

Uporaba odprtokodnih in prosto dostopnih programskih orodij – primer dobre prakse

Mirica Šafran, Mateja Škornik, Dejan Skok, Borut Jereb
Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko, Mariborska 7, 3000 Celje
mirica.safuran@gmail.com; mateja.skornik@fl.uni-mb.si; logistika.skok@gmail.com; borut.jereb@fl.uni-mb.si

Izvleček

Informacijska podpora poslovnim procesom je v modernem svetu najpomembnejši dejavnik uspešnega poslovanja. Številna programska orodja ponujajo celovite rešitve in pogostokrat se v praksi izkažejo za odlično investicijo. V ospredje pa vedno bolj nezadržno stopajo t. i. programska orodja odprte koda. Filozofijo in uporabnost odprtokodnih in prosto dostopnih programskih orodij smo preizkusili s projektom – nastala je knjiga *Programi za logistike* (izdana pod licenco Creative Commons), v kateri smo zbrali, analizirali in testirali šestnajst različnih programskih orodij z vidika njihove uporabe na izbranem logističnem primeru šestih različnih dimenzij problematike upravljanja komponent vmesnega skladišča (upravljanje procesov, vizualizacija, prostorsko planiranje, odločanje, napovedovanje in statistične analize). Avtorji knjige želimo s projektom nadaljevati, prevesti knjigo v tuje jezike in spodbuditi javnost k soustvarjanju t. i. »žive« knjige. To potrjujejo tudi rezultati ankete, v kateri so anketiranci v veliki meri potrdili pripravljenost pri soustvarjanju knjige oz. razširjanju tovrstnih programskih orodij.

Ključne besede: odprta koda, prosto dostopna programska orodja, logistika, Planner, Dia, Zint, Google Zemlja, Asdn, Quantum GIS, Qcad, Simple Warehouse Mapper, Petersen, Lindo, GnuCash, GSS World, Scilab, OpenOffice.org, PSPP, Dexi.

Abstract

Freeware and Open Source Software Tools Application – an Example of Good Practice

The most important factor for business success in modern world is information support for business process. Software packages which offer comprehensive solutions are excellent investments. Lately the so called open source software gets increasingly into the focus. With a project (which results in the book *Programs for Logistics*) we test philosophy and usability of freeware and open source software. The book *Programs for Logistics* was released under the Creative Commons license. We collected, analyzed and tested 16 different open source software tools in terms of their use on selected logistics cases (intermediate storage) of 6 different dimensions (process management, visualization, spatial planning, decision making, forecasting and statistics analyzing). The continuation of the project – the book being translated into foreign languages and encouraging the public to co-creation of the so called 'living' book – is the desire of all authors. With the survey and its results we confirmed that willingness to co-create and spread the idea of free software is huge.

Keywords: open source, free software tools, logistics, Planner, Dia, Zint, Google Earth, Asdn, Quantum GIS, Qcad, Simple Warehouse Mapper, Petersen, Lindo, GnuCash, GSS World, Scilab, OpenOffice.org, PSPP, Dexi.

1 UVOD

Informacijska podpora s posameznimi poslovnimi aplikacijami je temelj uspešnega vodenja poslovnih procesov podjetja. V veliki meri se uporabljajo orodja iz zbirke plačljivih programskih orodij, uporabniki le-teh pa se mnogokrat ne zavedajo prednosti, ki jo ponuja uporaba prosto dostopnih programskih orodij.

V okviru laboratorija za informatiko na Fakulteti za logistiko Univerze v Mariboru je izšla knjiga, v kateri opisujemo uporabo prosto dostopne programske

rešitve. Knjiga je namenjena inženirjem, študentom, predavateljem in drugim, ki se srečujejo s potrebo po reševanju predvsem logističnih, vendar v splošnem inženirskih izzivov. Z njo želimo pokazati, kako si je mogoče z uporabo prosto dostopne programske opreme učinkovito olajšati delo. Gre za pristop, v katerega tisoči iz t. i. »skupnosti« vlagajo najboljše, kar premorejo. Prispevajo predvsem zaradi svojih prepričanj, delo pa največkrat opravijo v okviru svojega prostega časa. Bolj kot kakršen koli zaslužek jih

motivira priložnost, da uresničijo svoje zamisli. Prav zaradi tega so rešitve posebne – v sebi imajo zrna genialnosti.

Eden izmed bistvenih ciljev izvedenega projekta je osveščanje in večja uporaba odprtokodnih programskih orodij. Zavedamo se potreb po povezanosti logističnega znanja z informacijsko tehnologijo, zato spodbujamo k raziskovanju in reševanju praktičnih problemov, z namenom dosega širšega pogleda na določeno problematiko.

2 IZZIV ODPRTE KODE

Odprta koda je že dolgo zakoreninjena v hekerski etiki. Raymond [1] kot hekerja opredeli vsako osebo, ki uživa v raziskovanju programskih sistemov. Posamezniki, ki so sestavljali MIT's Artificial Intelligence Laboratory (raziskovalni laboratorij), so bili obsedeni z raziskovanjem programskih sistemov. Leta 1961 so pridobili prvi PDP-1¹ »mini« računalnik, ki so ga uporabljali za reševanje različnih problemov, znanstvene raziskave, matematične formulacije ipd. MIT-ovi hekerji so s pomočjo računalnika razvili programsko opremo, ki so jo prosto razdelili drugim razvijalcem PDP. Sodelujoči v laboratoriju so se pridružili še drugim pomembnejšim laboratorijem – združeni so postali uspešno središče razvoja programske opreme.

Stallman, ustanovitelj in vodja organizacije Free Software, ki spodbuja razvoj in uporabo prostega programiranja, je leta 1983 začel z izvajanjem projekta GNU – svoboda prostega programiranja, na stotine drugih programerjev pa je začelo ustvarjati nove, brezplačne različice vseh večjih programov operacijskega sistema Unix.² Linus Torvalds je leta 1994 izdal prvo verzijo Linux 1.0, izdano pod licenco GNU. Linux je »klon« operacijskega sistema Unix, ki temelji na orodjih GNU, številnih drugih aplikacijah in drugih paketih programske opreme. V svetu so poznane številne distribucije Linuxa. Ena izmed najbolj znanih je Ubuntu Linux. Ubuntu skupnost dovoljuje brezplačen dostop do vse programske opreme, uporabnost programskih orodij v lokalnem jeziku in svobodo za prilagajanje programske opreme na kakšen koli ustrezen način [2].

¹ PDP-1 je bil prvi računalnik, izdelan v seriji Digital Equipment Corporation's PDP. Poznan je kot najpomembnejši računalnik pri ustvarjanju hekerske kulture.

² Unix je operacijski sistem, prvotno razvit leta 1969 v skupini računalniških zanesenjakov iz podjetja Bell Labs.

Pojem odprte kode je bil v veliki meri sprejet zaradi dvoumnosti brezplačne programske opreme. Za formalizacijo in natančno določitev razdelitev licenčnih pogojev so se razvile večlicenčne pogodbe. Razvoj odprte kode se začne kot marketinška kampanja za prosto programiranje. Pojem prosto programiranje ne pomeni »brezplačno« v finančnem pomenu, ampak se nanaša na »prostost uporabnika« pri uporabi programske opreme. Odprta koda dovoljuje vsakršno uporabo in spreminjanje programske opreme ter njeno razširjanje v spremenjeni ali nespremenjeni obliki in tako omogoča, da programska oprema postaja kakovostnejša in zanesljivejša. Njena izvorna koda je dostopna vsakomur. Velik del internetne infrastrukture vključuje odprtokodno programsko opremo, zato se ne smemo čuditi, da je razvoj odprte kode sovpadel z internetno rastjo. Njeni dosežki so v relativno kratkem času doprinesli k številnim pomembnim napredkom. Še vedno ima veliko možnosti izboljšav predvsem na področju promocije, razširjanja in izobraževanja med končnimi uporabniki.

3 IZVEDBA PROJEKTA

Začetna faza

Eden izmed prvih pomembnih korakov izvedbe projekta – uporaba odprtokodnih in prosto dostopnih programskih orodij – je bilo vprašanje, komu je projekt pravzaprav namenjen: samo študentom ali tudi strokovnjakom. Dvom se je v trenutku razblinil, ko smo spoznali, da v praksi obstaja premalo tovrstne strokovne literature, ki bi imela ne le teoretično, temveč tudi praktično veljavo. Projekt smo začeli z upanjem, da izdelamo oprijemljivo literaturo, ki bo kot pripomoček služila inženirjem, študentom, predavateljem in drugim, ki se srečujejo s potrebo po reševanju predvsem logističnih, vendar v splošnem inženirskih izzivov. Nikakor ne moremo mimo informacijskih znanj, ki so pomemben dejavnik pri izvedbi projekta. Informatika in logistika sta namreč nerazdružljiva partnerja do uspeha, kar potrjuje dejstvo, da je dandanes izvedba logističnih procesov neizvedljiva brez ustrezne informacijske podpore. Inženirji logistike si svojega dela ne morejo več predstavljati brez uporabe sodobnih informacijskih sistemov in orodij, s katerimi lahko uspešneje razrešijo marsikateri logistični problem. Vsakodnevno planiranje, organizacija, kontroliranje, odločanje

ipd. so ključne aktivnosti, katerih uporaba ustreznih orodij v pravem času je bistvenega pomena. Presoditi je treba, kdaj in zakaj je neko programsko orodje primerno za izbrani problem.

V času krize in nenadnih sprememb si ne moremo privoščiti napak, ki bi ogrozile in morda povzročile zastoj ali propad poslovanja. Potrebna je nenehna optimizacija logističnih procesov, minimizacija stroškov, nenehno predvidevanje, optimalno planiranje ipd. Vse to je mogoče doseči z uporabo prosto dostopnih in odprtokodnih orodij. Tudi v težavnejšem, poslovnem svetu se je uporaba tovrstnih orodij izkazala kot zelo učinkovita. Po besedah Kositra [4] je odprta koda prihodnost informacijske družbe. Ponuja obilo prednosti, predvsem pa priložnosti, saj ljudem omogoča dostop do informacijskih tehnologij ter sodelovanje in uspeh v informacijski družbi.

V okviru projekta o prosto dostopnih programskih orodjih je v laboratoriju za informatiko na Fakulteti za logistiko konec leta 2010 nastala knjiga *Programi za logistike*, objavljena pod licenco Creative Commons – »priznanje avtorstva« – »nekomercialno« – »brez predelav« (verzija 2.5 in več). Licenca uporabnikom dovoljuje reproduciranje, distribuiranje, dajanje v najem in priobčitev javnosti izvirnega (torej brez predelave) avtorskega dela pod pogojem, da navedejo avtorja in da ne gre za komercialno uporabo. V celoti in po posameznih poglavjih je dostopna na spletnem naslovu <http://labinf.fl.uni-mb.si/p4l>. Knjiga je napisana v jeziku latex, ki s svojo kakovostjo in zanesljivostjo bistveno olajša nadaljnje delo.

Pri opisovanju se avtorji opirajo na poenostavljen logistični primer upravljanja vmesnega skladišča pri proizvodnji avtomobilov. Primer, ki ga sicer uporabljamo tudi pri študijskem procesu, opisuje skladišče z avtomobilskimi pnevmatikami, platišči in vijaki. Skladišče polnimo s komponentami treh dobaviteljev, vsak uporablja svoje transportno sredstvo (vlak, tovornjak s prikolico in manjše dostavno vozilo) s svojimi specifikami, med katerimi je zelo pomembna časovna dimenzija dobav. Praznimo ga v relativno rednih časovnih intervalih, z viličarji, ki zagotavljajo nemoteno oskrbo z avtomobilskimi deli v proizvodnji. Skladišče ima omejeno zmogljivost. Za podjetje pomenijo skladiščeni avtomobilski deli vezan kapital, ki se s časom dinamično spreminja. Količine se nikoli ne smejo spustiti pod minimalne vrednosti, saj bi bila v tem primeru ogrožena vsa proizvodnja.

Prednosti in pomanjkljivosti

Problema obvladovanja logističnih tokov se lahko inženirji in podjetja lotijo različno, z različnimi pristopi in znanji. Uporaba prosto dostopnih programskih orodij in njihova integracija v poslovne procese omogoča sistematično reševanje izbranega logističnega problema. Prednost tovrstnih orodij je v njihovi dostopnosti, enostavnosti, funkcionalnosti in uporabi na različnih logističnih sistemih in primerih. Z njihovo uporabo lahko bistveno izboljšamo obvladovanje notranjih in zunanjih logističnih tokov.

Vsak izvedeni projekt ima svoje prednosti in pomanjkljivosti. Ena izmed ključnih posebnosti projekta je, da ni namenjen trženju finančnih sredstev, temveč prosti uporabi na trgu. Dva izmed bistvenih ciljev sta podrobnejša osredinjenost na posamezna področja in pogostejša uporaba prosto dostopnih in odprtokodnih programskih orodij v praksi. Že od vsega začetka je glavna predpostavka knjige njeno nenehno izboljševanje, zato vabimo vse, ki imajo predloge v zvezi s knjigo, da pišejo na spletni naslov programizalogistike@gmail.com. Vse predloge bomo skrbno proučili in uporabna spoznanja vnesli v naslednje verzije. Posredovalci popravkov se s pošiljanjem predlogov strinjajo z naslednjo izjavo: »Če bo uredniški svet publikacije upošteval moje predloge sprememb publikacije in bodo te dodane v novejšo verzijo publikacije, se odpovedujem vsem materialnim avtorskim pravicam, ki izhajajo iz mojega avtorskega dela in se strinjam z objavo mojega imena med avtorji publikacije.«

Pomanjkljivost, ki jo trenutno vidimo v obravnavani tematiki, je premajhna osveščenost ljudi o tovrstnih programskih orodjih. Še vedno obstajajo negativni predsodki o kakovosti, zanesljivosti in varnosti tovrstnih orodij.

Uporabniki programskih orodij bodo prostodostopna programska orodja uporabili kot pripomoček pri reševanju problemov v praksi. Poudariti je treba, da so tovrstna programska orodja dostopna na spletu, ki jih lahko preprosto prenesemo in uporabljamo. Brezplačne programske rešitve so v praksi specializirane predvsem za določena področja in ne zajemajo širših področij kot plačljive, zato je izvedeni projekt povezovalni člen med različnimi programskimi orodji za reševanje posameznih segmentov problema, s čimer jih približamo plačljivim.

Večfunkcionalnost

Poudariti je treba večfunkcionalnost in praktičnost orodij. Mnogo let so ta dostopna na spletnih straneh, vendar so kljub temu mnogim nepoznana. Pogosto potrebujemo orodje pri reševanju študijskih nalog, za delo na projektu, vendar so plačilni pogoji mnogim nedosegljivi. Opisana programska orodja pa so dostopna vsakomur. Če je program napisan samo za eno okolje in brez odprtokodne licence, izgubi pomen odprtokodnega programa v točki delovanja na različnih platformah (npr. Windows ali Linux) in dostopa do izvorne kode. Za programska orodja, ki prvotno ne delujejo v vseh okoljih, obstaja rešitev – program Wine. Z njegovo uporabo vsa izbrana programska orodja, napisana za okolje Windows delujejo tudi v Ubuntu. Je program, ki uporabnikom operacijskih sistemov Linux ponuja kompatibilnost delovanja programskega orodja, napisanega za okolje Windows.

4 REZULTATI

Uporabljena programska orodja

V knjigi opisujemo šestnajst programov, vezanih na opisani primer. Ti predstavljajo šest različnih dimen-

zij problematike upravljanja komponent vmesnega skladišča. Vsako poglavje je mogoče prebrati neodvisno. Obdelali smo področja upravljanja procesov (projektno vodenje, diagrami poteka, sledljivost izdelkov), vizualizacije (vizualizacija oskrbne verige, vizualizacija geografskega področja in uporaba različnih prostorskih slojev GIS), prostorskega planiranja, odločanja (na podlagi iskanja optimalnih vrednosti, večparameterskega odločitvenega modeliranja, simulacij in finančnih tokov), napovedovanja verjetnega razvoja ter navsezadnje statistične analize.

Vsako poglavje na kratko opisuje teoretično ozadje posamezne dimenzije problema, katerega upravljanje podpremo z ustreznim orodjem. Nadaljujemo z opisom problema skozi optiko obravnavane dimenzije. Sledi kratek opis programskega orodja, njegov primer pa je vezan na primer vmesnega skladišča. Na koncu vsakega poglavja je dodan kratek povzetek napisanega in seznam uporabljenih virov. Pred vsemi poglavji je uvod s kratkim opisom prosto dostopnih programskih orodij in primera, ki predstavlja rdečo nit knjige. Knjigo končuje daljša tabela s prevodi, uporabljenimi v posameznih poglavjih, in dodatki, s primeri programov in izpisi programskih orodij.

Tabela 1: **Predstavljena programska orodja v knjigi *Programi za logistike***

Programska orodja	
Planner – projektno vodenje	Petersen – optimalni izračuni
Dia – diagrami poteka – vizualizacija procesov	Lindo – numerične operacije
Zint – implementacija črtne kode v poslovanju izbranega podjetja	Dexi – večparametrski odločitveni modeli
ASDN – integracija oskrbne verige, oblikovanje industrijskih logističnih mrež	GnuCash – vodenje financ
Google Zemlja – načrtovanje poti z digitalnim zemljevidom	GPSS World – simulacijsko orodje
Quantum GIS – analiza geoprostorskih podatkov	Scilab – napovedovanje
Qcad – 2D vizualizacija prostorov in procesov	OpenOffice.org Preglednica – alternativa Microsoft Excel
Simple Warehouse Mapper – 3D simulacijsko programsko orodje za vizualizacijo	PSPP – analiza podatkov

Prvo programsko orodje, ki smo ga podrobneje opredelili in podkrepili s primerom, je Planner, ki je v pomoč pri projektne vodenju. Opredeljuje prikaz procesa načrtovanja, nadziranja in poročanja aktivnosti v podjetju. V nadaljevanju uporabimo programsko orodje Dia, s katerim izdelamo diagram poteka, ki prikazuje prehode iz ene aktivnosti na drugo (naročanje, dostava, izmenjava dokumentov, grobi in fini prevzem platišč, reklamacije in skladiščenje). Obvladovanje oskrbne verige in zagotovitev

sledljivosti komponent na vhodni strani sistema in izdelkov na izhodni strani sistema, predvsem v procesu transporta in skladiščenja, zahteva poznavanje in uporabo standardov označevanja in identifikacije logističnih enot, kar omogoča programsko orodje Zint, s katerim prikažemo možnosti implementacije črtne kode v poslovanju izbranega podjetja.

S programskih orodjem ASDN predstavimo integracijo oskrbne verige – od dobavitelja komponent do izbranega podjetja, saj je združevanje posameznih

segmentov nadvse pomembno. V vsakdanjih situacijah se srečujemo s problemom mobilnosti in pomanjkanjem časa. Pogosto se zgodi, da se nenadoma odločimo za poslovno potovanje v tujino, čeprav niti ne vemo, kako bomo prispeli tja. V teh primerih je lahko v pomoč programsko orodje Google Zemlja, s katerim prikažemo načrtovanje poti z digitalnim zemljevidom. V nadaljevanju s programskim orodjem Quantum GIS analiziramo geoprostorske podatke in vizualno opredelimo primernost lokacije za izgradnjo skladiščnega objekta z upoštevanjem tveganj.

Področje prostorskega planiranja vključuje tri programska orodja. Orodja Qcad pripomorejo k vizualizaciji prostorov ali procesov, s pomočjo katerih prikažemo preprost model ureditve in razporeditve skladiščnega prostora. Uporabimo še 3D simulacijsko programsko orodje Simple Warehouse Mapper, s katerim preprosto uredimo in razporedimo skladiščni prostor.

Odločitve so pomembno področje na vseh področjih poslovanja. S pomočjo programskega orodja Petersen prikažemo izračun optimalne dostave komponent od dobavitelja do izmišljenega podjetja Open Storage. Zaradi velikega števila numeričnih operacij s programskim orodjem Lindo predstavimo problem izbire transporta platišč, ki jih je treba dostaviti v določenem roku. Z uporabo programskega orodja Dexi predstavimo odločitveni model, s katerim določimo optimalni izbor nakupa viličarja. Pri poslovanju nikakor ne moremo mimo financ. Programsko orodje GnuCash uporabimo za vodenje računa pri investicijah nakupa sodobne infrastrukture. Z uporabo GPSS World simulacijskega orodja je mogoče predvideti učinke različnih variant modeliranja in izbranega realnega kompleksnega sistema.

Z napovedovanjem ocenjujemo verjetne razvoje v prihodnosti. Z orodjem Scilab izvedemo napoved prodaje avtomobilov za petletno obdobje. Uporabimo še programsko orodje Open.Office.org Preglednica, ki nas na prvi pogled spominja na Microsoft Excel, s katerim vodimo stanje zalog komponent. Na koncu dodamo še programsko orodje PSPP, s katerim izvedemo analizo podatkov, zbranih s pomočjo anketnega vprašalnika.

Izzivi v prihodnosti

Vsako leto si želimo pripraviti vsaj dve novi ali dopolnjeni izdaji, po potrebi tudi več. Želimo si, da bi knjiga s pomočjo »skupnosti« postala tako dobra, da

bi jo bilo smiselno prevesti tudi v druge jezike in bi ji s tem odprli mnogo večje tržišče, kar bi imelo za posledico tudi večjo verjetnost posredovanja predlogov za izboljšavo. Koncept knjige temelji na ideji »žive« knjige, ki zahteva neprestano dopolnjevanje in spreminjanje vsebine.

Januarja smo izdali prenovljeno verzijo knjige, v katero smo dodali novo vsebino, programsko orodje WordPress, namenjeno oblikovanju spletnih vsebin za potrebe organizacije. Prav tako je v pripravi vsebina o tehnologiji GPS oz. GNSS (TangoGPS, GPS Analyzer), s katero bomo prikazali številne možnosti njene uporabe na področju logistike in logističnih sistemov, temelječe na prosto dostopnih orodjih s ciljem zagotovitve sledljivosti, monitoringa in morebitnih nadaljnjih optimizacijskih procesov.

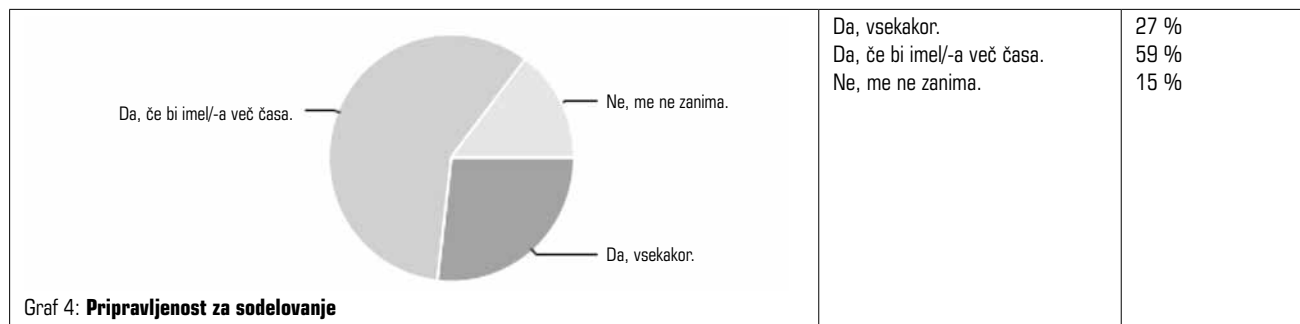
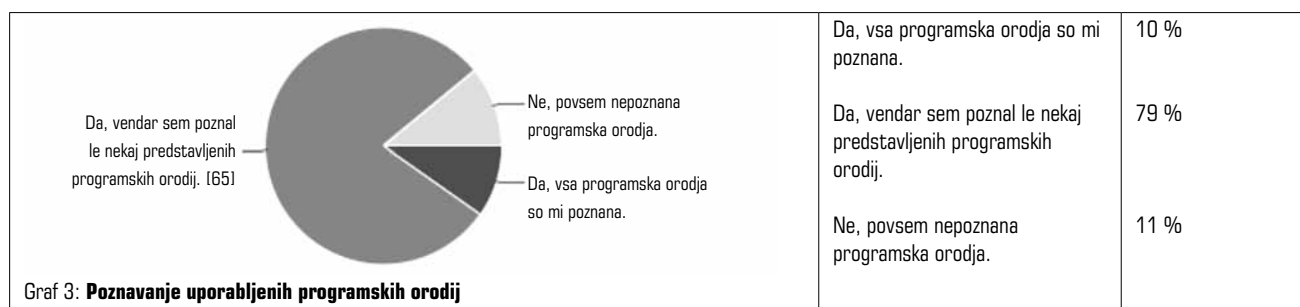
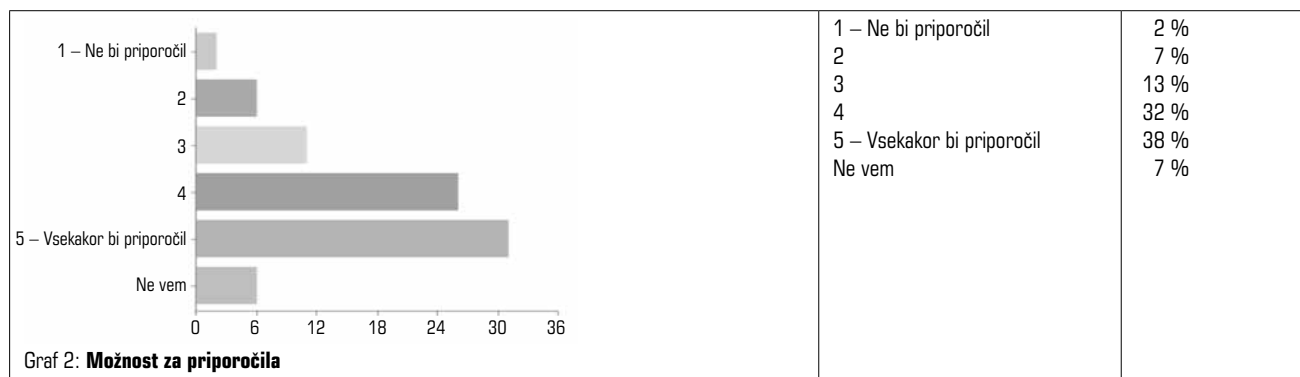
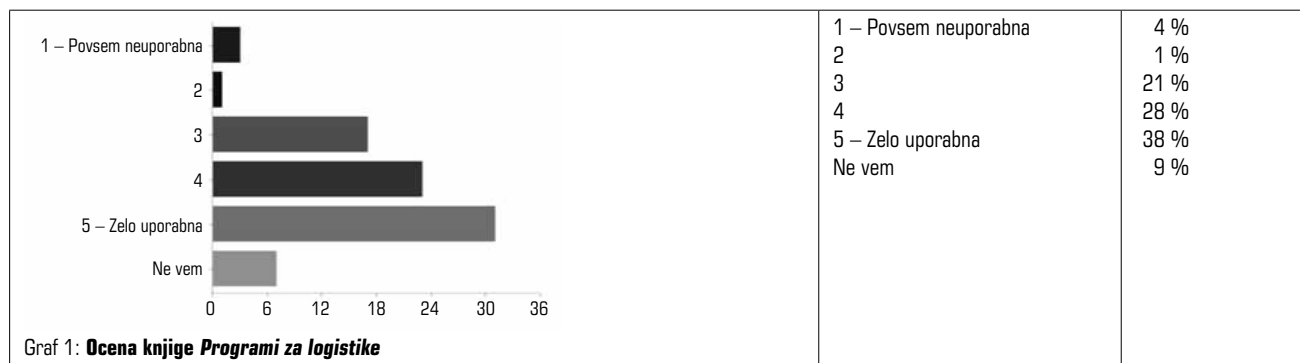
Mnenja uporabnikov (anketni vprašalnik o uporabnosti knjige *Programi za logistike*)

Na podlagi anketnega vprašalnika smo med študenti in pedagoškim osebjem Univerze v Mariboru izvedli kvantitativno raziskavo, katere namen je bil ugotoviti uporabnost knjige *Programi za logistike* in osnovne demografske značilnosti uporabnikov. Raziskava naj bi tako pojasnila stališča z vidika uporabnosti knjige glede na nekatere demografske lastnosti uporabnikov.

Rezultati

Analiza razkriva uporabnost knjige in pripravljenost anketiranih za sodelovanje pri nadaljnjem razvoju knjige. Odgovarja na vprašanja: 1. Kako ocenjujete uporabnost knjige *Programi za logistike* za vaše potrebe (služba, študij ipd.)? 2. V kolikšni meri bi knjigo *Programi za logistike* priporočili svojim prijateljem, znancem, sorodnikom? 3. Ali so vam bila (v povprečju) predstavljena programska orodja v knjigi že poznana? 4. Ali bi bili pripravljeni prispevati in razširjati tovrstna odprtokodna – prosto dostopna programska orodja?

Kar 66 odstotkov anketiranih ocenjuje uporabnost knjige s 5 oz. 4 (po lestvici 1 – povsem neuporabna, 5 – zelo uporabna), 4 odstotki anketiranih jo ocenjujejo kot povsem neuporabno. 70 odstotkov anketiranih bi knjigo priporočilo prijateljem, znancem, sorodnikom, medtem ko se le 9 odstotkov vprašanih ne nagiba k priporočilu. Zanimivo je, da kar 79 odstotkov anketiranih pozna vsaj nekaj predstavljenih programskih orodij, 86 odstotkov pa bi jih bilo pripravljeno prispevati in razširjati tovrstna odprtokodna – prosto dostopna programska orodja.



Anonimna anketa je potekala februarja 2011 med 82 naključnimi uporabniki z Univerze v Mariboru. Anketirani so bili k izpolnjevanju ankete povabljeni osebno: posameznikom smo poslali e-poštna sporočila s pojasnitvijo namena našega pristopa in povezavo na anketni vprašalnik. Vprašani so odgovarjali v posredni interakciji z izvajalcem testiranja prek Google dokumentov. Kvantitativna študija meri te demografske lastnosti uporabnikov: spol, starost, dokončana izobrazba in status.

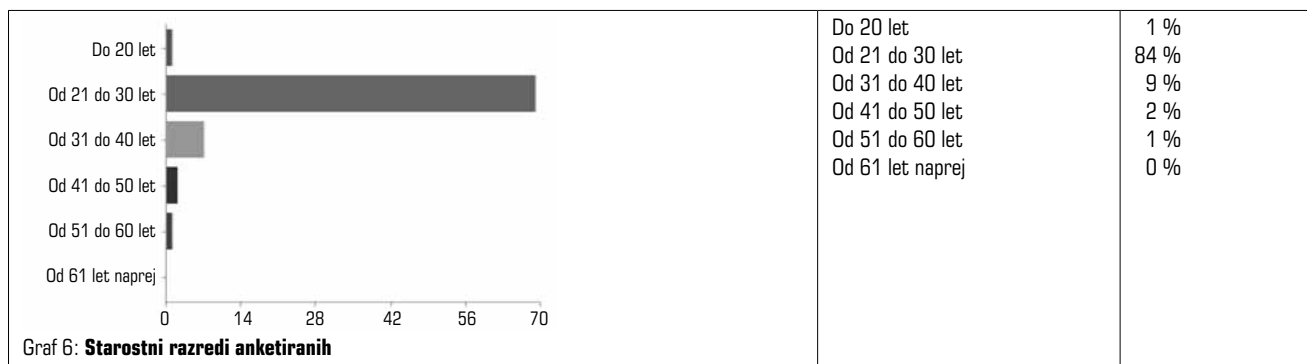
Pri sklepanju smo morali biti previdni. Ker smo prek e-pošte dejavno pozivali anketirance, se raziskava nanaša na selektivno vzorčenje. Izbira lokacije ni bila naključna, saj smo se usmerili na študente in pedagoško osebje Univerze v Mariboru. Skušali smo vključiti čim več različnih fakultet, vendar smo izpustili tiste, za katere smo bili mnenja, da jih knjiga ne bi zanimala. Kljub temu lahko iz zbranih podatkov izberemo nekaj zanimivih sklepov.

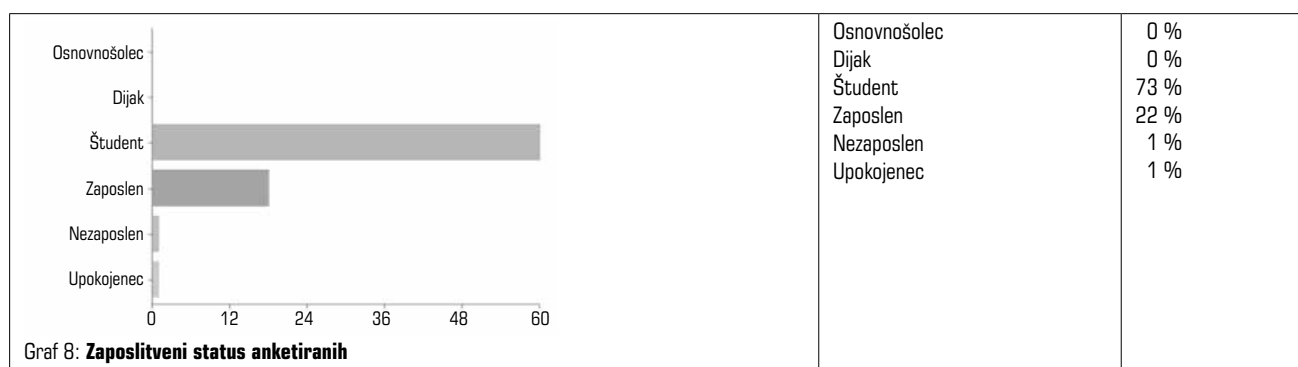
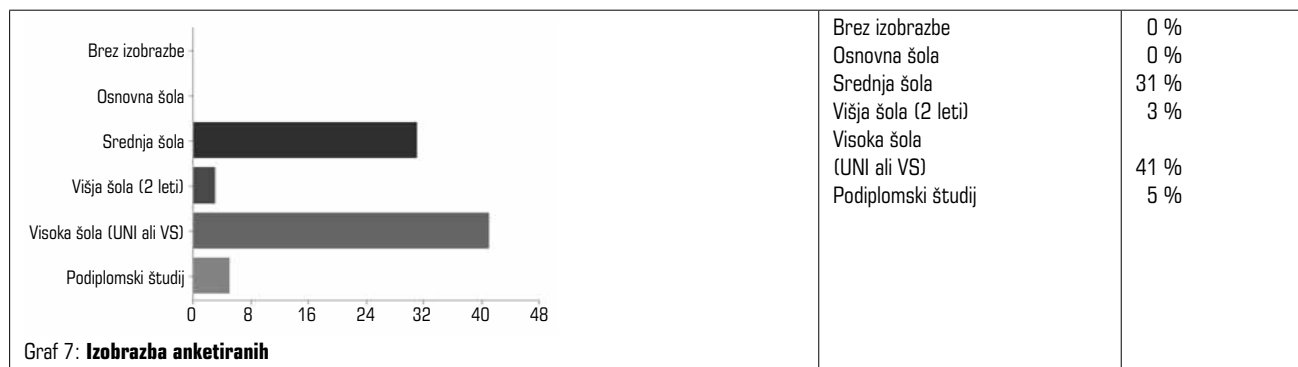
Med izvajanjem ankete lahko vpliva na veljavnost sklepov kar nekaj vidikov. Predvidevamo, da so anketiranci skušali odgovarjati z minimalnim trdom,

saj vprašalnik vsebuje le vprašanja zaprtega tipa. Alternative, med katerimi so lahko izbirali, so bile vedno navedene v istem vrstnem redu. Kot rezultat obstaja tveganje zaporednega efekta: alternative, ki so navedene kot prve, so izbrane pogosteje kot tiste pod njimi. Pri sklepanju bi tako bilo treba pretehtati mogoče posledice tega učinka in preveriti, ali lahko vplivajo na alternativno razlago rezultatov.

Demografski kazalniki

V raziskavi je sodelovalo 82 ljudi oz. 52 žensk (63 %) in 28 moških (34 %); 2 anketirana podatkov o spolu nista navedla. Anketirani so najpogosteje študentje (73 %), imajo doseženo največ visoko šolo (univerzitetni ali visokošolski program) (50 %). Najbolj zastopana starostna skupina je med 21 in 30 leti. Rezultati zaradi majhnega vzorca niso povsem nezanesljivi, vendar so okvirno podali oceno in mnenje izvedenega projekta. Mogoče je, da so si anketiranci kakšno vprašanje razlagali povsem drugače, kot smo si ga zamislili. Pomembno je tudi, koliko so bili anketiranci dejansko pripravljene sodelovati in da ankete niso vzeli le »za šalo«.





5 SKLEP

Uporabnost odprtokodnih in prosto dostopnih programskih orodij se je izkazala tudi v težavnejšem, poslovnem svetu kot odlična informacijska podpora pri odločanju, planiranju, nadzorovanju. Številna programska orodja z oznako odprta koda so v prvi vrsti odlična informacijska podpora logističnim procesom. Prednost orodij je njihova preprostost in brezplačnost, slabost pa omejene možnosti uporabe. Kanček iznajdljivosti s kombinacijo različnih odprtokodnih in prosto dostopnih programskih orodij kar nazorno predstavlja knjiga *Programi za logistike*. Uporabnost knjige smo potrdili še z anketo, ki smo jo izvedli med pedagoškimi delavci in študenti Univerze v Maribo-

ru. Njihova pripravljenost pri soustvarjanju »žive« knjige pa vsekakor daje pozitivne obete za nadaljnje delo. Verjamemo, da se je večmesečno delo izplačalo.

6 VIRI IN LITERATURA

- [1] JOHNSON, Kim: Open-Source Software Development, Department of Computer Science. University of Calgary Alberta, Canada T2N 1N4. Objavljeno na spletni strani: <http://chinese-school.netfirms.com/computer-article-open-source.html>.
- [2] DRUMMOND, John G.: Open Source Software and Documents: A Literature and Online Resource Review, 2000.
- [3] KOSITER, Andrej: Odprtokodne rešitve so tudi v najzahtevnejših podjetniških okoljih, *Finance*, 25. november 2010, št. 292, str. 22–23.
- [4] JEREJ, Borut, SKOK, Dejan, ŠAFRAN, Mirica, ŠKORNIK, Mateja: *Programi za logistike*, Fakulteta za logistiko, Univerza v Mariboru, 2010.

Mirica Šafran je absolventka podiplomskega študija Logistika sistemov na Fakulteti za logistiko Univerze v Mariboru, na kateri je diplomirala leta 2008 z diplomsko nalogo Zavarovanje poštne storitve. S člani laboratorija za informatiko se ukvarja z raziskovanjem in uporabo odprtokodne in proste programske opreme za logistike, pripravo strokovnih gradiv ipd. Raziskovalno dejavnost krepi v okviru Inštituta za logistiko, delujočega na Fakulteti za logistiko Univerze v Mariboru. Med njene uspehe prištevamo priznanje Fakultete za logistiko na področju raziskovalne dejavnosti (projekt Optimizacija transporta bioloških vzorcev v SBC, izdelan v okviru skupine LARS) ter pohvalo Tutor študent 2009. Prejela je pohvalo podjetja Mercator za sodelovanje na projektu, izvedenem v okviru skupine LARS.

■

Mateja Škornik je leta 2009 s področja interaktivnega grafičnega oblikovanja diplomirala na Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko Univerze v Mariboru. Med študijem je uspešno službovala v podjetju Cetis, d. d., kjer si je nabrala dragocene izkušnje. Je asistentka pri predmetih s področja informatike na Fakulteti za komercialne in poslovne vede in doktorska študentka na Fakulteti za logistiko, na kateri pripravlja doktorsko disertacijo s področja upravljanja tveganj. Na raziskovalnem področju se ukvarja s standardizacijo, zakonodajo, informacijskimi tveganji, tveganji v logistiki, odprto kodo, pripravo strokovnih gradiv ipd.

■

Dejan Skok je podiplomski študent na Fakulteti za logistiko Univerze v Mariboru, na kateri je z odliko diplomiral z diplomsko nalogo Zasnova sledenja blaga v podjetju Bosio, d. o. o. V tem podjetju je uspešno služboval in si nabiral dragocene izkušnje. V laboratoriju za informatiko Fakulteti za logistiko Univerze v Mariboru se ukvarja z raziskovanjem na področjih logističnega pristopa k obvladovanju masovnih dogodkov (simulacije, množična strežba, logistični tokovi, sledenje ipd.), sledenja logističnih objektov (GPS), priprave strokovnih gradiv. Med njegove uspehe lahko prištejemo različna priznanja in dosežke: Eureka Ideje!mladih 2009 – zlata plaketa in tretje mesto, najboljši diplomant v občini Štore leta 2009, najboljši študent prvega letnika magistrskega študija 2009/2010 na Fakulteti za logistiko Univerze v Mariboru.

■

Borut Jereb je predavatelj na Fakulteti za logistiko Univerze v Mariboru. Leta 1991 je uspešno zagovarjal doktorat s področja računalniških znanosti na Univerzi v Ljubljani. Od leta 1991 do 1992 je kot vabljeni profesor raziskoval in poučeval na Oregon State University. Po vrnitvi v Slovenijo si je skoraj dve desetletji kot svetovalec in kot vodja v podjetjih in v javnem sektorju pridobil veliko praktičnih izkušenj na področju informatike. Trenutno se ukvarja predvsem s področjem dokumentnih sistemov, standardizacije, zakonodaje in upravljanja tveganj v informatiki.