavane tako kritično kot pozitivno. »Nadomestna tehnologija« je ena izmed fraz za ankete prek interneta, za katere pa lahko pričakujemo, da bodo nadoknadile večino kvantitativnih in kvalitativnih metod.

Anketo lahko naredimo s programskimi orodji za spletno anketiranje ali s pomočjo zahtevnejših programskih jezikov, kot so Fortran, C/C++, Visual Basic, Basic, Java, xBase, Pascal, Hyperscript, Assembler,² vendar je za to potrebno znanje omenjenih programskih jezikov. Lažji način je, da ankete naredimo kar v programih za oblikovanje spletnih strani kot je npr. Macromedia Dreamweaver. Vprašalnike lahko pošljemo prek spletne pošte, ali pa jih integriramo na spletno stran. Pozitivna lastnost takšnega načina je fleksibilnost, saj lahko naredimo takšno anketo, kot si jo želimo, poskrbljeno pa je tudi za varnost, saj lahko zahtevamo geslo in uporabniško ime za vsakega anketiranca posebej.

Uporaba programskih orodij za spletno anketiranje je dokaj enostavna, saj ima skoraj vsako orodje izdelano pomoč ter primere, kako narediti ankete. Tudi grafično so orodja narejena tako, da so do uporabnika prijazna. Nekatera orodja imajo že vnaprej zelo dobro izdelane vprašalnike. Predvsem ponudniki, ki računajo na kupce, ki se ukvarjajo s tržnimi raziskavami, imajo za vsak segment že vnaprej sestavljena vprašanja, ki pa jih brez težav lahko preoblikujemo, dodamo novo vprašanje ali nov sklop.

Na svetovnem spletu lahko najdemo tudi spletne strani, na katerih najdemo register programskih orodij za spletno anketiranje, članke, ki se nanašajo na spletne ankete, številne povezave ter napovedi in povzetke dogodkov oziroma seminarjev na to temo. Najbolj znani takšni strani sta www.websm.org³ ter www.asc.org.uk.

Namen diplomske naloge je preveriti, kakšno je stanje na področju odprtokodnih programov za spletno anketiranje. S pregledom obstoječe literature in svojim empiričnim delom bom poskusil odgovoriti na raziskovalna vprašanja:

- Kakšne so značilnosti in zmogljivosti odprtokodnih orodij za spletno anketiranje?
- Kakšen je trend na področju odprtokodnih orodij?
- Kateri dejavniki vplivajo na razvoj odprtokodnih orodij za spletno anketiranje?

² Po podatkih spletne strani www.asc.org.uk je največ programov narejenih v programskih jezikih C/C++.

³ Websm je projekt, ki je nastal leta 1998 pod okriljem Fakultete za družbene vede (FDV) in ga izvaja projekt RIS.

V prvem delu teoretičnega dela bom predstavil značilnosti oblikovanja anket. Začel bom z zgodovinskim pregledom računalniško podprtega anketiranja in predstavil besedo CASIC.

V tretjem poglavju »*tehnološki vidiki in trendi*« so predstavljeni načini, kako poteka izdelava ankete s programskimi orodji, razlika med programskimi jeziki ter standardi na tem področju. V tem poglavju bom poskušal ugotoviti, kakšni so trendi spletnega anketiranja in izzivi pri razvoju programskih orodij v prihodnosti.

Drugi del teoretičnega dela namenjam pregledu odprtokodnih programov. V petem poglavju »*odprtokodni programi*« predstavljam najprej zgodovinski oris razvoja odprtokodnih programov. Sledi predstavitev začetka pojava besede odprta koda, uveljavitve licenc, področij na katerih se je odprta koda najbolj uveljavila ter prednosti in slabosti odprtokodnih programov. V tem poglavju pišem o tem, na kakšne načine lahko ocenjujemo odprtokodne programe, natančneje predstavim Zrelostni model, ki sem ga vzel za osnovo pri postavitvi kriterijev v empiričnem delu. Predstavljen je tudi model za ocenjevanje programskih orodij za spletno anketiranje, ki ga je razvil Lars Kaczmirek (2004). Poglavje zaključim s pregledom odprtokodnih orodij, ki se pojavljajo na trgu ter seznamom licenc, pod katerimi se orodja pojavljajo.

Glavni poudarek empiričnega dela ja na analizi programskih orodij po Zrelostnem modelu. Značilnosti in zmogljivosti programskih orodij ugotavljam še s sekundarno analizo funkcionalnosti (Kaczmirek 2004) ter anketo razvijalcev programskih orodij.

Empiričnemu delu sledi zaključek, kjer povzemam ugotovitve raziskave empiričnega dela ter poskušam odgovoriti na raziskovalna vprašanja.

2 RAZVOJ RAČUNALNIŠKO PODPRTEGA ANKETIRANJA

Vpeljava računalniške tehnologije je omogočila vrsto načinov anketiranja, ki so združena pod skupnim terminom (CASIC - angl. *computer-assisted survey information technology*) (Vehovar in Lozar Manfreda v Fielding in ostali 2008, 178). Začetki segajo v 70. leta 20. stoletja⁴, ko se je razvilo računalniško podprto telefonsko anketiranje (CATI - angl. *computer-assisted telephone interviewing*). V tem primeru je anketar poklical anketiranca po telefonu in vtipkal odgovore v računalniško podprt vprašalnik. Temu je sledilo računalniško posredovano osebno zbiranje podatkov (CAPI - angl. *computer-assisted personal interviewing*), ki je nastalo z razvojem prenosnih računalnikov, kjer je anketar s pomočjo le-tega izvedel anketiranje. Prisotnost oziroma neprisotnost anketarja je prvi dejavnik, po katerem ločimo nadaljnji razvoj računalniško podprtega anketiranja. Poleg CATI in CAPI v skupino načinov izvajanja anket s prisotnostjo anketarja uvrščamo še računalniško podprto samo-anketiranje (CASI – angl. *computer-assisted self-interviewing*) in računalniško podprto video-anketiranje (CAVI – angl. *computer-assisted*).

Velik preskok na področju izvajanja anket pomeni premik od prisotnosti anketarja k samo-anketiranju (CSAQ – angl. *computerized self-administrated questionnaires*). Med prve takšne načine spada pošiljanje anket prek mehkih diskov (angl. *disk-by-mail*) in anketiranje s pomočjo pritiskanja na telefonske gumbe (TDE – angl. *touch-tone-data-entry*). Odsotnost anketarja znatno znižuje stroške anketiranja (Vehovar in Lozar Manfreda v Fielding in drugi 2008, 179), kar je povzročilo velik razmah anketiranja s pomočjo spletnih anket, ki so najbolj razširjen način anketiranja. Najprej so se spletne ankete izvajale samo prek elektronske pošte, kasneje pa je razvoj informacijske tehnologije na področju grafičnih vmesnikov omogočil, da se ankete lahko izvajajo na strežniku podjetja, ki ponuja storitve, ali na domačem računalniku uporabnika.

⁴ Prvo CATI anketo je leta 1971 izvedlo podjetje Chilton research project v Združenih državah Amerike.

V anketnih raziskavah je pogosto uporabljeno več načinov anketiranja hkrati (angl. *mixed-mode data collection*):

- različni načini so uporabljeni za različne dele ankete. Primer je, ko pri občutljivih temah anketiranec sam bere in vpisuje odgovore v računalnik, v preostalem delu ankete pa anketiranec sprašuje in beleži odgovore,
- različni načini anketiranja so uporabljeni v različnih fazah anketnega procesa. V tem primeru lahko anketiranci najprej prejmejo anketo po pošti, v drugi fazi pa tiste anketirance, ki niso odgovorili na vprašanje, kontaktiramo po telefonu,
- različni načini anketiranja so uporabljeni za različne dele vzorca. Takšen primer je, ko del vzorca odgovarja na anketo po spletu, del vzorca pa odgovarja po pošti,
- različne načine anketiranja ponudimo anketirancu, ki sam izbere način odgovarjanja, ki mu najbolj ustreza. Anketiranec npr. lahko dobi po pošti vabilo k spletni anketi, obenem pa je zraven priložen tudi vprašalnik na papirju,
- različne načine anketiranja uporabimo v panelnih raziskavah, ko v različnih časovnih točkah uporabimo različne načine anketiranja.

3 TEHNOLOŠKI VIDIKI IN TRENDI

Najbolj enostavna oblika spletnega vprašalnika je spletni obrazec napisan v eni izmed različic jezika HTML (Berzelak 2008, 19). Takšna oblika ima veliko pomanjkljivosti, saj praktično ne omogoča nikakršne interakcije. Ankete, ki delujejo na principu form HTML, imajo enako funkcijo kot poštne ankete. Grafični prikaz je mogoče dodatno prilagoditi z uporabo jezika CSS (Berzelak 2008, 19).

Tehnološko ozadje je odvisno predvsem od načina izvedbe ankete. Vprašalnik lahko izdelamo na ponudnikovem strežniku (online) ali na strani odjemalca (offline). Večina ponudnikov programskih orodij ponuja oba načina izvedbe ankete. Bolj razširjena je izdelava vprašalnika na spletu, saj za takšen način uporabnik ne potrebuje dodatnega računalniškega znanja, obenem pa ni potrebno namestiti orodja na uporabnikov računalnik. Na drugi strani offline vprašalniki omogočajo kompleksnejše funkcije in so primerni za daljše in zahtevnejše ankete. Takšne ankete omogočajo sprotno kontrolo podatkov v realnem času, preskoke.

Izdelava vprašalnikov brez internetne povezave temelji na HTML formah in CGI⁵ skriptah, medtem ko se izdelava prek spleta omogoča s programskimi jeziki kot so Java, Javascript ali ActiveX (Vehovar in Lozar Manfreda v Fielding in ostali 2008, 180). Spletne strani, napisane v programskem jeziku HTML, omogočajo skoraj neskončno kombinacijo tekstovnih, barvnih in grafičnih oblik (Best in Kruger v Fielding in ostali 2008, 219). Prednost CGI skript je, da anketiranci ne potrebujejo prilagoditve brskalnikov, vendar pa je delovanje odvisno od nameščenosti na anketirančevem računalniku. Do težav lahko pride tudi zaradi različnih strojnih in programskih računalniških platform, kot so različni operacijski sistemi, spletni brskalniki in podobno (Berzelak 2008, 20).

⁵ CGI (angl - *common gateway interface*) je standard za povezovanje zunanjih aplikacij (programi narejeni v C, C++, perl) z informacijskimi strežniki, kot so npr. web strežniki.

Ankete, podprte s programskim jezikom Java, zagotavljajo maksimalno fleksibilnost in interakcijo. Ker je Java programski jezik neodvisen od platform, na kateri se izvaja, tovrstne ankete delujejo enako na PC, Macintosh in Unix računalnikih.

Schwarz in Reips (2001) sta v raziskavi odkrila, da lahko programski jezik, v katerem je narejena anketa, vpliva na stopnjo končanih anketnih vprašanj. V raziskavi je bilo izpolnjenih 63% anket, ki so bile narejene v HTML jeziku, medtem ko je bilo izpolnjenih samo 49% anket, narejenih v Java jeziku (Best in Kruger v Fielding in ostali 2008, 220). Do takšne razlike lahko pride, ker uporabniki na svojih računalnikih nimajo brskalnikov, ki podpirajo Java aplikacije.

Pomemben mejnik v razvoju programskih orodij za spletno anketiranje je uveljavitev koncepta Splet 2.0⁶ (angl. – *Web 2.0*), ki se ga poslužuje večina ponudnikov programskih orodij. Kljub dinamiki in novim standardom Spleta 2.0, pa je izdelava anket na ponudnikovem strežniku za kompleksnejše ankete še vedno počasna in komplicirana. Izbira ustreznega programa za sestavo ankete je tako odvisna predvsem od namena uporabnika. Sodobni programi, ki omogočajo izdelavo vprašalnika na ponudnikovem strežniku ali na strani odjemalca, v večini primerov omogočajo vključitev večine interaktivnih in multimedijskih funkcij. Za zahtevnejše projekte, kjer je predvideno tudi dodatno programiranje in prilagajanje ankete svojim potrebam, pa je primernejši izbor programov, ki delujejo na strani odjemalca.

Sodobna programska orodja za spletno anketiranje se vse bolj poslužujejo koncepta SaaS (angl. *Software as a Service*), ki temelji na dostopu do komercialne programske opreme prek interneta. V tem primeru je programsko orodje nameščeno na oddaljenem strežniku, kjer ponudnik storitve skrbi za vzdrževanje, nadgradnje. Delovanje orodja je prilagojeno internetnemu brskalniku, prek katerega uporabnik dostopa do programa.

⁶ Splet 2.0 omogoča uporabnikom interakcijo in sodelovanje drug z drugim, poleg tega pa še vključuje uporabnike kot aktivne člane, ki lahko sodelujejo pri ustvarjanju vsebin v virtualni skupnosti. Primeri spletnih storitev so aplikacije kot so: Ebay, Google maps, iGoogle, Amazon.

Storitev je lahko brezplačna, vendar gre navadno za omejitve v funkcionalnosti orodja. Vsako podjetje posebej ima določeno, kaj za določeno plačilo pripada k programskemu orodju.

Sodobni trendi nakazujejo, da se ponudniki programskih orodij za spletno anketiranje usmerjajo na komunikacijsko in informacijsko tehnologijo kot so mobilni telefoni in dlančniki. Premajhni zasloni in pomanjkanje standardizacije so še vedno ključni razlogi, ki omejujejo uporabo spletnih anket na teh napravah (Lozar Manfreda in Vehovar v Fielding in ostali 2008, 180). Velik potencial ima tudi interaktivna televizija, ki integrira tradicionalno TV tehnologijo in dostope do spletnih vsebin.

Ker se spletne ankete v komercialne namene soočajo z visoko stopnjo neodgovorov, se je v zadnjem času pojavila težnja k izdelavi anket, ki bi anketirancu ponujale bolj zanimiv pristop k reševanju ankete. Pojavil se je izraz *surveytainment*, ki se bolj usmerja na sam izgled vprašalnika kot na metodološko zasnovo vprašalnika. V tehnološkem smislu *surveytainment* ne predstavlja nobene novosti, saj orodja za spletno anketiranje že vsebujejo vso potrebno tehnološko ozadje za izvedbo takšnega vprašalnika. Spletne ankete lahko naredimo bolj atraktivne z namenom, da povečamo motiviranost in zadovoljstvo anketiranca (Tress in ostali 2012).

Do takšnega učinka lahko pridemo z vključitvijo različnih grafičnih in interaktivnih elementov. Tress, Winkler in Schmidh (2012) predlagajo štiri ključne pristope izdelave vprašalnika, s katerimi dosežemo večjo učinkovitost:

- implementacija grafičnih elementov,
- implementacija interaktivnih elementov,
- vključitev grafične razlage za določena vprašanja,
- vizualno podprti odgovori anketiranca.

Slika 3.1.: Primer vključitve grafičnih in interaktivnih elementov v anketo

IMPLEMENTACIJA GRAFIČNIH ELEMENTOV

V katerih sobah se največ zadržujete?

IMPLEMENTACIJA INTERAKTIVNIH ELEMENTOV

Prosimo napišite vašo težo in višino.

Teža:

Višina:

0

GRAFIČNA RAZLAGA VPRAŠANJ

Podlaga, na kateri po stala vaga, lahko vpliva na izmerjeno težo.

Na kakšni podlagi želite, da stoji vaga?

Les

0.0kg

Tepih

VIZUALNO PODPRTI ODGOVORI

Kako pogosto uporabljate vago za merjenje telesne teže?

2012				
x	x			x
x	x			x
x	x			x
x	x			x
x	x			x

Vir: Tress in ostali (2012).

Raziskava Kowalskega in Poltorakove (2013) je pokazala, da je tudi umestitev virtualnega anketarja⁷ v vprašalnik izboljšala stopnjo odgovorov v primerjavi s spletnimi anketami, kjer virtualnega anketarja ni bilo, obenem pa ni bilo značilnega vpliva na strukturo vzorca. Avtorja raziskave sta ugotovila, da je smiselna uporaba virtualnega anketarja pri vprašanjih odprtega tipa, medtem ko pri občutljivejših vprašanjih lahko povzroči učinek anketarja.

⁷ Virtualni anketar je grafična ponazoritev osebe, ki zastavlja vprašanja. V raziskavi Kowalskega in Poltorakove so bili štiri vizualni anketarji, od tega dve realni osebi in dva grafična lika v človeški podobi.

4 ODPRTOKODNI PROGRAMI

Odprtokodni programi so se razvili kot odgovor podjetjem, ki so prodajala svoje programe. Programerji, ki so nasprotovali zaračunavanju programske opreme so želeli, da bi bili programi "svobodni". Svoboda ni bila mišljena kot brezplačen dostop do teh programov, ampak svoboda v smislu, da bi lahko vsak imel možnost uporabljati te programe in jih preoblikovati po svoji potrebi.

Na pobudo Richarda Stallmana⁸ sta nastala projekta Free Software Foundation (FSF) in GNU Project (GNU), ki naj bi uresničila idejo o prostem dostopu do kode programov. Stallman je opredelil štiri glavne pogoje, po katerih naj bi delovali odprtokodni programi:

- svoboda uporabe programov, vključno s kodo,
- svoboda distribucije programov,
- svoboda spreminjanja programov,
- svoboda distribucije spremenjenih odprtokodnih programov.

Vse te pogoje je Stallman združil v GNU licenco (angl. *General Public Licence*). Tako je zagotovil, da vsakdo, ki bi želel spremeniti odprtokodne programe, bi moral ob ponovni distribuciji predložiti tudi izvirno kodo programa. Pravi razmah pa so odprtokodni programi doživeli skladno z razmahom interneta. Internet je omogočil, da so programerji z vsega sveta odkrili drug drugega, sodelovali v realnem času in delili ugotovitve z ostalimi.

Tu se pojavi vprašanje, kdo ustvarja odprtokodne programe? Še bolj pogosto pa je vprašanje, zakaj sploh nekdo ustvarja te programe. Po raziskavi podjetja iz ZDA Boston Consulting Group⁹ programerje največkrat motivirata želja po novem znanju in po izboljšanju njihovih sposobnosti.

⁸ Richard Stallman je bil med prvimi pobudniki razvoja odprtokodnih programov. Ideja o ustanovitvi takšnih programov se je Stallmanu porodila, ko je imel težave pri povezavi tiskalnika z računalniškim sistemom. Da bi rešil problem, je potreboval kodo gonilnika printerja, a je ugotovil, da kode ne more dobiti.

⁹ V podjetju so kontaktirali 1,500 programerjev, odgovorilo pa jih je 500.

Čeprav je dolgo časa prevladovalo mnenje, da odprtokodne programe ustvarjajo neizkušeni in nezaposleni programerji, je raziskava pokazala, da je več kot polovica programerjev zaposlenih v računalniških podjetjih, kar 30% se jih ukvarja s programiranjem odprtokodnih programov kot del njihove službe v podjetjih. Raziskava je tudi pokazala, da je večina programerjev iz Severne Amerike in Evrope, iz preostalih kontinentov pa le 12%.

Odprtokodni programi delujejo na principu skupnosti. Skupnost združuje vse programerje in uporabnike, ki jih zanimajo programi. Članstvo v takšni skupnosti nima nobenih formalnih zahtev (Golden 2004, 21). Posamezniku je zagotovljena anonimnost, saj večina komunikacije poteka prek elektronske pošte in internetnih forumov. Čeprav je odprtokodna skupnost odprta za vse, veljajo določena nepisana pravila. Od posameznika se pričakuje, da bo pri komuniciranju spoštljiv do drugih, ter da bo deloval v dobro skupnosti.

4.1 LICENCE

Kmalu po nastanku izraza odprta koda sta Raymond in Parens ustanovila Open Source iniciativo (OSI - angl. *open source initiative*), ki si je prizadevala doseči večjo prepoznavnost praktičnih prednosti prosto dostopne izvirne kode ter seznaniti večja programska podjetja in visokotehnološko industrijo z odprto kodo. Open source Initiative je napisala dokument Definicija odprte kode¹⁰ (angl. *open source definition*), ki določa, ali lahko licenco programa smatramo za odprto kodo (Wilson 2005). Po definiciji dokumenta Open Source Definition, mora program, ki želi biti označen za odprtokodnega, ustrezati štirim načelom:

1. Svobodna redistribucija (angl. *Free redistribution*). Licenca programa ne sme preprečiti prodaje programov, ki izhajajo iz izvirne kode in se uporabljajo kot del drugih programov.
2. Izvorna koda (angl. *Source Code*). Po tem kriteriju mora program vsebovati izvorno

¹⁰Besedilo Definicije odprte kode je temeljilo na zapisu Debian Free Software Guidelines, ki ga je napisal Bruce Parens.

kodo in zagotavljati redistribucijo skupaj s formo Če forma ni distribuirana skupaj s programom, je potrebno natančno objaviti, kje se forma lahko dobi.

3. Izpeljana dela (angl. *Derived works*). Licenca mora zagotavljati modifikacije in izpeljanke originalnih programov, ki jim mora biti zagotovljena distribucija pod enakimi pogoji kot pod licenco originalnega programa.

4. Integriteta avtorjeve kode (angl. *Integrity of the author's source code*). Licenca lahko prepoveduje nadaljnjo distribucijo spremenjenega odprtokodnega programa v primeru, da licenca dovoljuje distribucijo patch datotek¹¹ skupaj z odprto kodo. Licenca mora eksplicitno dovoliti distribucijo programa, ki je nastal na podlagi spremenjene odprte kode. Lahko pa licenca tudi zahteva, da se izpeljani programi imenujejo drugače od originala ali da so označeni z drugo številko verzije.

Perensova definicija opisuje izraz odprta koda kot širok splošen tip programske licence, kjer je izvorna koda dostopna širši javnosti s sproščenimi ali pa celo neobstoječimi pravicami (Wikipedia 2014). Licenca zagotavlja avtorju programa, da ostane lastnik avtorskih pravic (angl. *copyright*), obenem pa ne omejuje uporabe ali distribucije, tako s strani organizacij kot uporabnikov.

Ohlapna definicija licenc je privedla do velikega razmaha licenc. Med 180,000 odprtokodnimi projekti je več kot 1,400 različnih licenc. Večina licenc je umeščenih v skupino tako imenovanih FOSS licenc, kamor spadajo licence Berkeley software distribution (BSD), Apache, MIT-style (Massachusetts institute of technology), GNU General public license (GPL). Na spletni strani Odprtokodne iniciative (Open Source Initiative 2014) je seznam licenc, ki so razdeljene po kategorijah.

Pojem odprtokodnih programov se pogostokrat enači s pojmom Free/open source software (FOSS) ali Free/Libre/open source software (FLOSS). Oba izraza se nanašata na uporabo, kopiranje in redistribucijo brez restrikcij. Razlika je v filozofskem pristopu, saj se Free software osredotoča na svobodo uporabnika, odprtokodni programi pa poudarjajo, da je izvorna koda dostopna vsem. Zelo malo primerov je, ko free software

¹¹ Patch datoteke so posodobljene tekstovne datoteke.

programi niso tudi odprtokodni, ali obratno. Poznamo tudi izraz Freeware, ki pa nima nikakršne povezave z odprto kodo, saj je to brezplačno programje, kjer pa ni mogoče pridobiti odprte kode.

4.2 PODROČJA

Implementacija odprte kode poteka na več področjih. V svoji diplomski nalogi se bom osredotočil na programsko opremo (angl. *Software*), kamor spadajo tudi programska orodja za spletno anketiranje, ki jih bomo natančneje predstavili v naslednjem poglavju. Odprto kodo lahko najdemo v elektroniki, kjer govorimo o odprtokodni strojni opremi. Primer je projekt mobilnih telefonov Openmoko, ki zajema specifikacijo strojne opreme in operacijskih sistemov. Odprtokodni projekti potekajo tudi na področjih proizvodnje pijač, digitalnih vsebin, zdravstvu, znanosti, robotiki, medijih, etiki, vladi, izobraževanju.

Najbolj znan odprtokodni program je operacijski sistem Linux, ki ga največ uporabljajo na superračunalnikih¹² (Net Applications 2014). Izraz Linux pomeni le jedro operacijskega sistema, ki postane uporaben šele, ko mu dodamo različna programska orodja. Operacijski sistemi, ki izhajajo iz Linuxa so FreeBSD, Ubuntu, Debian, Red hat. Iz Linuxa izhaja tudi najbolj razširjen operacijski sistem za mobilne telefone – Android.

Med aplikacijskimi programi po popularnosti prvo mesto zasedata spletna brskalnika Mozilla Firefox in Google Chrome. Priljubljeni so tudi pisarniški paket OpenOffice.org, program za branje pošte Mozilla Thunderbird, program za 3D modeliranje Blender, v zadnjem času vse bolj pridobiva na veljavi program za spletno trgovino Virtuemart. Na temeljih odprte kode so se razvili programski jeziki, kot so Perl, PHP, Phyton in Ruby. Velik tržni delež zavzema HTTP strežnik Apache, ki gosti več kot 50% vseh spletnih strani na svetu. Odprtokodni projekt je tudi Wikipedia, katerega spletno stran gosti odprtokodni strežnik MediaWiki. Pomembni so tudi sistem za upravljanje s podatkovnimi bazami MySQL, program za prenos podatkov FileZilla.

¹² Superačunalnik je računalniški sistem, ki ga tvori veliko število procesorjev.

Večina odprtokodnih programov je brezplačnih, poznamo pa tudi plačljive odprtokodne programe. V prodajo je navadno vključena namestitvev, tehnična pomoč ter posvetovanje ob nakupu. Prvi takšen program je bil Linux, ki je bil na voljo na zgoščenkah, da bi uporabniki prihranili čas pri shranjevanju na trdi disk.

4.3 PREDNOSTI IN SLABOSTI

V javnosti že od samega pojava odprte kode poteka razprava o prednostih in slabostih odprtokodnih programov. Zagovorniki poudarjajo, da načela odprte kode ne zagotavljajo samo boljšega poslovnega modela ampak tudi težijo k boljši družbi, ki teži k večji svobodi in enakopravnosti. Odprta koda obeta premik ravnotežja moči od prodajalca k uporabniku: informacijsko tehnološke organizacije prvič v zgodovini nadzirajo svojo usodo (Golden 2004, 3). Odgovornost za kvaliteto produkta prevzemajo uporabniki, saj morajo sami oceniti program, preden določijo njegovo kvaliteto. Uporabniki tako postanejo aktiven člen pri ustvarjanju končnega produkta in ne le pasiven prejemnik kot je to v primeru komercialnih programov.

Prednost odprtokodnih programov je njihova brezplačnost in večja svoboda upravljanja. Organizacije ali podjetja lahko odprtokodni program namestijo kjerkoli, lahko spreminjajo izvirno kodo in redistribuirajo in modificirajo kodo. To lahko občutno zmanjša stroške podjetja, ki svoja sredstva raje usmerja v razvoj aplikacij, ki bi si jih sicer težje privoščila. Podjetja, ki ustvarjajo odprtokodne programe, se lahko lažje prebijejo na trg in porabijo manj denarja za marketing in logistiko.

Ko programerji lahko svobodno ustvarjajo na odprti kodi programa, bo ta izboljšana, saj medsebojno sodelovanje pomaga k zmanjšanju napak in omogoča prilagoditev različnim potrebam in različnim platformam (Bonaccorsi in Rossi 2003). Ustvarjalci programov se velikokrat držijo načela, da čim prej in čim večkrat objavijo izvirno kodo, ki jo nato množica uporabnikov testira, kar zagotavlja večjo zanesljivost takšnega programa. Direktna povratna informacija uporabnikov tudi zagotavlja, da produkt implementira kritično funkcionalnost.

Predvsem podjetja, ki ustvarjajo komercialne programe, nasprotujejo ideji odprte kode. Kontrola nad produkti naj ne bi bila tako samoumevna. Čeprav v posameznem projektu sodeluje več programerjev, imajo najuspešnejši projekti močnega centralnega upravljavca. Na spletnih straneh, kjer so sezname odprtokodnih programov, je ogromno programov, ki ne delujejo več ali so zelo slabe kvalitete¹³. Vprašljiv je tudi ekonomski model odprtokodnih programov, saj je končni izdelek tisti, ki ga trg ovrednoti in ne storitev, ki je povezana z samim izdelkom. Takšni programi so vprašljivi tudi z vidika varnosti. Vpogled v odprto kodo lahko razkrije slabosti zaščite programa.

4.4 EVALVACIJA ODPRTOKODNIH PROGRAMOV

V literaturi lahko zasledimo več metodoloških pristopov¹⁴ k ocenjevanju odprtokodnih programov, s katerimi želimo preveriti, kakšna je stopnja zrelosti določenega odprtokodnega programa za spletno anketiranje. Tehnike ocenjevanja delimo na:

1. neformalne
2. formalne in
3. avtomatizirane.

Neformalne tehnike se nanašajo na informacije, ki so lahko dostopne vsem ocenjevalcem. Z neformalnimi tehnikami lahko ugotovimo status, hitrost in smer razvoja odprtokodnega projekta. Zaradi fleksibilnosti je mogoče ocenjevanje tako s tehničnega kot netehničnega vidika. Njihov prvotni cilj je skrajšati prvoten izbor programov na manjšo skupino, ki jo nato ocenimo s formalnimi tehnikami.

Formalne tehnike natančno določajo, na kakšen način merimo zrelost in učinkovitost razvoja programa. Najbolj pogosti tehniki ocenjevanja sta Sposobnostni zrelostni model (angl. *Capability maturity model* - CMM) in Odprtokodni zrelostni model (angl. *Open source maturity model* – OSMM). V nadaljevanju diplomske naloge bom natančneje predstavil slednji model za ocenjevanje odprtokodnih programov.

¹³ Po nekaterih podatkih naj bi bilo takšnih kar 120,000.

¹⁴ Po oceni Wikipedie gre za več kot 20 pristopov, poimensko navedenih pa jih je 14.

Avtomatizirane tehnike se osredotočajo na kvantitativne podatke o programih. Na takšen način lahko npr. merimo število hroščev in njihovo stopnjo rešitev, število mailing list, število verzij programa. Z avtomatiziranimi tehnikami ugotavljamo, kakšna je aktivnost skupnosti, zbrane okrog določenega programa. Ker so osredotočene na kvantitativno zbiranje podatkov, ne predstavljajo učinkovitega merjenja programov, lahko pa nam služijo kot indikator za določena področja, ki so potrebna bolj natančne raziskave (Gardler 2010).

4.4.1 ODPRTOKODNI ZRELOSTNI MODEL (OSSM)

Odprtokodni zrelostni model¹⁵ je eden najbolj izpopolnjenih modelov za ocenjevanje uporabnosti programa. Nastal je na podlagi knjige Bernarda Goldena (2004) »Succeeding with Open source«. Odprtokodni zrelostni model je bil razvit, da uporabnikom pomaga ugotoviti ali je odprtokodni projekt razvit do te mere, da je nared za opravljanje določenih nalog in da lahko primerjamo programe s podobnega področja med seboj (Wilson 2006). Modela ne moremo uporabljati za ocenjevanje programov z zaprto kodo.

Model postavlja kriterije, po katerih ocenjujemo programe. Glede na ustrežanje določenemu kriteriju, lastnosti programa ocenimo z rezultatom. Kriterije obtežimo glede na potrebe ocenjevalca. Golden (2004, 80) predlaga največjo obtežitev za ocenjevanje programa samega, saj ostali kriteriji niso tako kritični za končen rezultat testa. Za vsak kriterij program prejme maksimalno 10 točk, največje skupno možno število točk je 100.

¹⁵ V literaturi zasledimo tudi ime Navica odprtokodni zrelostni model, ki ga je razvilo podjetje Navica, izhaja pa prav tako iz knjige Bernarda Goldena Succeeding with open source.

Tabela 4.1: Predlog za ocenjevanje odprtokodnih programov

KRITERIJ	POTENCIALEN REZULTAT	OBTEŽITVENI FAKTOR	REZULTAT PO OBTEŽITVI
Software	10	4	40
Podpora	10	2	20
Dokumentacija	10	1	10
Izobraževanje	10	1	10
Integracija	10	1	10
Profesionalna ponudba	10	1	10
Skupni rezultat			100

Vir: Bernard Golden (2004, 80).

Golden (2004) v nadaljevanju razčleni vsak kriterij posebej. Pri programu samemu (Software) ocenjujemo njegovo funkcionalnost, dolgoživost, kvaliteto produkta in kvaliteto programerjev¹⁶. Podatke, potrebne za ocenjevanje, najprej poiščemo v opisu programa ali na spletni strani. Prednost odprtokodnih programov je ta, da lahko za podatke vprašamo direktno pri razvijalcih programa ali skupnosti, ki je tudi del odprtokodnega projekta.

Funkcionalnost programa merimo (Golden 2004, 99–102):

- s pregledom uporabnih standardov. Zaželeno je, da program ustreza standardu, ki velja za določeno področje. V primeru moje diplomske naloge bom preveril, če programi ustrezajo pogojem SaaS,
- s primerjavo z objavljeno funkcionalnostjo komercialnih programov,
- s primerjavo z analizo najboljšega programa v njegovi zvrsti (angl. *best of breed*),
- z anketiranjem skupnosti. Skupnost je lahko dober vir, da pridemo do podatkov, saj imajo uporabniki navadno izkušnje z uporabo programa.

¹⁶ Za vsako področje je možnih 10 točk.

Ključni indikator zrelosti produkta je, koliko časa obstaja (Golden 2004, 103). Pri odprtokodnih programih velja nepisano pravilo, da dalj časa kot obstaja, bolj je program razvit. Oceno dolgoživosti programa dosežemo z ocenjevanjem:

- življenjske dobe programa, kar se nanaša na prvo izdano verzijo programa,
- verzije programa. Verzije odprtokodnih programov je potrebno interpretirati za vsak program posebej, saj manjša številka verzije še ne pomeni, da je program slabši ali manj razvit. Nekateri programi po odpravi hroščev ali dodajanju novih funkcij spremenijo tudi verzijo, nekateri pa ostanejo na isti verziji, čeprav so izboljšani. V tem pogledu se odprtokodni programi razlikujejo od komercialnih, ki stremijo k nenehnemu spreminjanju verzij programov,
- števila prenosov. S številom prenosov lahko dobimo sliko, kako se je število prenosov skozi leta ali mesece spreminjalo. Če je trend pozitiven, pomeni da je program bolj priljubljen pri uporabnikih.

Naslednji kriterij je kvaliteta programa. Avtor knjige priznava, da je zelo težko oceniti kvaliteto programa, ki je odvisna od več dejavnikov. Za podjetja ali posameznike, ki se odločajo za izbiro programa, je kvaliteta programa eden izmed bistvenih faktorjev, ki vplivajo na izbiro. Kvaliteta je vedno povezana s tveganjem. Boljša kot je kvaliteta, manjša je verjetnost, da program ne bo deloval po pričakovanjih. Kvaliteto programa z zrelostnim modelom merimo tako da (Golden 2004, 106–113):

- pregledamo izvirno kodo. Izvirna koda mora biti napisana na enostaven in razumljiv način. Predvsem je pomembno, da so jasno napisani deli kode, ki se nanašajo na spremembo kode,
- pregledamo število kvalitativnih testov programa. Večje število kvalitativnih testov indicira, da razvojno osebje proces kvalitete smatra zelo resno in je temu posvetilo pomemben del časa (Golden 2004, 111),
- pregledamo obstoječe preglede kvalitativnih testov. Tudi tukaj v splošnem velja, da večje kot je število kvalitativnih testov, več poudarka je na kvaliteti programa. Potrebno pa je pregledati tudi vsebino in komentarje na preglede testov,
- pregledamo sledenje hroščem (angl. *bug tracker*). S pregledom hroščev lahko ugotovimo nivo aktivnosti na tem področju. Dlje časa kot so hrošči nerešljivi,

manj je želje s strani programerjev po izboljšanju kvalitete. Drugi pokazatelj je tudi odstotek odpravljenih hroščev. Večji kot je delež odpravljenih hroščev, kvalitetnejši je produkt,

- pregledamo število prijav (angl. *check in*) izvorne kode. Časovno enakomerne prijave v izvirno kodo pomenijo, da se s programom nekaj dogaja v želji po izboljšanju kvalitete in funkcionalnosti.

Zadnji v nizu kriterijev za ocenjevanje programa je kvaliteta programerjev. Velikost projektne ekipe je dober pokazatelj za to, kako resen projekt gre. Če je število programerjev večje, je večja verjetnost, da bo v kritičnih trenutkih osebje reagiralo v krajšem časovnem obdobju. Pomembna je tudi izobrazba projektne ekipe in koliko izkušenj ima osebje na področju programiranja¹⁷.

Podporo, drugi najpomembnejši kriterij, je Golden (2004, 123–146) prav tako obtežil glede na vrsto podpore. Največjo obtežitev ima podpora skupnosti, sledi plačljiva podpora in samo-podpora. Največjo podporo skupnosti predstavljajo forumi. Nekateri najbolj popularni produkti imajo čez 100 mailing list (forumov), vsako za različen segment produkta (Golden 2004, 129). Pri oceni podpore skupnosti je potrebno preveriti število tem foruma, število članov foruma, število odgovorov na temah, kvaliteto odgovorov in stopnjo odgovorov na vprašanja v temah. Pri plačljivi podpori je najpomembnejša referenca ponudnika podpore. Pomemben je tudi natančen pregled pogodbe o podpori, saj je v nekaterih pogodbah podpora omejena le na določene storitve. Samo-podpora se nanaša na možnost lastnega reševanja težav, zato je potrebno preveriti v podjetju ali organizaciji ali obstaja osebje, ki ima takšno znanje. Podpora skupnosti ima najvišje možno število točk 6, plačljiva podpora 3, samo-podpora pa 1.

Dokumentacijo o programu (informacije, pomoč) je Golden (2004, 147–157) razdelil na dokumentacijo, ki so jo ustvarili programerji, dokumentacijo, ki obstaja na spletu in komercialno objavljeno dokumentacijo. Najbolj je avtor knjige izpostavil pomen

¹⁷ Na spletni strani sourceforge.net ali na spletnih straneh projektov je razvidno, kdo so programerji in njihova izobrazba.

komercialno objavljene dokumentacije, ki je najbolj verodostojna in z njo dosežemo največ točk (6). Z dokumentacijo, objavljeno na spletu, lahko maksimalno dobimo 3, z dokumentacijo, ki so jo razvili programerji, pa 2 točki.

Izobraževanje je Golden (2004, 161–182) opredelil v smislu omogočanja spletnih vodičev (angl. *tutorial*) in delavnic.

Tabela 4.2: Ocenjevanje izobraževanja

VRSTA IZOBRAŽEVANJA	TOČKE
Mini spletni vodiči	1
Spletni vodiči ustvarjalcev programa	2
Komercialni spletni vodiči	3
Delavnice ustvarjalcev programa	2
Delavnice komercialnih podjetij	2
Skupaj točk	10

Vir: Bernard Golden (2004, 177).

Integracija je zelo širok pojem, saj zajema integracijo z operacijskimi sistemi, drugimi programi, protokoli, standardi. Zrelostni model se osredotoča na integracijo s plačljivimi programi. Od zvrsti odprtokodnega projekta je odvisno, kakšno integracijo je potrebno primarno raziskati.

Zadnji kriterij zrelostnega modela je profesionalna ponudba. Golden (2004, 207–219) jo opredeli kot profesionalno ponudbo podjetij, ki se nanaša na produkt. V tem delu je za oceno potrebno raziskati ali obstajajo lokalna in mednarodna podjetja, ki nudijo profesionalno pomoč za določen program.

4.4.2 KRITERIJI ZA OCENJEVANJE PROGRAMSKIH ORODIJ

V literaturi lahko zasledimo več člankov z evalvacijami in opisi programov za spletno anketiranje. Najbolj podroben opis kriterijev za ocenjevanje najdemo v letnem poročilu WebSM študije o značilnostih programov za spletno anketiranje (WebSM 2014). V svoji diplomski nalogi sem pregledal programska orodja na podlagi kriterijev, ki jih je opisal Lars Kaczmirek. Kaczmirek (2004) je v članku objavljenem v Centru za anketno metodologijo in analizo (ZUMA) podal predloge, po katerih lahko določimo stopnjo razvitosti programskega orodja za spletno anketiranje. Kaczmirek (2004) je opredelil funkcije programa, ki pripadajo vsakem razredu.

Osnovne funkcije so (Kaczmirek 2004):

- izvoz podatkov v statistični program, izvoz v različnih formatih,
- različne oblike vprašanj (zaprti tip, odprti tip, radio gumbi),
- enak izgled vprašalnika v vseh brskalnikih,
- enaka razdalja med kategorijami vprašanj.

Vmesne (angl. *intermediate*) značilnosti so (Kaczmirek 2004):

- uvoz vprašanj iz urejevalnika besedil,
- uvoz email naslovov,
- pošiljanje vabila (angl. *invitation letter*),
- opisni uvod vprašalnika,
- avtomatični opomin (angl. *reminder*),
- personalizirano pošiljanje vabil,
- aktivna statistika, dokler je anketa še v teku,
- statistika nedokončanih anket,
- statistika neodgovorov na posamezno vprašanje.

Napredne funkcije so (Kaczmirek 2004):

- filtri (pogoji za posamezna vprašanja, gnezdenje),
- upravljanje panelov,

- eno vprašanje na stran,
- več vprašanj na stran,
- slučajnostna razporeditev vprašanj,
- slučajnostna razporeditev kategorij odgovorov,
- konfiguracija navigacijskih gumbov,
- informacija o napredku (angl. *progress bar*),
- slikovna podpora (ang. *picture support*),
- glasovna podpora (angl. *audio support*),
- video podpora (angl. *video support*),
- merjenje časa izpolnjevanja ankete,
- merjenje klikov izpolnjevanja ankete,
- merjenje uporabe navigacijskih gumbov.

4.5 PREGLED ODPRTOKODNIH ORODIJ ZA SPLETNO ANKETIRANJE

Odprtokodna programska orodja za spletno anketiranje lahko poiščemo na straneh ponudnikov, ki omogočajo gostovanje orodij z odprto kodo. Teh je na spletu prek 20, v svoji diplomski nalogi pa sem se osredotočil na Bitbucket, Codeplex, Freecode, Google Code, Github in Sourceforge. Vsak izmed ponudnikov ponuja brezplačno možnost prenosa orodja z odprto kodo, ki ga je nato potrebno namestiti na strežniku ali domačem računalniku.

Namestitev programskega orodja na strežnik ali domači računalnik zahteva znanje na področju sistemov za upravljanje z bazami podatkov¹⁸, programskim jezikom PHP-jem in upravljanja s strežniki¹⁹. Preden se podjetje ali posameznik odloči za uporabo odprtokodnega programskega orodja za svoje potrebe, mora najprej preveriti ali ima osebe zadostno znanje za inštalacijo in uporabo orodja.

¹⁸ Največkrat se pojavlja sistem za upravljanje z bazami MYSQL.

¹⁹ Večina programov je prilagojena Apachevim strežnikom Tomcat.

Odprtokodna programska orodja za spletno anketiranje lahko poiščemo tudi s pomočjo baz²⁰ orodij za spletno anketiranje in neposredno z iskanjem prek spletnih iskalnikov (Google,...). Veliko je tudi odprtokodnih vtičnikov (angl. *plug-in*) in razširitev (angl. *extension*), ki so prilagojeni raznim programom in sistemom za upravljanje vsebin (CMS). Pri pregledu odprtokodnih orodij naletimo največkrat na orodja, ki so prilagojena CMS sistemom, ki bazirajo na PHP jeziku (Joomla, Wordpress), pogosto pa se pojavljajo tudi orodja, ki so prilagojena platformi Ruby on Rails, programskemu jeziku Pythonu (Django) in spletni aplikaciji Microsoft ASP.NET.

Med pregledanimi programskimi orodji prevladuje GNU General Public License version 2.0 or later - GPLv2). Izmed licenc se pojavljajo tudi:

- Mozilla Public Licence 1.1. - MPL 1.1.,
- Microsoft Public Licence – Ms-PL,
- Microsoft Reciprocal Licence – Ms-RL,
- Common Development and Distribution License CDDL,
- Library General Public Licence (LGPL),
- Mit License,
- Zope Public License (ZPL),
- Creative Commons Attribution License,
- BSD Licence,
- Apache licence version 2.0.,
- The Community Research and Academic Programming License (CRAPL).

Po celovitem pregledu strani ponudnikov odprtokodnih programskih orodij lahko ugotovimo, da gre v večini primerov za zelo enostavna orodja za spletno anketiranje, ki temeljijo na enostavnem vprašalniku brez naprednih funkcij. Za ta orodja je značilno majhno število prenosov, nespremenjena verzija orodij skozi leta, slaba dokumentacija. Na straneh ponudnikov najdemo tudi programska orodja, ki zahtevajo svojo programsko

²⁰ V diplomski nalogi sem pregledal bazo WEBSM.

skripto, ki pa je skoraj v vseh primerih zastarela, prav tako spletne strani programskih orodij in zadnja sprememba kode.

Na drugi strani pa lahko najdemo tudi kompleksnejša programska orodja, ki sledijo konceptu SaaS. Tudi med vtičniki in razširitvami lahko najdemo kompleksna orodja, ki pa so v večini primerov plačljiva. V nadaljevanju diplomske naloge bom s pomočjo Zrelostnega modela za ocenjevanje odprtokodnih programov pregledal izbrana odprtokodna programska orodja za spletno anketiranje.

5 EMPIRIČNI DEL: TEHNIČNA ANALIZA ORODIJ

V empiričnem delu so predstavljeni rezultati, pridobljeni z uporabo Zrelostnega modela. Na podlagi nekaterih kriterijev bom preveril, kakšne so lastnosti izbranih odprtokodnih programskih orodij za spletno anketiranje. V nadaljevanju bom še preveril, kakšna je stopnja funkcionalnosti orodij (Kaczmirek 2004). Podatke, potrebne za analizo, sem pridobil s pregledom obstoječe dokumentacije na spletnih straneh orodij ali ponudnikov orodij, s samo inštalacijo orodij in pregledom preizkusnih verzij orodij.

5.1 VZOREC

V vzorec sem vključil 20 odprtokodnih programskih orodij. Pri izboru v vzorec sem upošteval novejšo datume zadnje spremembe kode, saj sem se poskušal osredotočiti na programska orodja, ki so aktualna na trgu. Med odprtokodnimi programskimi orodji najdemo veliko takšnih, ki so zastarela, prav tako so zastarele zadnje posodobitve spletnih strani le-teh. Izmed vključenih programskih orodij je 11 samostojnih programov, sedem je razširitev za Joomla, en je vtičnik za Wordpress blog program za upravljanje vsebin, en pa vtičnik za TYPO3 sistem za upravljanje vsebin. Upoštevati moramo, da je vtičnike in razširitve potrebno namestiti na matičnih odprtokodnih programskih orodjih, ki jih je za uporabo na spletu prav tako potrebno namestiti na strežniku.

V vzorcu je 14 brezplačnih odprtokodnih orodij, pet je plačljivih, en pa je delno plačljiv. Ob nakupu orodja naročnik prejeme odprto kodo, ki jo lahko spreminja v skladu z licenco, ki ji program pripada. Delno plačljiva orodja ponujajo brezplačne verzije z omejenimi funkcionalnostmi programskega orodja. Pri pregledu dnevnih obiskov spletnih strani orodij opazimo, da prevladujejo spletne strani orodij, ki ponujajo razširitve ali vtičnike. Med samostojnimi programskimi orodji ima izrazito največ obiskov orodje LimeSurvey.

Tabela 5.1: Analizirana programskih orodij

	programsko orodje	kategorija	vrsta orodja	dnevni obisk
1.	Alter Surveys	plačljivo	razširitev (Joomla)	6,503
2.	BF Survey Plus	plačljivo	razširitev (Joomla)	3,586
3.	Comunity Surveys	plačljivo	razširitev (Joomla)	10,220
4.	Encuestame	brezplačno	samostojen	192
5.	Factile	brezplačno	samostojen	223
6.	Formhub	brezplačno	samostojen	534
7.	Gform	brezplačno	razširitev (Joomla)	1,910
8.	iJoomla Surveys	brezplačno	razširitev (Joomla)	61,067
9.	Kequestionnaire	delno plačljivo	vtičnik (TYPO3)	1,008
10.	Let's Poll	brezplačno	samostojen	267
11.	Lime Survey	brezplačno	samostojen	27,255
12.	LogicPull	brezplačno	samostojen	205
13.	Opina	brezplačno	samostojen	587
14.	POWr Survey	brezplačno	vtičnik (Wordpress)	1,575
15.	Surveybuilder	brezplačno	samostojen	3,767
16.	Survey Force Delux	plačljivo	razširitev (Joomla)	31,389
17.	Surveymaster	brezplačno	samostojen	390
18.	Surveyprof	brezplačno	samostojen	95
19.	Surveyproject	brezplačno	samostojen	494
20.	Webengage Surveys	plačljivo	razširitev (Joomla)	54,086

Vir: Freewebsitereport in website.informer (2014).

Pri pregledu dnevnega obiska sem uporabil večinoma podatke s strani freewebsiterepot.org, saj stran vsebuje podatke za največ strani izbranih programskih orodij. Potrebno je upoštevati, da imajo takšni števci metodološke omejitve, saj je statistika omejena na skupno število dnevnih obiskov in ne prikazuje, koliko različnih posameznikov je obiskalo stran. Poleg tega pri nekaterih straneh ni mogoč vpogled v statistiko pod-domen, tako da je število dnevnega obiska strani bistveno višje kot bi sicer znašalo samo za pod-domeno, ki se nanaša na orodje za spletno anketiranje. To je razvidno predvsem na straneh ponudnikov razširitev za Joomla, ki na svojih spletnih straneh ponujajo različne programe.

5.2 ANALIZA PO ZRELOSTNEM MODELU

V nadaljevanju so predstavljeni rezultati analize posameznih kriterijev po Zrelostnem modelu. V modelu sem izključil nekatere kriterije, kot je primerjava z objavljeno funkcionalnostjo komercialnih programov, primerjavo z analizo najboljšega programa v njegovi zvrsti, kvaliteto programskega osebja, saj je nekatere podatke za vsa programska orodja zelo težko pridobiti.

Tabela 5.2: Kriteriji za ocenjevanje programov po Zrelostnem modelu (OSMM)

Software	Podpora	Dokumentacija	Izobraževanje	Integracija	Profesionalna podpora
SaaS	Forum	Dokumentacija na spletnih straneh	Vodiči	Mobilni telefoni	Podjetja
Verzija	e-mail		Demo	Socialna omrežja	
Življenjska doba	Tel. Podpora				
Število prenosov	Plačljiva podpora				
Sledenje hroščem					

5.2.1 SOFTWARE

Analizo po Zrelostnem modelu začnjam s pregledom, ali programska orodja zadostujejo SaaS pogojem.

Tabela 5.3: SaaS pogoji

Software		SaaS			Skupaj
		brezplačno	plačljivo	ne omogoča	
Plačljiv	da	0 0%	0 0%	5 25%	5 25%
	ne	5 25%	3 15%	7 35%	15 75%
Skupaj		5 25%	3 15%	12 60%	20 100%

SaaS pogojem zadostuje osem programskih orodij, od tega tri orodja omogočajo SaaS v sklopu plačljive ponudbe. Eno programsko orodje omogoča SaaS do 25 odgovorov na anketo, nato je storitev plačljiva. Nobeden od razširitev in vtičnikov ne ustreza SaaS kriterijem.

Tabela 5.4: Verzije programskih orodij

Verzija	1.0.	0.12.08	1.04	1.1.1.	1.1.16	1.147	1.2	2.0.3.	2.04	2.05	2.2	3.0	3.07	3.1.0.	3.6.3.	Skupaj
<i>n</i>	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20

Med analiziranimi programskimi orodji je šest beta verzij 1.0.²¹ (Factile, Surveyprof, Let's Poll, LogicPull, POWr Survey, Surveybuilder). Največ spremenjenih verzij ima orodje LimeSurvey (288). Sledijo mu Community Surveys (64), Encuestame (30), BFSurvey Plus (20), Opina in Surveyproject (8), SurveyForce Delux (7), Webengage Surveys (6), GForm (4), Alter Surveys (3), Surveymaster (2). Za ostala programska orodja podatki niso dostopni. Razvijalci orodja Formhub so v opisu programskega orodja navedli, da namenoma ne spreminjajo verzij orodja.

²¹ Beta verzija je začetna verzija programa z dopolnjenimi funkcionalnostimi in je namenjena za splošno uporabo.

Tabela 5.5 : Življenjska doba programskih orodij

	Začetek orodja	Zadnja sprememba	Življenjska doba v letih
Lime Survey	2001	2014	13
Surveyproject	2004	2014	10
Encuestame	2008	2014	6
Opina	2007	2013	6
Comunity Surveys	2010	2014	4
iJoomla	2010	2014	4
kequestionnaire	2010	2014	4
Surveyprof	2008	2011	3
Surveymaster	2010	2013	3
Survey Force Delux	2010	2013	3
BF Survey Plus	2012	2014	2
Factile	2012	2014	2
Formhub	2012	2014	2
LogicPull	2012	2014	2
Surveybuilder	2011	2013	2
Let's Poll	2010	2011	1
Alter Surveys	2013	2014	1
Webengage	2013	2014	1
Gform	2013	2013	1
POWr Survey	2014	2014	1

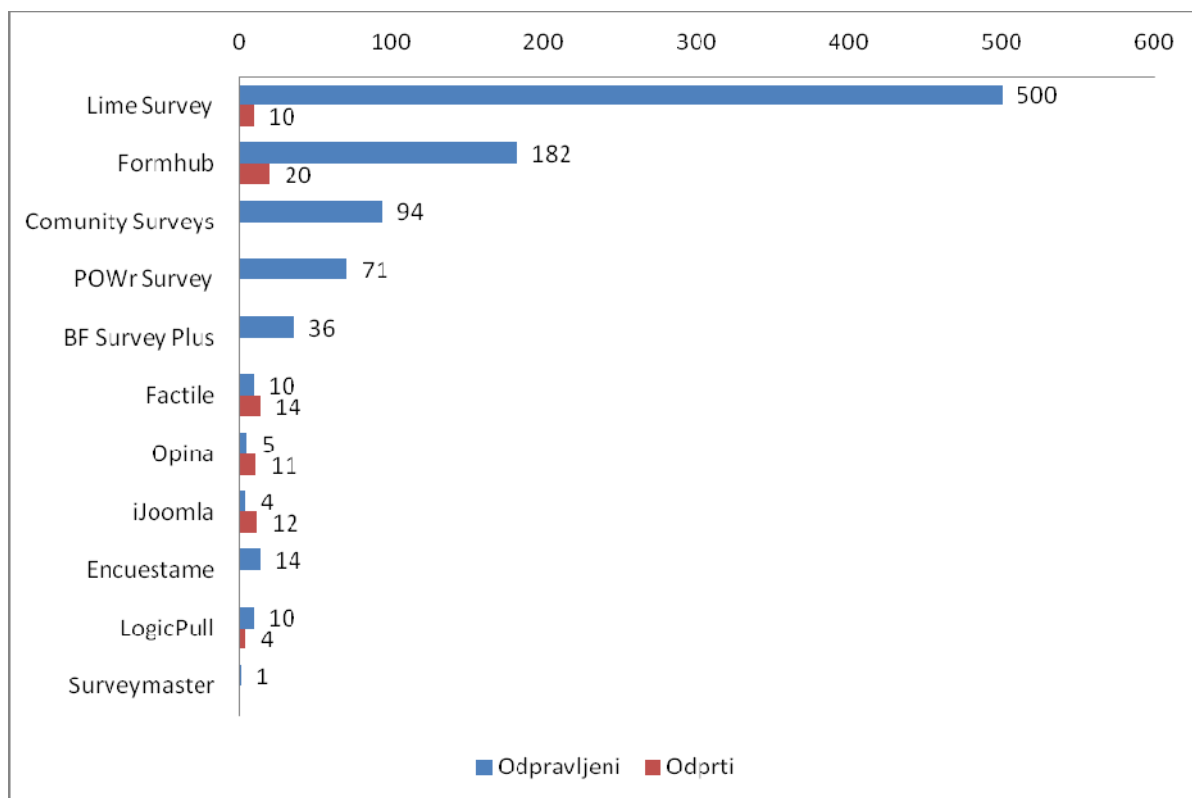
Najdaljšo življenjsko dobo med programskimi orodji, vzeti v vzorec, ima Lime Survey (2001–2014). Za orodja, ki nastopajo samostojno, na splošno velja, da imajo daljšo življenjsko dobo. Nastanki razširitev in vtičnikov za spletno anketiranje so razmeroma novejših datumov, saj sovpadajo z nastankom matičnih programov (Joomla, Wordpress, Typo3).

Tabela 5.6: Število prenosov programskih orodij v enem letu

Orodje	št. prenosov
Surveyproject	9,740
POWr Survey	3,568
Surveymaster	3,349
Encuestame	2,400
Opina	1,992
Surveybuilder	1,985
Kequestionnaire	30

Število prenosov odprtokodnih programskih orodij za spletno anketiranje je zelo težavno ugotoviti. Orodja se nahajajo na več lokacijah, s katerih jih lahko prenesemo na svoj računalnik. Nekatera programska orodja imajo novejšo verzijo, ki imajo bistveno manjšo število prenosov od predhodne verzije. Poleg tega tudi razvijalci orodij na spletnih straneh praviloma ne objavljajo števila prenosov. Podatke o prenosih sem dobil le na spletnih straneh ponudnikov odprtokodnih programskih orodij.

Slika 5.1: Število zaprtih in odprtih hroščev

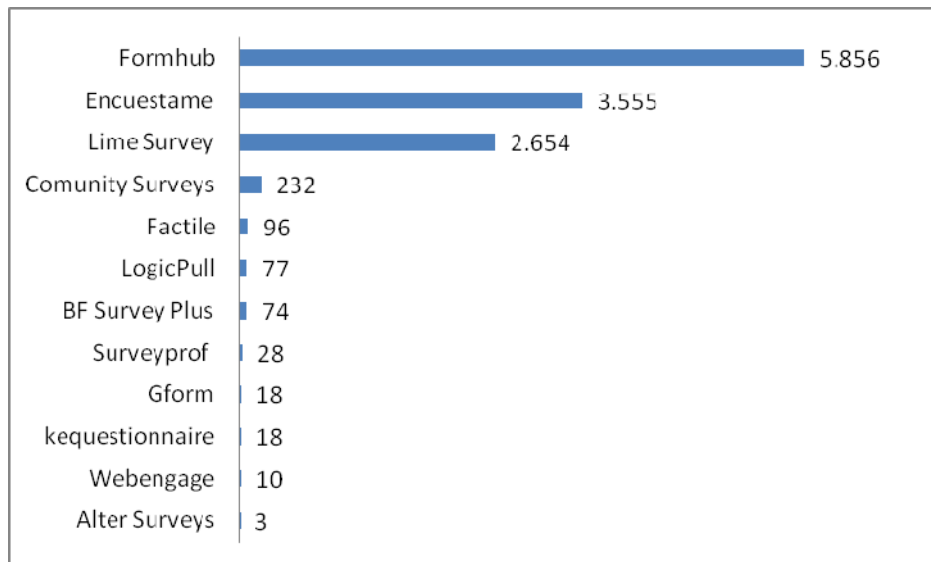


Po številu hroščev lahko vidimo, da izstopa programsko orodje Lime Survey²², katerega razvijalci so zelo aktivni pri odpravljanju prijavljenih hroščev. Podobno kot za ugotavljanje števila prenosov orodij je tudi ugotavljanje števila hroščev težavno, saj z izjemo nekaj programskih orodij na spletnih straneh redko zasledimo podatke o prijavljenih in odpravljenih hroščih. V večini primerov si je potrebno pomagati s podatki, ki jih najdemo na forumih ali blogih. Podatke o aktivnosti programskega osebja pri

²² Podatki o številu hroščev za Lime Survey veljajo za zadnje leto.

odpravljanju napak ali izboljševanju verzij lahko poiščemo tudi v seznamu o zadnjih posodobitvah oz. dnevniku sprememb (angl. *changelog*).

Slika 5.2: Zadnje posodobitve programskega orodja



Pri pregledu zadnjih posodobitev programskih orodij sem upošteval podatke iz dnevnika sprememb. Podatki veljajo za skupno število sprememb orodij, le pri orodju Lime Survey veljajo podatki do leta 2010. Največji nivo aktivnosti zasledimo pri programskih orodjih Formhub, Encuestame in Lime Survey.

5.2.2 PODPORA

V tem delu so predstavljeni rezultati analize glede na vrsto podpore, ki jo programsko orodje omogoča.

Tabela 5.7: Podpora

Vrsta podpore	omogoča	ne omogoča	skupaj
forum	13 (65 %)	7 (35 %)	20
telefon	10 (50 %)	10 (50 %)	20
e-mail	20 (100 %)	0	20
plačljiva	12 (60 %)	8 (20%)	16

13 programskih orodij omogoča podporo uporabnikom prek forumov. Število tem in objav v forumih posameznih orodij se močno razlikuje. Najbolj so aktivni uporabniki spletne strani programskega orodja Lime Survey, kjer je bilo v času pisanja diplomske naloge 12,277 tem in 56,896 objav. Aktivne forume lahko zasledimo tudi na spletni strani orodja BF Survey (1,653 tem, 6,116 objav) in spletni strani uporabnikov orodja Formhub (828 tem).

Telefonsko podporo zasledimo pri 10 programskih orodjih, podporo prek elektronske pošte pa pri vseh. Možnost plačljive podpore je eksplicitno navedena na 12 spletnih straneh orodij. Ostali razvijalci orodij plačljive podpore uradno ne ponujajo, vendar sem pri pregledu blogov in forumov zasledil, da nekateri za dogovorjeno plačilo ponujajo pomoč pri odpravljanju težav namestitve ali dodajanju funkcionalnosti programskim orodjem, zajetim v vzorcu.

5.2.3 DOKUMENTACIJA

Dokumentacijo o programskih orodjih dobimo na vseh spletnih straneh orodij. Sama dokumentacija se razlikuje od primera do primera. Večina programskih orodij ponuja obsežno dokumentacijo, kamor spadajo pogosto zastavljena vprašanja (angl. *FAQ*), izjava o zasebnosti (angl. *privacy statement*), pogoji uporabe (angl. *terms and conditions*), splošni podatki o podjetju oziroma razvijalcih, zgodovina orodja. V komercialno objavljeni dokumentaciji, ki ji Bernard Golden (2004) v Zrelostnem modelu pripisuje največji pomen, se največkrat pojavlja orodje Lime Survey, ki sem ga zasledil v šestih objavah, po enkrat se je pojavila tudi recenzija orodja Opina in Formhub.

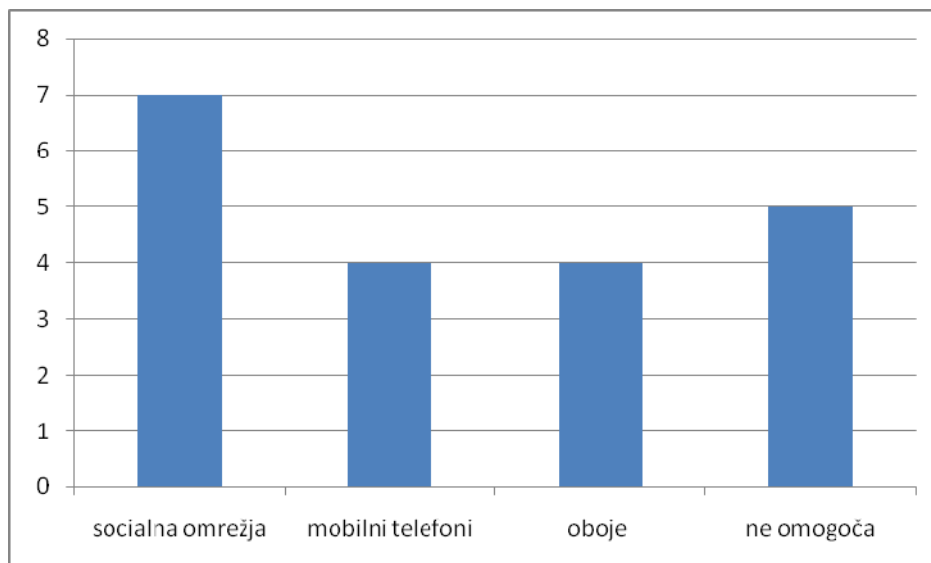
5.2.4 IZOBRAŽEVANJE

Vsa programska orodja, zajeta v vzorec, na svojih spletnih straneh ponujajo vodiče. Demonstracije (angl. *demo*) in primere anket (angl. *samples*) pa ponujajo vsa orodja z izjemo dveh (Opina in Survey Builder).

5.2.5 INTEGRACIJA

V sklopu integracije bi morali preveriti ali je možno vprašalnike, narejene z odprtokodnimi programskimi orodji za spletno anketiranje, namestiti na drugih spletnih straneh, ali je možna integracija s socialnimi omrežji in ali je možna integracija z mobilnimi telefoni. Med programi v vzorcu sem preveril integracijo v socialna omrežja in mobilne telefone.

Slika 5.3: Integracija v socialna omrežja in mobilne telefone



Sedem programskih orodij omogoča direktno integracijo vprašalnika v socialna omrežja. Izpostaviti velja orodje Encuestame, ki je prilagojeno prav izdelavi vprašalnikov za integracijo v socialna omrežja. Integracijo v brskalnike mobilnih telefonov omogočajo štiri programska orodja, v socialna in mobilna omrežja pa tudi štiri. Odprtokodno orodje Formhub že v predstavitveni shemi na spletni strani poudarja prilagojenost zbiranju in

analiziranju podatkov prek mobilnih telefonov. Formhub uporablja operacijski sistem Android in OpenDataKit (ODK) sistem za zbiranje podatkov, s katerim je mogoče analizirati podatke tudi na podlagi GPS koordinat.

5.2.6 PROFESIONALNA PODPORA

Profesionalno podporo poleg matičnih podjetij in organizacij ponujajo še štiri podjetja za programsko orodje Lime Survey ter eno podjetje za programsko orodje Formhub. Profesionalna podpora za Lime Survey se nanaša na gostovanje, trening, inštalacije, integracijo, izdelavo šablon (angl. *templates*), izdelavo anket in splošno podporo. Podjetje, ki omogoča podporo za orodje Formhub, zagotavlja podporo tistim, ki nimajo lastnega strežnika.

5.3 ANALIZA FUNKCIONALNOSTI

Pri določitvi kriterijev za analizo funkcionalnosti sem izhajal iz študije Larsa Kaczmireka (2004). V nadaljevanju je predstavljena analiza izbranih kriterijev.

Tabela 5.8: Kriteriji za ocenjevanje funkcionalnosti programskih orodij

Osnovne funkcije	Vmesne funkcije	Napredne funkcije
Izvoz podatkov Oblike vprašanj	Uvoz podatkov iz urejevalnika teksta Pošiljanje vabila Avtomatični opomnik Personalizirano pošiljanje vabil Aktivna statistika Statistika neodgovorov	Filtri Eno vprašanje na stran Informacija o napredku Slikovna podpora Glasovna podpora Video podpora Slučajnostna razporeditev vprašanj Upravljanje panelov

5.3.1 OSNOVNE FUNKCIJE

Pregled zmogljivosti programskih orodij začenjamo s prikazom osnovnih funkcij.

Tabela 5.9: Prikaz osnovnih funkcij

Osnovne funkcije	povprečna vrednost
Izvoz podatkov	1.7
Oblike vprašanj	8.6

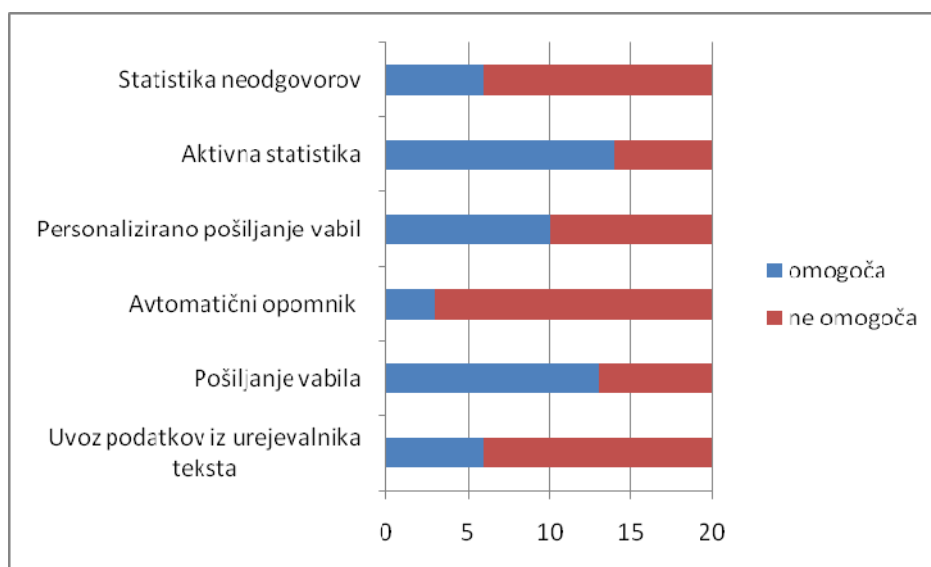
Izvoz podatkov je mogoč pri 18 od 20 programskih orodij. Med formati izvoza se največkrat pojavlja izvoz v .CSV datoteke (v 10 primerih). Pri devetih orodjih je izvoz možen v .XLS obliki, pri petih v .PDF obliki, pri dveh v .SPSS obliki, po enkrat je izvoz možen v oblikah .HTML, .KML, .ODS, .RTF in .TSV. Največ različnih oblik izvoza podatkov ponuja programsko orodje GForm (6).

V 19 od 20 programskih orodij je možna izdelava vprašalnika na več kot štiri različne načine. Pri enem programskem orodju je možna izdelava samo v enem načinu. Najbolj izstopa orodje Lime Survey, ki ponuja 28 različnih tipov vprašanj. V tej kategoriji so nad povprečjem razširitve za Joomla. Community Surveys ponuja 15 tipov, BF Survey 13 tipov, iJoomla Survey pa 12 tipov vprašanj.

5.3.2 VMESNE FUNKCIJE

Analizo nadaljujemo s pregledom vmesnih funkcij

Slika 5.4: Prikaz vmesnih funkcij



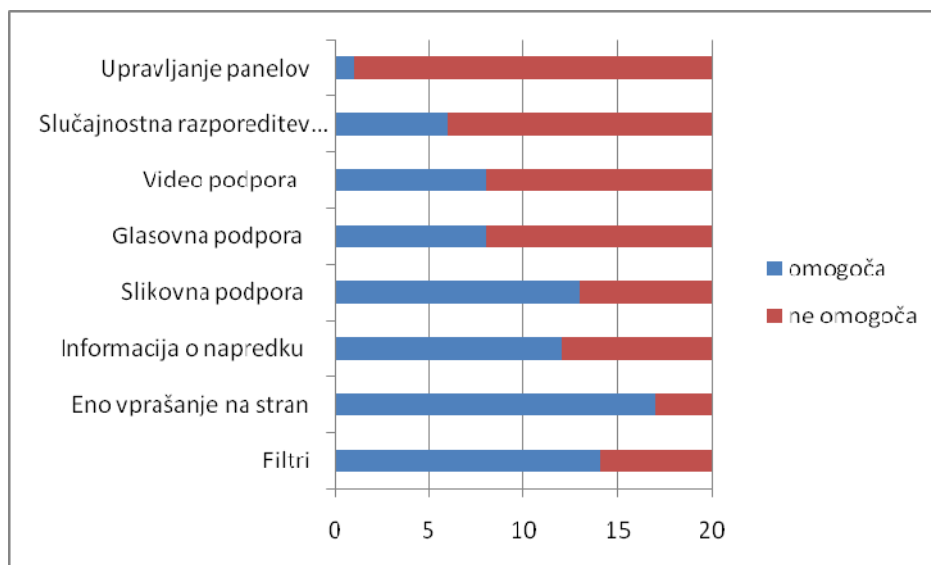
Uvoz podatkov iz urejevalnikov teksta je mogoč pri šestih programskih orodjih. Največjo izbiro ponuja Lime Survey, ki omogoča uvoz podatkov iz datotek končnice .LSS, .TXT, .LSA, .CSV. Pošiljanje vabil je mogoče pri 13 orodjih. Veliko različnih možnosti pošiljanja vabil ponujata razširitvi za Joomla (BF Survey, Community Surveys). Avtomatični opomnik je mogoč le pri treh programskih orodjih.

Polovica programskih orodij omogoča funkcijo personaliziranega pošiljanja vabil. V vseh primerih gre za pošiljanje registriranim uporabnikom. 14 orodij ponuja možnost aktivnega spremljanja statistike za določeno anketo. Statistični prikaz se razlikuje od orodja do orodja. Večinoma gre za enostavne grafične prikaze. Zanimiv je statistični prikaz pri orodju Formhub, ki prikaže rezultate odgovorov na podlagi izpolnjenih GPS koordinat. Statistika neodgovorov je možna pri šestih programskih orodjih.

5.3.3 NAPREDNE FUNKCIJE

Sledi še zadnji sklop pregleda funkcionalnosti programskih orodij.

Slika 5.5: Prikaz naprednih funkcij



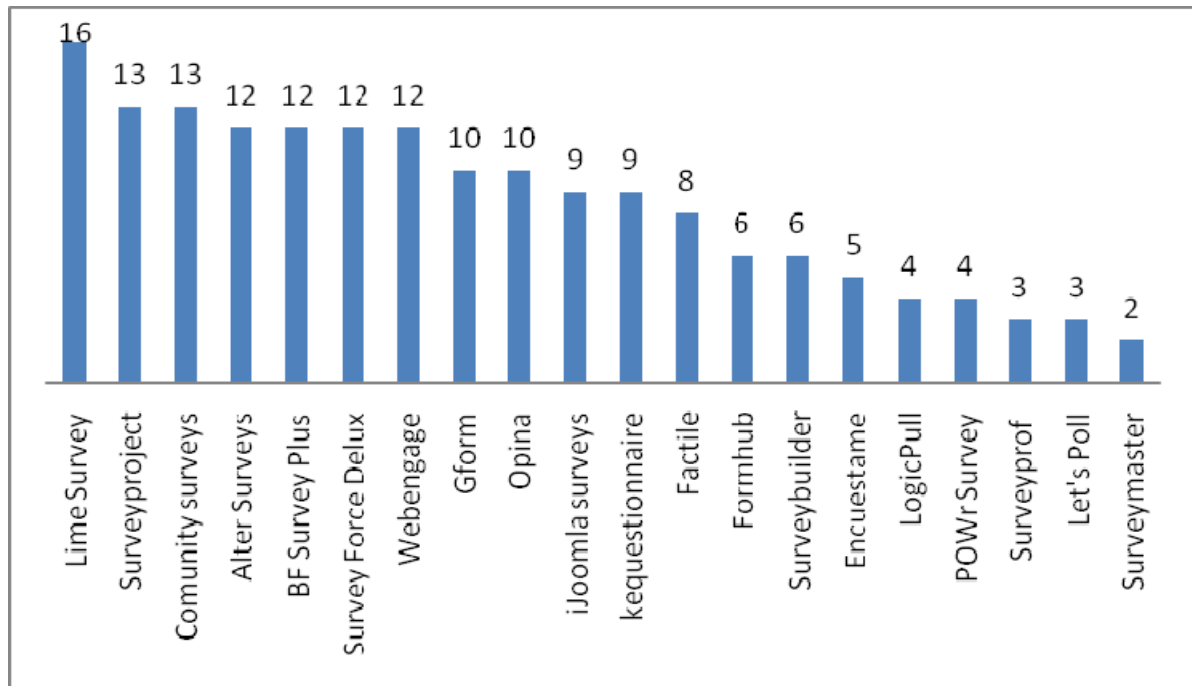
Upravljanje s paneli je mogoče samo pri enem programskem orodju in sicer pri Lime Survey. Slučajnostna razporeditev vprašanj je mogoča pri šestih orodjih. Video in glasovno podporo omogoča osem izbranih orodij, informacijo o napredku pa 12. Postavitev enega vprašanja na stran ni mogoča pri treh orodjih.

Dodajanje filtrov je mogoče pri 14 programskih orodjih. Kompleksnost filtrov se močno razlikuje, pri vseh je mogoč enostaven if stavek, gnezdenje je mogoče pri štirih programskih orodjih. Orodje LogicPull uporablja svojo sintakso za določanje pogojev, orodje Formhub pa uporablja XLS-ovo sintakso.

5.3.4 SKUPNI SEŠTEVEK FUNKCIJ

Za vsako programsko orodje sem preveril, koliko funkcij omogoča. Za vsak izpolnjen kriterij je orodje dobilo točko.

Slika 5.6: Skupni seštevek funkcij



Edino programsko orodje, ki zadostuje vsem kriterijem funkcionalnosti (Kaczmirek 2004), je Lime Survey. Za zmogljivo orodje za spletno anketiranje lahko označimo tudi Surveyproject. Veliko funkcij ima tudi večina razširitev za Joomla (Community Surveys, Alter Surveys, BF Survey Plus, Survey Force Delux, Webengage).

Nekatera programska orodja so sicer dosegla manjše število točk, vendar imajo zelo dobro razvite določene napredne funkcije. Orodje Encuestame je specializirano za integracijo anket v socialna omrežja, LogicPull ima dobro razvito sintakso za določanje pogojev, Formhub pa je specializirano za zbiranje podatkov prek mobilnih telefonov.

Pri analizi kriterijev je potrebno upoštevati, da veliko funkcij ni bilo vključenih v raziskavo.

6 EMPIRIČNI DEL: ANKETNA RAZISKAVA

6.1 METODOLOGIJA

Značilnosti odprtokodnih programskih orodij za spletno anketiranje sem poskušal preveriti še z anketo. V vzorec je bilo vključenih 60 programskih orodij. Seznam vseh orodij je v prilogi A. V anketo so bila vključena samo orodja, pri katerih je bil mogoč kontakt z ustvarjalci orodja. Anketa je bila izvedena s pomočjo programskega orodja Ika. Anketa je potekala od 14.05.2014 do 14.08.2014. Vabilo je bilo poslano na 85 elektronskih naslovov. Na anketo je odgovorilo 11 anketirancev, po prvem vabilu je odgovorilo devet anketirancev, po drugem pa še dva. Od dveh posameznikov sem prejel odgovor na vabilo. V prvem primeru je anketiranec odgovoril, da je šlo za raziskovalni projekt, ki nikoli ni šel v produkcijo, v drugem pa, da je šlo za star projekt, ki že vrsto let ne deluje.

6.2 REZULTATI

V nadaljevanju podajam rezultate anketnega vprašalnika. Zaradi majhnosti vzorca, pa tudi populacije, je potrebno seveda rezultate v veliki meri jemati kot kvalitativen vpogled v tematiko.

Tabela 6.1: Kdaj ste začeli z razvojem programskega orodja? (vprašanje št.1)

	Odgovori anketirancev							
Začetek razvoja	13.5.1999	1.5.2001	17.7.2004	22.8.2008	8.1.2009	24.6.2010	1.10.2010	15.5.2014

Izmed osmih, ki so odgovorili na vprašanje, so prvi začeli z razvojem programskih orodij v letu 1999, zadnji pa v letu 2014.

Tabela 6.2: S kakšno dejavnostjo se vaše podjetje ukvarja? (vprašanje št.2)

Vrsta dejavnosti	Frekvenca
Informacijska tehnologija	6
Informacijska tehnologija in komunikacijska dejavnost	1
Informacijska tehnologija in marketing	1
Ostalo	3
Skupaj	11

Ostalo: Univerza, akademski sektor, bilanca in človeški viri.

Pri drugem vprašanju je bila vključena možnost več odgovorov. Največ (6) anketiranih se ukvarja izključno z informacijsko tehnologijo, po en vprašan se ukvarja z informacijsko tehnologijo in komunikacijsko dejavnostjo ter informacijsko tehnologijo in marketingom, trije pa so navedli ostalo.

Tabela 6.3: Kako veliko podjetje ste? (vprašanje št.3)

Vrsta podjetja	Frekvenca
Majhno	9
Srednje	0
Veliko	2
Skupaj	11

Devet od vprašanih je majhnih podjetij, dva pa sta odgovorila, da gre za veliko podjetje.

Tabela 6.4: Ali ste start-up podjetje? (vprašanje št. 4)

Start-up	Frekvenca
da	4
ne	6
Skupaj	10

Šest anketirancev je odgovorilo, da ne gre za start-up podjetje.

Tabela 6.5: Ali ste začeli razvijati program znotraj sedanjega podjetja ali izven? (Vprašanje št. 5)

Začetek razvoja podjetja	Frekvenca
V sedanjem podjetju, ki podpira razvoj	3
Izven podjetja	6
Ostalo	1
Skupaj	10

Ostalo: Univerza

Največkrat so anketiranci začeli z razvojem programskega orodja izven podjetja, v katerem sedaj delujejo.

Tabela 6.6: Kako deluje vaš projekt? (vprašanje št. 6)

Način delovanja projekta	Frekvenca
Potrebna je inštalacija na strežniku	5
SaaS	4
Ostalo	2
Skupaj	11

Ostalo: Codeplex

Največ orodij deluje tako, da je potrebna inštalacija na strežniku, na strežniku ponudnika (SaaS) pa je mogoče uporabljati štiri programska orodja.

Tabela 6.7: Katere SaaS možnosti ponujate (vprašanje št. 7)

SaaS opcije	Frekvenca
Brezplačno	0
Brezplačno z omejenimi funkcionalnostmi	4
Plačljivo	3
Skupaj	7

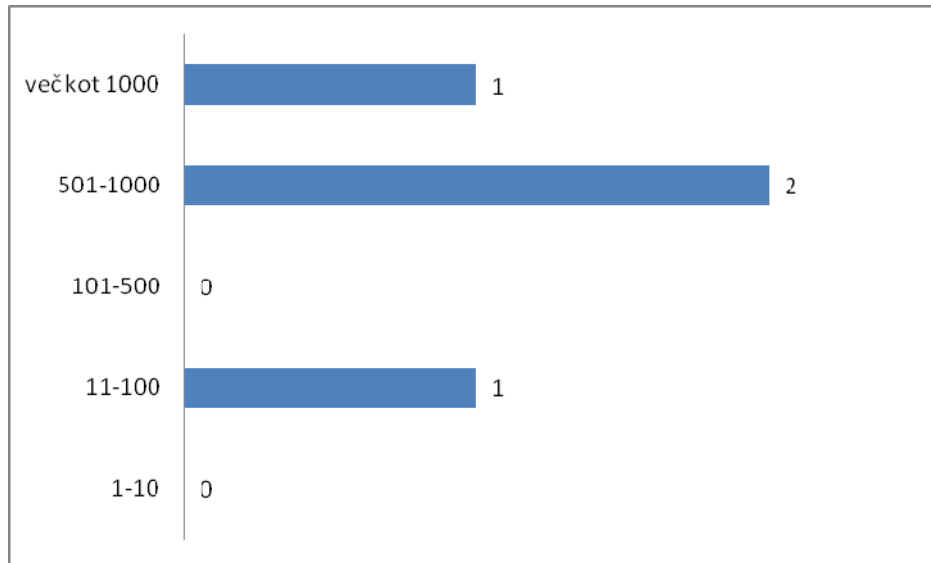
Trije anketiranci, ki so odgovorili, da ponujajo SaaS možnost uporabe orodja, so nadalje odgovorili, da ponujajo hkrati plačljivo in brezplačno, vendar z omejenimi funkcijami uporabe orodja, en anketiranec pa je odgovoril, da ponuja plačljivo uporabo orodja.

Tabela 6.8: Koliko uporabnikov, ki so ustvarili ankete, ste imeli v zadnjem letu? (vprašanje št. 8)

	Odgovori anketirancev			
Št. uporabnikov	1000	400	50	0

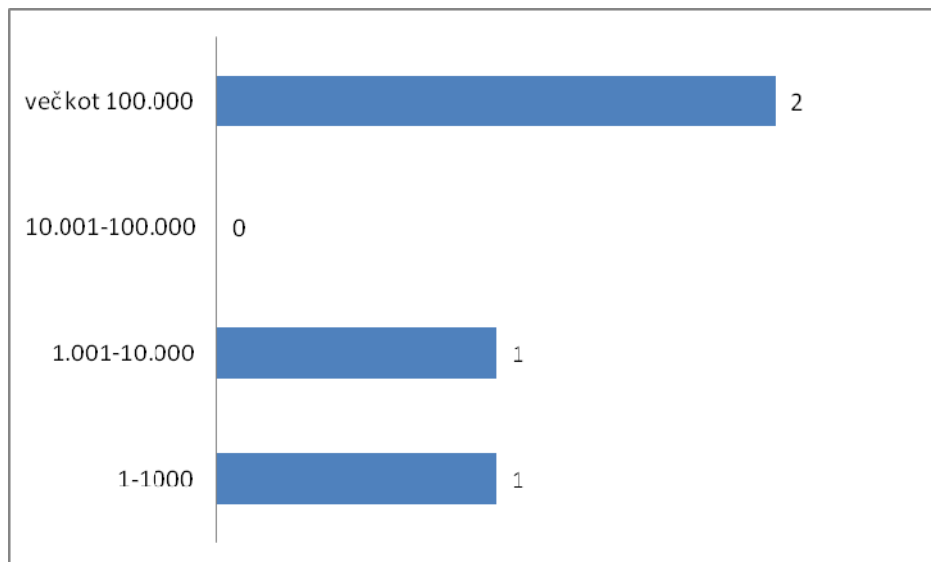
Na vprašanje so odgovorili štirje anketiranci. V povprečju je uporabnikov 362,5.

Slika 6.1 Koliko inštalacij je vaše programsko orodje imelo v zadnjem letu? (vprašanje št.9)



Vprašanje je bilo postavljeno tistim, ki so na vprašanje št. 6 odgovorili, da je potrebna inštalacija na strežniku podjetja.

Slika 6.2: Koliko anket je bilo narejenih v zadnjih 10 letih? (vprašanje št. 10)



Vprašanje je bilo postavljeno tistim, ki so odgovorili na vprašanje št. 6, da omogočajo SaaS uporabo programskega orodja.

Tabela 6.9: Ali ponujate tehnično pomoč svojim uporabnikom? (vprašanje št. 11)

Tehnična pomoč	Frekvenca
da	8
ne	2
skupaj	10

Tabela 6.10: Kakšno vrsto tehnične pomoči ponujate? (vprašanje št. 12)

Vrsta pomoči	Email	Telefon	Forum	Ostalo	Forma
Frekvenca	8	5	4	2	0

Ostalo: Support ticket system, skype, google hangout, teamviewer

Tabela 6.11: Ali je pomoč brezplačna ali plačljiva? (vprašanje št. 13)

Vrsta pomoči	Frekvenca
Brezplačna	5
Plačljiva	3
Skupaj	8

Izmed anketirancev, ki so navedli, da ponujajo tehnično pomoč svojim uporabnikom, je pet takšnih, ki pomoč ponujajo brezplačno, tri pa ponujajo plačljivo pomoč.

Tabela 6.12: Koliko hroščev in predlogov za izboljšavo ste prejeli v zadnjem mesecu? (vprašanje št. 14)

	Odgovori anketirancev						
Hrošči	40	15	2	1	3	110	5
Predlogi	5	10	5	0	2	15	1

Anketiranci so v povprečju prejeli več prijav hroščev kot predlogov za izboljšavo. V povprečju so prejeli 22 hroščev in 4,75 prijav.

Slika 6.3: Kolikšen odstotek hroščev lahko rešite v roku enega meseca od pojava? (vprašanje št. 15)

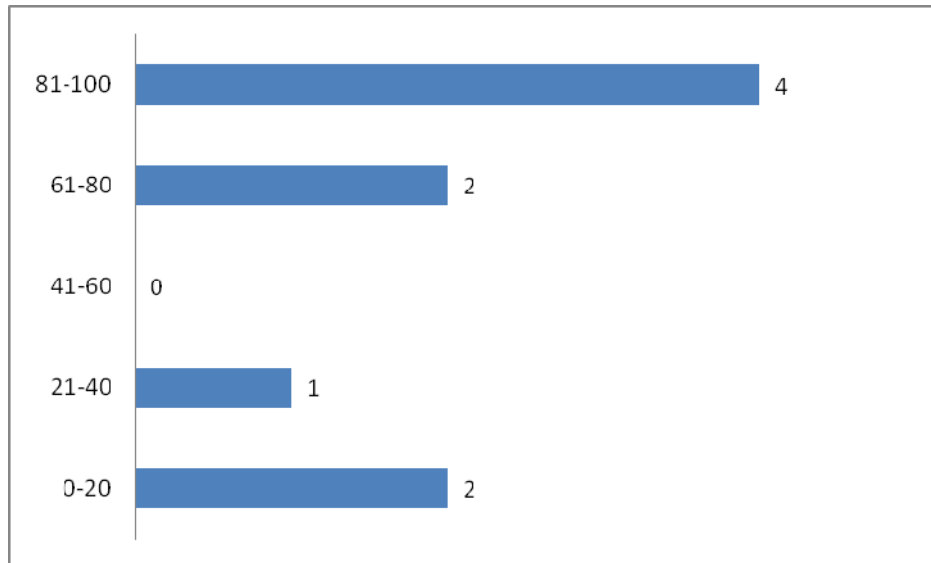


Tabela 6.13: Kako pogosto ste izdali novo verzijo programa v zadnjih letih? (vprašanje št. 16)

Pogostost izdaje verzije	Frekvenca
Tedensko	2
Mesečno	2
Letno	2
Manj kot letno	4
Skupaj	10

Tabela 6.14: Ali načrtujete izdajo nove verzije programa? (vprašanje št. 17)

Izdaja nove verzije	Frekvenca
da	6
ne	4
Skupaj	10

Tabela 6.15: Kdaj natančno načrtujete izdajo nove verzije programa? (vprašanje št. 18)

Termin izdaje nove verzije	Frekvenca
2014	3
2015	3
Skupaj	6

Izmed anketirancev, ki so odgovorili, da načrtujejo izdajo nove verzije programa, so trije navedli, da to načrtujejo v letu 2014, trije pa v letu 2015.

Vprašanje št. 19: Ali vam je bilo kdaj žal, da ste začeli projekt?

Vseh šest anketirancev, ki nameravajo izdati novo verzijo programa, je odgovorilo, da jim sploh ni žal, da so se lotili projekta.

Vprašanje št. 20: Zakaj ste prekinili razvoj nove verzije programa?

Vsi štirje anketiranci, ki so odgovorili na vprašanje, so navedli različne razloge za prekinitev razvoja nove verzije programa. Prvi anketiranec je za razlog navedel pomanjkanje denarja in časa. V drugem primeru je anketiranec navedel, da je šlo za akademski projekt, ki je zaključen. Tretji anketiranec je odgovoril, da gre za projekt, ki je šele v razvoju. Zadnji anketiranec je odgovoril, da trenutno nima gonilnikov za posodobitev.

Tabela 6.16: Koliko programerjev, osebja, ki skrbi za podporo in marketing, trenutno dela na projektu? (vprašanje št. 21)

	Odgovori anketirancev									
Število programerjev	10	1	2	1	1	10	2	1	2	0

V povprečju so anketiranci odgovorili, da na projektu delajo tri osebe. Na projektu dela največ 10 oseb, najmanj pa ena oseba. V enem primeru je bil odgovor, da na projektu ne dela nobeden.

Tabela 6.17: Kako se vaš projekt financira? (vprašanje št. 22)

Financiranje projekta	Frekvenca
Plačljiva tehnična podpora	4
Plačljivo gostovanje	3
Donacije	1
Naročnina	1
Sponzorstvo	1
Osebne donacije	1
Lime Survey partnerski program	1
Skupaj	12

Plačljiva tehnična podpora in plačljivo gostovanje sta največkrat glavni vir prihodkov anketirancev.

Vprašanje št. 23: Koliko zaposlenih je v vašem podjetju?

Vsi anketiranci, ki so odgovorili na vprašanje št. 5, da razvijajo programsko orodje znotraj trenutnega podjetja, imajo v povprečju zaposlenih od ena do pet oseb.

Vprašanje št. 24: Kako bi primerjali odprtokodna programska orodja za spletno anketiranje s plačljivimi?

Na zadnje, odprto vprašanje, so anketiranci odgovorili:

- odprtokodna programska orodja omogočajo večje prilagoditve, ki so pri plačljivih orodjih omejene,
- odprtokodna programska orodja so boljša za manjše, nezahtevne ankete, plačljiva pa za bolj kompleksne,
- odprtokodna programska orodja so stroškovno učinkovita alternative za tiste, ki želijo imeti popoln nadzor nad svojimi podatki in želijo prilagoditi programsko opremo, ki ustreza njihovim individualnim potrebam,
- stranke odprtokodnih programskih orodij ne skrbijo za svoje podatke.

7 ZAKLJUČEK

Z analizo odprtokodnih programskih orodij za spletno anketiranje sem poskušal ugotoviti, kakšna je stopnja razvitosti (Zrelostni model) in kakšna je stopnja zmogljivosti orodij (Kaczmirek 2004).

Z Zrelostnim modelom lahko ugotovimo, da nobeden od programskih orodij v celoti ne zadosti vsem analiziranim kriterijem. Najbolj izstopa slaba profesionalna podpora, ki ju omogočata le dve orodji. Angažirana vključenost skupnosti, ki prispeva k izboljšavam programskega orodja, je vidna predvsem pri dveh programskih orodjih, ki imata tudi največje število sprememb kode (LimeSurvey in Formhub). Analiza funkcionalnosti (Kaczmirek 2004) je pokazala, da le eno izmed orodij v vzorcu izpolnjuje vse kriterije (LimeSurvey). Potrebno je izpostaviti, da so nekatera orodja specializirana za določene funkcije, ki jih omogočajo, vendar pa so z metodološkega vidika oblikovanja in objave anketnega vprašalnika pomanjkljiva. Tudi rezultati ankete so pokazali, da z odprtokodnimi programskimi orodji za spletno anketiranje večinoma upravlja manjše število ljudi, njihova uporaba pa razen v redkih primerih ni množična.

Odprtokodna orodja predstavljajo razmeroma majhen delež med programskimi orodji za spletno anketiranje. Po podatkih baze WebSM je takih orodij približno 10 odstotkov. Razlog nedvomno tiči v težavnosti namestitve večine orodji, saj za namestitev potrebujemo lasten strežnik in znanje določenih programov. Tukaj je ponovno potrebno izpostaviti slabo profesionalno pomoč, ki je pri komercialnih programskih orodjih veliko bolj prisotna. Pri najzmogljivejših odprtokodnih orodjih je sicer viden premik k plačljivim storitvam.

Razvijalci programskih orodij za spletno anketiranje neprestano iščejo nove programske rešitve, ki bi jim omogočile prednost pred konkurenco. V primeru odprtokodnih orodij lahko ugotovimo, da le v redkih primerih orodja popolnoma sledijo sodobnim trendom, ki veljajo za spletno anketiranje. V tehnološkem smislu je malo programskih orodij, ki bi omogočala uporabo orodja na strežniku ponudnika (SaaS) ali pa zadostovala HTML5

standardom. Prav tako zasledimo pomanjkljive uporabnostne funkcije kot je »povleci in spusti« (angl. *drag and drop*). Malo je orodij, ki bi sledila web 2.0 dinamičnemu konceptu, redko je omogočena integracija vprašalnikov v socialna omrežja ali mobilne telefone.

Odprikodni programi na nekaterih področjih informacijske tehnologije postavljajo standarde in smernice za nadaljnji razvoj. Takšno področje so npr. programi za upravljanje vsebin, ki omogočajo oblikovanje dinamičnih spletnih strani. Tu najdemo tudi največji porast novih odprtokodnih vtičnikov in razširitev za spletno anketiranje, ki bi v prihodnosti lahko predstavljali največji izziv za nadaljnji razvoj teh orodij. Orodja so privlačna z vidika oblikovanja anket in enostavne integracije na spletne strani, vendar pa jim še primanjkuje določenih funkcij, da bi lahko govorili o zelo zmogljivih orodjih.

8 LITERATURA

1. *The Advertising research foundation (ARF)*. Dostopno prek: <http://thearf.org> (17. marec 2014).
2. Berzelak, Jernej. 2008. *Programska orodja za spletno anketiranje*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
3. *Bitbucket*. Dostopno prek: <https://www.bitbucket.org> (19. april 2014).
4. Bonccorsi, Andrea in Cristina Rossi. 2003. *Why Open Source software can succeed*. Dostopno prek: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733303000519> (14. maj 2014).
5. *Codeplex*. Dostopno prek: <https://www.codeplex.com> (19. april 2014).
6. *Esomar*. Dostopno prek: <http://www.esomar.org/> (17. Marec 2014).
7. Fielding, Nigel, Raymond M. Lee in Grant Blank, ur. 2008. *The SAGE Handbook of Online Research Methods*. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore: SAGE Publications.
8. *Free Website Report*. Dostopno prek: <http://www.freewebsitereport.org> (17. maj 2014).
9. *Freecode*. Dostopno prek: <http://freecode.com/> (19. april 2014).
10. Gardler, Ross. 2010. *Software Sustainability Maturity Model*. Dostopno prek: <http://oss-watch.ac.uk/resources/ssmm> (14. maj 2014).

11. Golden, Bernard. 2004. *Succeeding with Open Source*. Boston: Addison-Wesley Professional.
12. *Google Code*. Dostopno prek: <https://code.google.com/> (21. april 2014).
13. Kaczmirek, Lars. 2004. *Choosing survey software: How to decide and what to consider*. Dostopno prek: <http://www.websm.org/uploadi/editor/kaczmirek2004-choosing-software.pdf> (21. december 2013).
14. Kowalski, Jarosław, Małgorzata Połtorak. 2013. *Pros and cons of virtual interviewers*. Dostopno prek: http://www.gor.de/wp-content/uploads/2013/01/abstractband_gor12.pdf (25.marec 2014).
15. Lozar Manfreda, Katja, Vasja Vehovar in Zenel Batagelj. 2000. Veljavnost interneta kot anketnega orodja. *Teorija in praksa* 37: 1035–1051.
16. Lozar Manfreda, Katja. 2001. *Web survey errors*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
17. *Net applications*. Dostopno prek: <http://www.netapplications.com> (04. april 2014).
18. *Open Source Initiative*. Dostopno prek: <http://opensource.org> (12. februar 2014).
19. *SourceForge*. 2014. Dostopno prek: <http://sourceforge.net/> (22. april 2014).
20. Taylor, Humphrey. 1999. *The Global Internet research revolution: a status report*. Dostopno prek: <http://www.quirks.com/articles/a1999/19991109.aspx?searchID=915791571&sort=7&pg=1> (29. April 2014).
21. *The association for survey computing*. Dostopno prek /<http://www.asc.org.uk/> (16. marec 2014).

22. Tress Florian, Till Winkler, Sebastian Schmidt, 2012. *Surveytainment 2.0*. Dostopno prek: http://conftool.gor.de/conftool12/index.php?page=downloadPaper&filename=Schmidt-Surveytainment_20-115.pdf&form_id=115&form_version=final (25.marec 2014).
23. *Website Informer*. Dostopno prek: <http://website.informer.com/> (18.maj 2014).
24. *WebSM*. Dostopno prek www.websm.org (14. februar 2014).
25. *Wikipedia*. Open source. Dostopno prek: http://en.wikipedia.org/wiki/Open_source (23. april 2014).
26. Wilson, Rowan. 2005. *Open Source Development - An Introduction To Ownership And Licensing Issues*. Dostopno prek: <http://oss-watch.ac.uk/resources/iprguide> (5. maj 2014).

PRILOGE

PRILOGA A: SEZNAM PROGRAMSKIH ORODIJ VKLJUČENIH V ANKETO

Programsko orodje	Spletni naslov
1 ActionPoll	http://sourceforge.net/projects/actionpoll/
2 Lime Survey	http://www.limesurvey.org/en/
3 SurveyMaster	http://surveymaster.codeplex.com/
4 Survey(tm)Project	http://www.surveypoint.org/
5 SurveyBuilder	http://www.fcat.sfu.ca/websurvey/doc_output/html/
6 Encuestame	http://www.encuestame.org/
7 Flexible Survey	http://sourceforge.net/projects/flexiblesurvey/
8 Mod_survey	http://www.modsurvey.org/
9 Let's Poll	http://www.letspoll.com/
10 Fun GL	http://funl.com/
11 Survey 4 All	http://www.survey4all.org/
12 Rostock survey tool	http://www.hinner.com/rst/
13 Web survey toolbox	http://www.aaronpowers.com/websurveytoolbox
14 Socrates questionnaire	http://socrates-qe.sourceforge.net/
15 JAVA CAI framework (Sonar 0.7)	http://jcaif.sourceforge.net/
16 Survey Prof	http://www.surveyprof.com/
17 Logic Pull	https://logicpull.com/
18 Opina	opinahq.com
19 GForm	http://www.escope.cz/
20 iJoomla.com	http://ijoomla.com
21 WebEngage	http://webengage.com/
22 Powr	http://www.powr.io/
23 BF survey plus	http://www.tamlynsoftware.com/
24 Community surveys	http://www.corejoomla.com/
25 Alter Surveys	http://alterbrains.com/
26 Survey Force Delux	http://www.joomplace.com/elearning-extensions/surveyforce-deluxe.html
27 Cognito-forms	http://wordpress.org/plugins/cognito-forms/
28 Chained-quiz	http://wordpress.org/plugins/chained-quiz/
29 IG uniform	http://www.innogears.com/
30 Quiz master next	http://mylocalwebstop.com/product/plugin-premium-support/
31 Watu	http://wordpress.org/support/plugin/watu
32 Convertable	http://convertable.com/
User feedback and ratings by Social	
33 intents	http://www.socialintents.com
34 Miwo polls	http://miwisoft.com/
35 EasyQuiz	

36	Factile	http://www.factile.net/
37	Surveyor	https://github.com/NUBIC/surveyor
38	Survey	http://rubydoc.info/github/runtimerevolution/survey/frames
93	Thundersurvey	http://www.51qiangda.com/
40	WP-Survey_and_Quiz_tool	https://github.com/fubralimited/WP-Survey-And-Quiz-Tool
44	Flexsurvey	http://www.flexsurvey.de/
45	Inspirewebsurveysoftware	http://simplewebsurvey.com/
46	Internet survey engine	http://insuren.sourceforge.net/
47	kequestionnaire	http://kequestionnaire.kennziffer.com/
50	Online marketing tools	http://www.oma-tools.com/
51	Opensurveypilot	http://sourceforge.net/projects/osp/
52	Surjey	http://surjey.sourceforge.net/
53	ZClasses Survey/quiz product	http://old.zope.org/Members/jwashin/Survey/
54	Jsurveylib	http://jsurveylib.sourceforge.net/
55	Testmaker	http://jharo.net/dokuwiki/testmaker
56	Encuestas En Linea	http://surveyonline.sourceforge.net/
57	Online Survey Expert	http://surveyexpert.sourceforge.net/
58	webenq	http://doc.webenq.org/Home.html
59	Umfrage	http://phpumfrage.sourceforge.net/
60	SurveyEngine	http://surveyengine.sourceforge.net/

PRILOGA B: ANKETNI VPRAŠALNIK

Q1: When did the development of your software start?

Q2: What type of company you are? (Multiple answers are possible)

1. Information technology (IT)
2. Marketing and consulting
3. Communication agency
4. Other

Q3: What size of company you are?

1. Small
2. Medium
3. Large

Q4: Are you a startup company?

1. Yes
2. No

Q5: Did the development of your software took place within your current company or outside the current company?

1. In current company which supports the project
2. No company involved
3. Other

Q6: How is it possible to run the project ? (Multiple answers are possible)

1. Through application software providers (Software as a service)
2. Installation is needed on company server
3. Other

Q7: What SaaS options do you offer? (Multiple answers are possible)

1. Free
2. Free with limited functionalities
3. For pay
4. Other

Q8: How many users who created surveys in last year do you have?

Q9: How many installations your software had last year?

1. 1-10
2. 11-100
3. 101-500
4. 501-1000
5. More than 1000

Q10: How many surveys were created in last 10 years?

1. 1-1.000
2. 1.001-10.000
3. 10.001-100.000
4. More than 100.000

Q11: Do you offer some type of technical support to your users?

1. Yes
2. No

Q12: What type of support you provide? (Multiple answers are possible)

1. Forum
2. Form
3. Email
4. Telephone
5. Other

Q13: Is help free or for pay?

1. Free
2. For pay

Q14: How many bugs and proposals for improvement have you received in the last month?

Q15: What percentage of bugs solved you manage to process within one month after their appearance?

1. 0-20
2. 21-40
3. 41-60
4. 61-80
5. 81-100

Q16: How often approximately have you typically released a new version of your software in past years?

1. Weekly
2. Monthly
3. Annually
4. Less than annually

Q17: Do you plan to launch another release of software?

1. Yes
2. No

Q18: When exactly do you plan to launch new release?

1. In 2014
2. In 2015
3. In 2016
4. Later than 2016

Q19: Do you regret that you started your project?

1. Very regret
2. Regret
3. Indifferent
4. Not regret
5. Not regret at all

Q20: Why did you abandon development of new release? (Multiple answers are possible)

Q21: How many programmers, support personels, marketing personels etc. are currently working on software?

Q22: How is your project funded? (Multiple answers are possible)

1. Donations
2. Paid support
3. Paid hosting
4. Other

Q23: How many employees are in company in total?

1. None
2. 1-5
3. 6-10
4. 11-50
5. More than 50

Q24: How do you see open source web survey software comparing to commercial web survey software?

PRILOGA C: NAGOVOR POSLAN POSAMEZNIKOM

Dear colleague,

I am conducting an academic research on Open source web survey software. Within this context I would like to invite you to participate in a short survey on this topic.

Your address was found on the web and I hope you could find few minutes to fill out this survey. Your individual responses will remain strictly confidential, while I will share results publically with all invitees.

URL: <https://www.1ka.si/a/30449>

Nagovor poslan posameznikom – drugi dopis

Dear colleague,

I am resending request to fill out the survey to those who have not done yet. At the same time I would like to thank all of you who have taken time to participate in my academic research.