



.....
Srednja šola za kemijo,
elektrotehniko in računalništvo

Integriteta uporabnika z elektronskim poslovanjem aplikacije BiznisBox

raziskovalna naloga

Avtorja:

Patrick Košir,

Ana Kristina Obreza

Mentor:

Lubej Boštjan, dipl. inž. inf. in tehn. kom.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, marec 2023

Zahvala

Želela bi se iskreno zahvaliti mentorju Boštjanu Lubeju za njegovo pomoč in podporo pri najini raziskovalni nalogi. Njegovo strokovno znanje, izkušnost in pozornost do podrobnosti so bili neprecenljivega pomena pri razvijanju najinega projekta. Hvala vam za vaše potrpljenje in pripravljenost, da ste nama pomagali pri fazah razvoja naloge.

Seveda pa ne smeva pozabiti na anketirance. Tudi njim se iskreno zahvaljujema za njihovo dragoceno časovno in miselno naložbo v najini anketi.

Povzetek

V raziskovalni nalogi sva s sošolko raziskovala, ali je Slovenija pripravljena na digitalno poslovanje s podjetji, ki je v zadnjih treh letih postalo že skoraj samoumevno. Kupci vsakodnevno opravljajo transakcije s podjetji. Življenja si ne znamo več predstavljati brez aplikacij, ki nam olajšajo vsakodnevna opravila.

V nadaljevanju raziskovalne naloge sva se vprašala, kakšne so prednosti odprtega bančništva ter kakšne so prednosti in slabosti elektronskega poslovanja.

Med raziskovanjem sva izdelala aplikacijo z imenom BiznisBox, katere glavni namen je omogočiti elektronsko izvajanje osnovnih poslovnih operacij. Aplikacija vsebuje več modulov; nekateri izmed njih so računi, predračuni, artikli in dokumentacija.

Izvedla sva tudi anketo med potrošniki, s katero sva želela ugotoviti, ali so zadostno digitalno pismeni, v kakšni obliki bi najraje prejeli račune, kako pogosto opravljajo nakupe preko spleta in na koncu tudi ali so že plačevali s kriptovalutami. Ugotovila, sva da si potrošniki želijo v veliki meri, poslovati s podjetji po elektronskih poteh.

Analizirala sva tudi statistične podatke, s pomočjo katerih sva ugotavljala, ali imajo podjetja dostop do spleta in katere so najpogostejše aplikacije, ki jih uporabljajo pri svojem poslovanju. Ugotovila sva, da veliko podjetij izpolnjuje pogoje za elektronsko poslovanje, vendar večina podjetij ne uporablja programske opreme.

Ključne besede: odprto bančništvo, spletna aplikacija, poslovanje, elektronsko poslovanje, podjetja

Abstract

This research thesis covers the answer whether Slovenia is ready for making business with companies digitally, which has actually become almost self-evident in last three years. Customers make transactions with companies on daily basis, thus life without the usage of applications that make our everyday chores easier cannot be foreseen anymore.

However, a question arose on what advantages of an open banking there are and what advantages and disadvantages there are at e-commerce.

During the research part, the application named BiznisBox was created, with the purpose of enabling electronic implementation of basic business operations. Application contains more modules, some of them are invoices, estimates, products and documentation.

There was a questionnaire among customers done, with the purpose of determine whether they are sufficiently digitally literate, what way they prefer getting the invoices, how often they do online shopping and finally whether they have ever paid anything using crypto currency. We found that consumers want to do business with companies electronically.

Also, the statistical data were analyzed, which helped us determined whether companies have the access to the web and what applications are most often used at their business. We found that many companies meet the conditions for e-commerce, but most companies do not use the software.

Key words: open banking, online application, business, e-commerce, companies

Kazalo

1	Uvod	1
1.1	Hipoteze in cilji.....	1
1.2	Metode raziskovanja.....	2
1.3	Struktura raziskovalnega dela	2
2	Izbira tehnologij.....	3
3	Uporabljena programska oprema, tehnologije in ponudniki storitev.....	5
3.1	Microsoft Visual Studio Code	5
3.2	Laragon	6
3.3	Vue.js	7
3.4	Laravel.....	7
3.5	Stripe	8
3.6	Nordigen.....	8
3.7	PayPal	9
3.8	SonarQube	9
3.9	Git in GitHub.....	10
4	Elektronsko poslovanje	11
4.1	Prednosti elektronskega poslovanja	13
4.2	Obstoječe aplikacije za elektronsko poslovanje	14
5	Odprto bančništvo.....	15
5.1	PSD2	16
6	Aplikacija BiznisBox.....	17
6.1	Artikli.....	18
6.2	Stranke	19
6.3	Računi	20
6.4	Predračuni	21
6.5	Dobavitelji.....	22
6.6	Transakcije	23
6.7	Bančni viri.....	24
6.8	Dokumenti	24
6.9	Nadzorna plošča.....	25
6.10	Dodatne funkcionalnosti	25
6.11	Arhitektura aplikacije	26
6.12	Primerjava BiznisBox in Akaunting	26

6.13	Opis izdelave aplikacije	27
6.14	Možnost integracija BiznisBox aplikacije v podjetje	29
6.15	Ocena stroškov integracije aplikacije.....	29
6.16	Težave pri razvoju	30
7	Predstavitev rezultatov anketnega vprašalnika	31
8	Analiza statističnih podatkov	38
9	Analiza hipotez	41
10	Načrti za prihodnost.....	42
11	Zaključek	43
12	Viri in literatura.....	44

Kazalo slik

Slika 1: Visual Studio Code aplikacija.....	5
Slika 2: Uporabniški vmesnik aplikacije Laragon.	6
Slika 3: Logotip Vue.js okvirja.	7
Slika 4: Logotip Laravel okvirja.	7
Slika 5: Logotip Stripe.....	8
Slika 6: Logotip podjetja Nordigen.	8
Slika 7: Logotip PayPal.....	9
Slika 8: Uporabniški vmesnik programa SonarQube.	9
Slika 9: Logotip podjetja GitHub.	10
Slika 10: Logotip aplikacije BiznisBox.....	17
Slika 11: Prikaz pogleda artikla.....	18
Slika 12: Prikaz pogleda stranke.	19
Slika 13: Prikaz pogleda računa (zaposleni).....	20
Slika 14: Prikaz skupne rabe računa (zaposleni).....	20
Slika 15: Prikaz izdanega računa (stranka).	21
Slika 16: Pogled izdanega predračuna (zaposleni).....	21
Slika 17: Pogled predračuna (stranka).	22
Slika 18: Pregled dobaviteljev.....	22
Slika 19: Seznam transakcij.....	23
Slika 20: Prikaz transakcij po posameznem računu.	23
Slika 21: Pregled transakcij (odprto bančništvo).....	24
Slika 22: Pogled dokumentov.	24
Slika 23: Prikaz nadzorne plošče.....	25
Slika 24: Primer vnosov v podatkovno bazo.	27

Kazalo grafov

Graf 1: Prikaz strukture spola anketirancev.....	31
Graf 2: Prikaz digitalne pismenosti posameznika.	32
Graf 3: Prikaz strukture odgovorov o plačevanju preko spleta.....	33
Graf 4: Prikaz prejemanja računov v elektronski obliki kot pa v papirnati.	34
Graf 5: Prikaz pogostosti opravljenih nakupov preko spleta.	34
Graf 6: Prikaz poznavanja odprtega bančništva.	35
Graf 7: Prikaz poznavanja digitalnih valut.....	36
Graf 8: Prikaz plačevanja s kripto valutami preko spleta.	36
Graf 9: Prikaz pomembnosti pri spletnih aplikacijah.	37
Graf 10: Prikaz dostopa do interneta v podjetjih.	38
Graf 11: Prikaz elektronske izmenjave informacij v podjetju.....	39
Graf 12: Prikaz razlogov za nakup preko spleta.	40

Kazalo tabel

Tabela 1: Prikaz starostne strukture anketirancev.....	31
--	----

Uporabljene kratice

MVC	(ang. model-view-controller) – arhitektura model – pogled – kontroler.
API	(ang. application programming interface) – vmesnik za komunikacijo med različnimi aplikacijami.
SPA	(ang. single page application) – aplikacija s samo eno stranjo
PSD2	(ang. payment Services Directive 2) – plačilna direktiva 2
PDF	(ang. Portable Document Format) – prenosni format za datoteke
HRM	(ang. human resource management) – upravljanje s človeškimi viri
CRM	(ang. customer relationship management) – upravljanje odnosov s strankami
ERP	(ang. enterprise resource planning) – načrtovanje virov v podjetju
SaaS	(ang. software as a service) – programska oprema kot storitev
CMS	(ang. content management system) – sistem za upravljanje vsebine
JSON	(ang. JavaScript Object Notation) – zapis predmeta JavaScript
VPS	(eng. Virtual Private Server) – virtualni zasebni strežnik

1 Uvod

Čedalje več podjetij se odloča za prehod v oblačne storitve. Ampak v čem tiči razlog za prehod na oblačne storitve? Čedalje več podjetij prestopa iz klasičnega »papirnatega« poslovanja na elektronsko poslovanje. To jim prinaša ogromno prednosti, pa tudi slabosti. Največja prednost elektronskega poslovanja je zniževanje stroškov, pohitritev poslovnih procesov, možnost tehnološkega napredka.

Med praktičnim usposabljanjem pri delodajalcu tekom šolanja je eden od sodelavcev nekaj govoril o odprtem bančništvu in kako bi ga lahko uporabili v današnjem svetu, in v Sloveniji pa se praktično ne uporablja. Nadaljeval je z naštevanjem, kje bi ga lahko uporabljali, ena izmed navedbe je bila, da v računovodskih programih, v aplikacijah za vodenje financ ... Ko sem prišel domov sem šel raziskovat uporabo odprtega bančništva v Sloveniji, svoje raziskovanje pa sem nadaljeval z raziskovanjem programov, ki omogočajo integracijo odprtega bančništva v proces knjigovodstva. Ugotovil sem, da v Sloveniji ni nobenega programa. Zaradi tega sem se odločil, da bi takšen program naredil sam.

1.1 Hipoteze in cilji

Cilj, ki sva si ga postavila pred začetkom izdelave aplikacije BiznisBox, je bil združiti čim več različnih vidikov poslovanja podjetja v eno samo aplikacijo, ki bo omogočala popolno elektronsko poslovanje od začetka do konca.

Postavila sva si tudi pet hipotez:

Hipoteza 1: Čedalje več podjetij prehaja na storitve v oblaku (računovodski programi, elektronska pošta, sodelovanje s sodelavci ...).

Hipoteza 2: Kupci bi raje prejeli račune v elektronski obliki kot pa v fizični obliki.

Hipoteza 3: V Sloveniji nimamo veliko programov, ki bi imeli v svoje delovanje integrirano odprto bančništvo (Open Banking).

Hipoteza 4: Ljudje niso pripravljeni plačevati preko spleta zaradi strahu, o zlorabah plačilnih kartic.

Hipoteza 5: Aplikacija bi bilo mogoče integrirati v podjetje z relativno nizkimi stroški.

1.2 Metode raziskovanja

Glavna raziskovalna metoda pri izdelavi raziskovalne naloge je bila spletna anketa, v kateri je sodelovalo 640 posameznikov. Vprašanja v anketi so bila povezana z običaji pri elektronskem poslovanju z različnimi podjetji. Anketni vprašalnik je zajemal 13 vprašanj.

S pomočjo anketnega vprašalnika sva dobila vpogled v posameznikovo vedenje na področju elektronskega poslovanja. Za naju so bili najpomembnejši podatki o digitalni pismenosti, izvajanju elektronskih transakcijah in tudi razlogih za neplačevanje preko spleta.

Druga metoda, ki sva jo uporabila, je bila analiza že obstoječih statističnih podatkov Statističnega urada Republike Slovenije in Evropskega statističnega urada. Pred analizo že obstoječih podatkov sva si zastavila nekatera vprašanja, ki bi bila za najino analizo pomembna. S pomočjo podatkov obeh institucij sva poskušala odgovoriti na vprašanja, povezana s tem, koliko, na kakšen način in kako poslujejo podjetja elektronsko.

1.3 Struktura raziskovalnega dela

V prvem sklopu raziskovalne naloge sva raziskala in poiskala strokovno literaturo na temo elektronskega poslovanja. V drugem sklopu sva izvedla anketo med končnimi uporabniki – kupci. V tretjem sklopu pa izdelala aplikacijo, s pomočjo katere so bili izračunani okvirni stroški integracije takšne aplikacije v poslovanje podjetja. V zadnjem, četrtem sklopu, pa analizirala rezultate anketnega vprašalnika in postavitev takšne aplikacije v podjetje.

2 Izbira tehnologij

Na izbiro sva imela več vrst tehnologije, vendar po sva se analizi prednosti in slabosti sva se odločila za uporabo kombinacije PHP okvirja Laravel in JavaScript okvirja Vue.js.

Pri izbiri tehnologije sva bila pozorna predvsem na to, da bi bila koda enostavna za vzdrževanje, preprosta za nadgrajevanje in razumljiva vsem udeležencem v razvoju. Druga zahteva, na katero sva bila pozorna, pa so bili stroški, povezani z vzdrževanjem aplikacije na lastni strežniški infrastrukturi.

Na izbiro sva imela programski jezik JavaScript ali PHP programski jezik. JavaScript na strežniški strani nama bi omogočil hitrejšo izvajanje kode, s tem pa tudi višjo hitrost aplikacije in možnost, da bi lahko aplikacija delovala v realnem času (WebSocket). Pomanjkljivost takšnega zalednega sistema, pa je, da bi potrebovali veliko več vzdrževanja, in tudi zakomplicirana pa je tudi konfiguracija strežnika, s čimer se povečajo stroški delovanja aplikacije, česar nisva želela.

Zaradi tega sva se odločila, da bova na zalednem sistemu uporabljala programski jezik PHP. Uporaba programskega jezika PHP, nama je omogočila hitrejšo postavitve spletnega strežnika z manj konfiguracije, pa tudi cena vzdrževanja in postavitve takšnega strežnika je nižja kot v primerjavi s postavitvijo strežnika, ki bi izvajal JavaScript kodo na strani strežnika.

Za shranjevanje podatkov sva izbrala podatkovno bazo MariaDB, ker je hitrejša in, hkrati tudi kompatibilna z MySQL podatkovno bazo.

Ker nama je bil cilj izdelati aplikacijo v čim krajšem času in s čim več funkcijami sva se odločila za uporabo na zalednem sistemu PHP okvir. Odločila sva se za odprtokodni okvir Laravel. Razlog za izbiro tega okvirja je bil preprost. Okvir ima elegantno strukturo kode, ki olajša urejeno organizacijo in sledljivost. Hkrati ponuja Laravel tudi široko paleto integriranih funkcij, kot so avtentikacija in avtorizacija uporabnika, upravljanje s spremembami, obravnava in obdelava zahtevkov in odzivov, obravnava napak itd., ki so nujne za večino spletnih aplikacij, kar izrazito skrajša čas razvoja, saj teh funkcij ni potrebno na novo razvijati.

Na začetnem sistemu sva se odločila za uporabo okvirja Vue.js, ker ima kratko učno krivuljo, se dobro povezuje in integrira z Laravel okvirjem ter ima veliko različnih grafičnih okvirjev, ki olajšajo in zmanjšajo potrebno količino dela za ustvarjanje grafičnih vmesnikov.

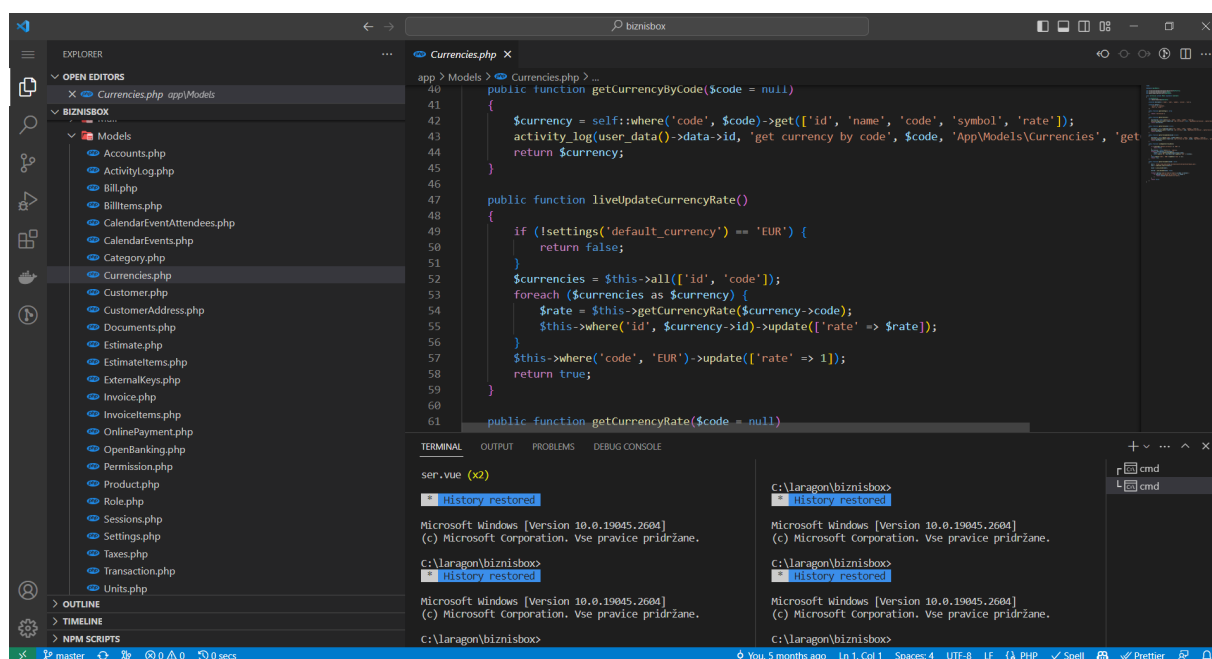
Midva sva se odločila za uporabo PrimeVue okvirja za ustvarjanje grafičnega vmesnika aplikacije. Razlog za izbiro tega okvirja je, da ima veliko vnaprej napisanih komponent in tudi možnost uporabe različnih grafičnih podob, kot na primer Bootstrap, Material Design, Fluent Design ..., kar omogoča skladnost grafične podobe s celotno aplikacijo. Posledično je tudi uporabniška izkušnja boljša.

3 Uporabljen program, oprema, tehnologije in ponudniki storitev

Med razvojem aplikacije so bila uporabljena različna razvojna orodja, tehnologija in različni ponudniki storitev.

3.1 Microsoft Visual Studio Code

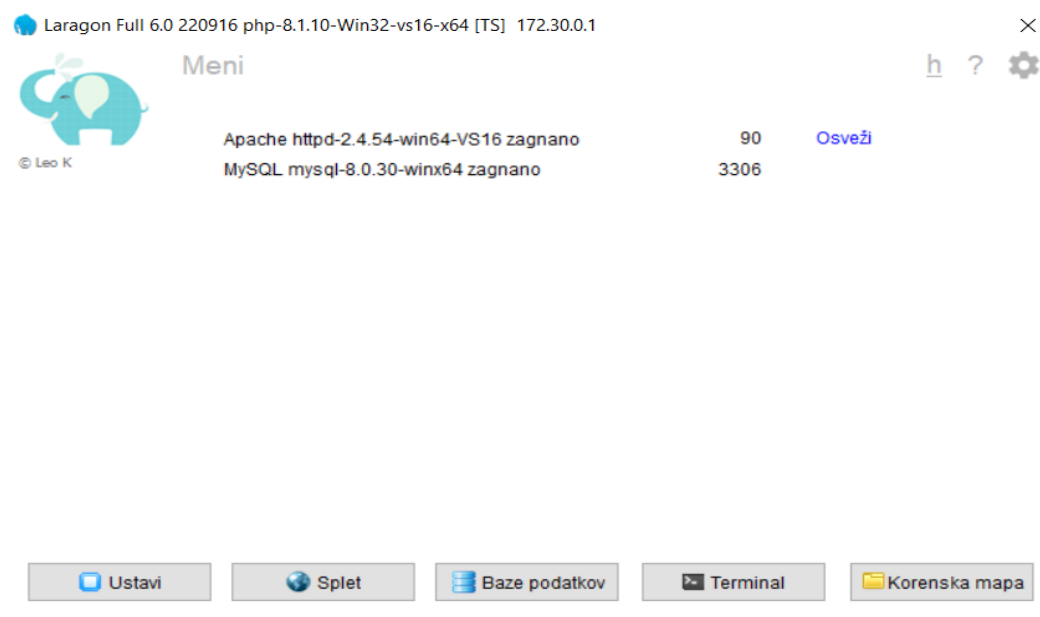
Visual Studio Code je eden najbolj priljubljenih odprtokodnih urejevalnikov kode, ki ga razvija družba Microsoft in odprtokodna skupnost. Zaradi uporabe okvirja ElectronJS je program mogoče uporabljati na platformah Windows, MacOS in Linux. Nekatere izmed funkcij programa so IntelliSense (inteligentno dopolnjevanje kode), pregledovanje kode za napakami, grafični vmesnik za uporabljanje z Git-om, razhroščevanje. Ena največjih dodatnih vrednosti urejevalnika pa so vtičniki, ki urejevalniku dodajo veliko novih dodatnih funkcij.



Slika 1: Visual Studio Code aplikacija.

3.2 Laragon

Laragon je razvojno okolje za računalnike z operacijskim sistemom Windows in nam pomaga postaviti spletni strežnik. Ima veliko dodatnih funkcij in razširitev. Zelo hitro lahko dodamo programske jezike in funkcije kot so na primer Node.JS, Python, MongoDB, PhpMyAdmin, Redis, Memcached, PostgreSQL. Omogoča nam tudi, da lahko damo projekt v skupno rabo z aplikacijo Ngrok le z enim klikom.



Slika 2: Uporabniški vmesnik aplikacije Laragon.

3.3 Vue.js

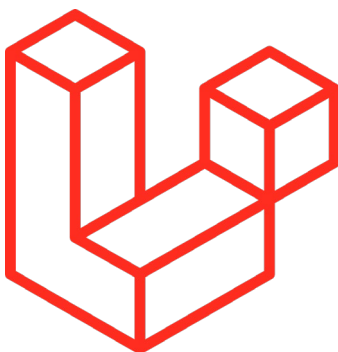
Vue.js je zelo priljubljen, odprtokodni JavaScript okvir za izdelavo spletnih uporabniških vmesnikov, licenciran pod licenco MIT. Uporablja se predvsem za izdelavo strani z eno stranjo (SPA). Vue.js temelji na komponentah, kar pomeni, da lahko napišemo eno komponento, ki jo bomo lahko uporabili znova in znova tekom razvoja naše aplikacije. Okvir ima zelo velik ekosistem, kar pomeni, da ima veliko podporo skupnosti in tudi že veliko razvitih vtičnikov, ki omogočajo dodatne funkcije okvirju in tudi skrajšajo čas razvoja novih funkcij. Najpogosteje sta uporabljeni knjižnici za usmerjanje in upravljanje stanja aplikacije.



Slika 3: Logotip Vue.js okvirja.

3.4 Laravel

Laravel je odprtokodni spletni okvir, napisan v programskem jeziku PHP, licenciran pod licenco MIT, kar omogoča skoraj prosto uporabo aplikacije. Okvir sledi arhitekturi MVC, kar pri vzdrževanju in dodajanju funkcij naredi kodo »čistejšo« in razumljivo. Okvir nam omogoča ustvarjanje naprednih in zapletenih spletnih aplikacij, ki za svoje delovanje potrebujejo relacijsko podatkovno bazo, čeprav obstajajo tudi vtičniki za nerelacijske podatkovne baze.



Slika 4: Logotip Laravel okvirja.

3.5 Stripe

Stripe je ponudnik infrastrukture za izvajanje plačil preko spleta. Stripe je znan kot največji tovrstni ponudnik. Njegova največja moč je, da nam omogoča visoko prilagodljivost. Tako je primeren za vsako podjetje in je prilagojen njihovim potrebam. Kot dodatne funkcije Stripe omogoča obračunavanje z davkom, ustanovitev podjetja preko spleta in preprečevanje goljufij s spletnimi plačili.



Slika 5: Logotip Stripe.

3.6 Nordigen

Nordigen je »fintech« podjetje z licenco AISP (Account Information Service Provider), veljavno v 31 državah. Podjetje ponuja enoten API za integracijo odprtega bančništva v tretje aplikacije. Trenutno ima povezanih več kot 2400 bank in ta številka se dnevno viša. V prihodnje želijo dodati storite izvajanja plačil preko njihovega enotnega API-ja.



Slika 6: Logotip podjetja Nordigen.

3.7 PayPal

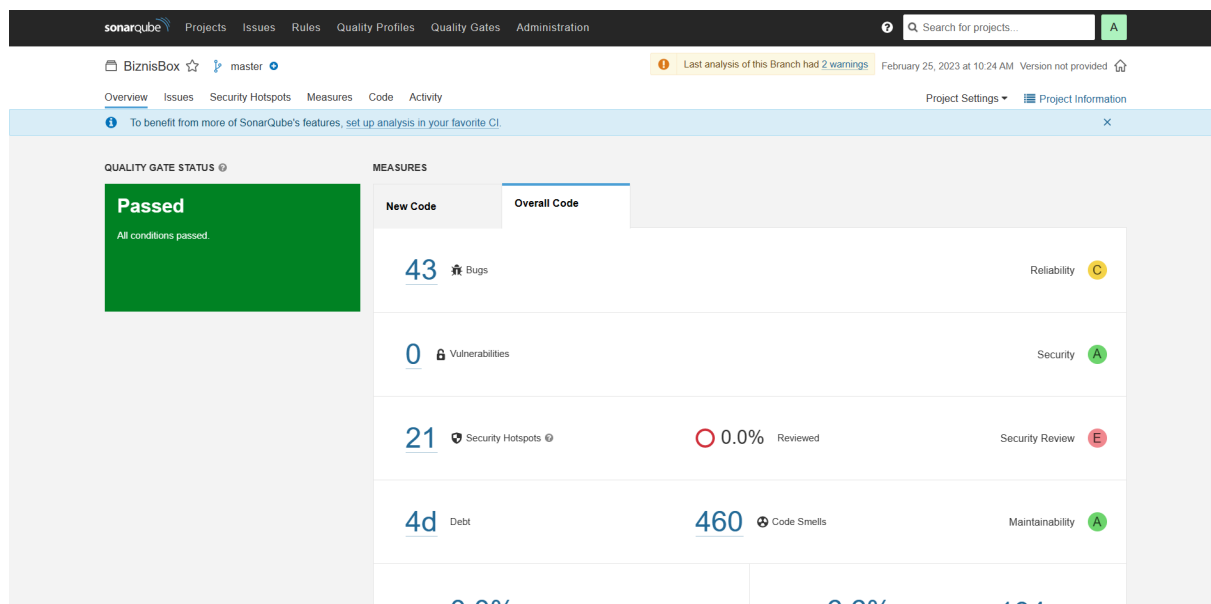
PayPal je elektronska denarna storitev, ki omogoča sprejem in pošiljanje plačil ter upravljanje denarja na spletu. Uporabniki lahko na PayPal račun vnesejo svoj bančni račun ali kreditno kartico, nato pa lahko z njim plačujejo na spletu ali prejemajo plačila od drugih uporabnikov. To je enostaven in varen način za izvedbo transakcij na spletu.



Slika 7: Logotip PayPal.

3.8 SonarQube

SonarQube je brezplačna programska oprema za statično analizo izvorne kode aplikacije, ki ugotavlja morebitne hrošče v aplikaciji in tudi morebitne varnostne ranljivosti. Uporabo aplikacije sva v razvojni tok dodala zaradi zagotavljanja višje kakovosti same aplikacije in zmanjšanja varnostnih tveganj za končne uporabnike.



Slika 8: Uporabniški vmesnik programa SonarQube.

3.9 Git in GitHub

Git je odprtokodna programska oprema za upravljanje verzij. Omogoča nam ohranjanje celotne zgodovine sprememb razvoja aplikacije. Uporaba Git-a v razvoju se izplača, saj če pride do kakšne napake v produkciji se lahko preprosto vrnemo na zadnjo delujočo verzijo.



Slika 9: Logotip podjetja GitHub.

GitHub je spletno odložišče za repozitorije Git.

GitHub doda veliko funkcij v tok razvoja aplikacije. Omogoča celoten DevOps krog razvoja. To omogočajo funkcije Issues, Discussions, GitHub Actions in GitHub Project. Te funkcije omogočajo preprostejšo organizacijo in hitrejši razvoj. S pomočjo GitHub-a je bil v razvoj aplikacije BiznisBox vpeljan princip DevOps.

Pri razvoju aplikacije sva uporabila Github Actions, kar je zmanjšalo čas, porabljen za izgradnjo projekta.

4 Elektronsko poslovanje

Pred začetkom raziskovanja elektronskega poslovanja je potrebno vedeti, kaj je to elektronsko poslovanje.

S pojmom elektronskega poslovanja se srečujemo vsakodnevno. Elektronsko poslovanje pomeni preprosto izvajanje transakcij na elektronski način. Najpogosteje je to preko spleta.

Nekateri načini elektronskega poslovanja podjetja so izdaja elektronskega računa, kupčevo naročilo preko spleta v spletni trgovini in obveščanje o stanju naročila po elektronskih poteh komunikacije, oddaja poslovnega poročila preko spleta.

Najpogostejša oblika elektronskega poslovanja je spletna prodaja, saj ima čedalje več podjetij postavljeno spletno trgovino za prodajo svojih izdelkov.

Elektronsko poslovanje je v digitalni dobi vse bolj pomembno pri poslovanju, saj omogoča boljše, hitrejše in bolj učinkovito poslovanje za podjetja ter večjo izbiro in boljšo nakupovalno izkušnjo za potrošnike.

Čedalje pogosteje se pojavlja pojem brezpapirnato poslovanje, kar pomeni, da podjetje svoje poslovanje opravlja digitalno, brez porabe papirja, s čimer vpliva na trajnostni razvoj.

Vendar elektronsko poslovanje ni omejeno na nakup in prodajo izdelkov in storitev preko spleta, saj se lahko odvijajo tudi druge aktivnosti, kot so digitalno oglaševanje, trženje in promocija izdelkov in storitev preko spleta, upravljanje odnosov s strankami (CRM), upravljanje dobavne verige (SCM), elektronska plačila in obračunavanje ter druge aktivnosti.

Elektronsko poslovanje vključuje različne vrste modelov poslovanja, kot so posredništvo (npr. spletni trgovci, ki prodajajo izdelke drugih proizvajalcev), neposredna prodaja (npr. spletna prodaja izdelkov lastne blagovne znamke), naročniški model (npr. mesečna naročnina na določeno storitev) in drugi.

Pri elektronskem poslovanju se pogosto uporabljajo tudi različne tehnologije in orodja, kot so spletne strani, mobilne aplikacije, platforme za upravljanje spletne trgovine, sistemi za varno plačevanje preko spleta in drugo. Za zagotavljanje varnosti in zasebnosti podatkov pri elektronskem poslovanju se uporabljajo tudi različne metode šifriranja in drugi varnostni protokoli.

Poleg tega se v okviru elektronskega poslovanja veliko pozornosti posveča tudi uporabniški izkušnji, saj je ta ključnega pomena pri zagotavljanju zadovoljstva kupcev. Zato se podjetja trudijo izboljševati uporabniško izkušnjo s pomočjo različnih orodij in funkcionalnosti, kot so uporabniško pregledne in enostavne spletne strani.

Elektronsko poslovanje ima velik vpliv na svetovno gospodarstvo in način poslovanja ter ima še veliko razvojnih možnosti. V prihodnosti se lahko pričakuje še večja integracija tehnologij, kot so umetna inteligenca, strojno učenje in internet stvari, ki bodo še izboljšale učinkovitost in prilagodljivost poslovanja ter zagotavljale še boljše uporabniške izkušnje.

4.1 Prednosti elektronskega poslovanja

Elektronsko poslovanje prinaša ogromno prednosti tako za kupce kot tudi za podjetja.

Elektronsko poslovanje nam v prvi vrsti omogoča opravljanje poslov brezpapirnatost. Brezpapirnatost poslovanja pomeni izvajanja poslovanja brez papirja. Z brezpapirnatim poslovanjem podjetje prihrani stroške tiskanja dokumentov, njihove hrambe ... Zmanjševana poraba papirja pripomore tudi k varovanju okolja, saj ni potrebe po sekanju dreves za izdelavo papirja.

V zadnjih letih se pojavlja čedalje več ponudnikov storitve SaaS, ki ponujajo storitve elektronskega poslovanja. V primeru, da se podjetje odloči za zakup storitve SaaS, lahko zmanjša stroške poslovanja, saj jim ni potrebno kupiti in postaviti lastne strežniške infrastrukture. Z najemom programske opreme pa je tudi (po vsej verjetnosti) bolje poskrbljeno za varnost podatkov, za varnost strežniške infrastrukture poskrbi zunanji ponudnik.

Ena večjih prednosti e-poslovanja je krajši čas izvajanja transakcij, saj se poslovni procesi bistveno pohitijo, s povečanjem hitrosti poslovnih procesov pa lahko podjetje izvede več transakcij v enakem času.

E-poslovanje zmanjšuje možnosti napak zaradi človeškega faktorja, saj programska oprema (običajno) preverja uporabnikove vnose v aplikacijo. S tem se posledično zmanjšajo tudi stroški poslovanja.

Spletne trgovine, kot najpogostejši način e-poslovanja, omogočajo globalni doseg. S tem, pa lahko podjetje posluje na več različnih trgih.

Na splošno bi lahko rekli, da so glavne prednosti elektronskega poslovanja varovanje okolja, nižanje stroškov poslovanja in hitrejše izvajanje poslov v podjetju.

4.2 Obstoječe aplikacije za elektronsko poslovanje

V Sloveniji je vedno več ponudnikov elektronskega poslovanja, saj so podjetja ugotovila, da jim elektronsko poslovanje prinaša veliko prednost.

Pantheon

Pantheon je celovit program za upravljanje financ podjetja. Njihova programska oprema je prilagojena za vse oblike podjetij, tako malih kot velikih. Prilagojena je tudi za računovodske servise. Program omogoča vodenje računov, potnih nalogov, prisotnosti zaposlenih ... Velja za enega vodilnih ponudnikov ERP programske opreme. Njihova programska oprema je na voljo v oblaku, kar omogoča dostop od koder koli in kadar koli.

Akaunting

Akaunting je spletna odprtokodna aplikacija za vodenje financ za mala podjetja. Aplikacija omogoča enostavno vodenje računovodstva, fakturiranja in finančni nadzor za majhna in srednje velika podjetja. Akaunting združuje funkcije, kot so knjigovodstvo, fakturiranje, upravljanje računov, spremljanje plačil in drugo v enotni platformi, ki je preprosta za uporabo.

Program je odprtokoden, kar pomeni, da ga lahko uporabniki prilagodijo in razširjajo glede na svoje potrebe. Akaunting temelji na Laravel in Vue.js okvirju in je na voljo v več svetovnih jezikih.

Program ponuja veliko dodatnih razširitev, ki dodajo vrednost aplikaciji, od spletnega plačevanja izdanih računov ter odprtega bančništva.

WordPress in WooCommerce

WordPress je spletna odprtokodna aplikacija za izdelavo spletnih strani in spletnih trgovin za podjetja vseh vrst. WordPress je hkrati ena najbolj priljubljenih CMS sistemov na svetu, saj po nekaterih podatkih deluje na tej platformi deluje okoli 40% vsega svetovnega spleta. WooCommerce je vtičnik za WordPress, ki omogoča postavitev spletne trgovine iz navadne WordPress spletne strani. Vtičnik omogoča dodajanje funkcionalnosti spletne trgovine (naročanje, upravljanje produktov ...) v obstoječo WordPress stran.

5 Odprto bančništvo

Sprememba Direktive o plačilnih storitvah PSD2, ki je stopila v veljavo s 1. 1. 2021, je bančne inštitucije in hranilnice »prisilila« k uvedbi odprtega bančništva.

Odprto bančništvo je finančni, poslovni in tržni koncept, ki je nastal kot del finančne digitalne tehnologije. Namen odprtega bančništva je izboljšati uporabniško izkušnjo, zmanjšati stroške in povečati inovacije v bančni industriji.

Na podlagi Direktive o plačilnih storitvah morajo banke odpreti podatke in dovoliti dostop do finančnih podatkov svojih komitentov tretjim osebam. To deljenje mora biti varno in z dovoljenjem komitenta banke/hranilnice.

Odprto bančništvo omogoča, tretjim osebam enostavno, varno in zakonsko skladno pridobivanje bančnih podatkov strank.

Delovanje odprtega bančništva temelji na izmenjavi podatkov med banko in tretjimi stranmi prek javnih API-jev. Banka omogoča dostop do svojih podatkov in storitev, kot so transakcije, preverjanje stanja računa in plačila tretjim strankam, ki jih izbere uporabnik.

Uvedba odprtega bančništva daje ogromno priložnosti tako imenovanim »fintech« podjetjem.

Nekaj primerov uporabe odprtega bančništva:

- mobilna aplikacija za pregledovanje porabe sredstev (budget);
- neposredno plačilo v spletni banki iz spletne trgovine;
- ocena kreditne sposobnosti na podlagi bančnih podatkov;
- integracija podatkov o transakcijah v računovodski program;
- izvedba avtomatskega plačila zaposlenemu iz računovodskega programa.

V Sloveniji ni veliko programov, ki bi integrirali podatke odprtega bančništva v svoje delovanje. Pri pregledu trga je bilo ugotovljeno, da načeloma ponudniki omogočajo le plačilo preko odprtega bančništva.

5.1 PSD2

PSD2 je evropska direktiva, ki določa nova pravila za plačilne storitve v Evropski uniji. Glavni cilj PSD2 je zagotoviti višjo raven varnosti za končne uporabnike, izboljšati konkurenco na trgu in spodbuditi inovacije v plačilni industriji.

PSD2 določa nova pravila za dostop tretjih strank do podatkov in storitev banke. Banke morajo omogočiti tretjim strankam, kot so denimo spletne trgovine in aplikacije za upravljanje denarja, dostop do podatkov in storitev, kot so transakcije, stanje računa in plačila, če jih uporabnik dovoli. PSD2 tudi zahteva, da so plačilne storitve varnejše, z večjo zaščito podatkov in z zahtevami za dvofaktorsko avtentikacijo.

S PSD2 se spodbuja razvoj odprtega bančništva, ki omogoča boljšo integracijo plačilnih storitev in aplikacij, kar vodi k boljšim storitvam in izkušnjam za končne uporabnike.

PSD2 ima tudi nekatere druge pomembne značilnosti:

- Obvezno sodelovanje banke: banke so dolžne omogočiti tretjim strankam dostop do svojih podatkov in storitev, če jih uporabnik dovoli.
- Avtorizacija plačil: PSD2 zahteva, da se vsa plačila avtorizirajo z dvofaktorsko avtentikacijo, kar zagotavlja višjo raven varnosti.
- Spremljanje in regulacija: PSD2 vključuje tudi mehanizme za spremljanje in regulacijo tretjih strank, ki zagotavljajo, da delujejo odgovorno in pošteno.
- Višja stopnja zaščite podatkov: PSD2 zahteva, da se podatki, ki jih tretje stranke pridobijo prek API-jev, uporabijo izključno za namene, za katere so bili pridobljeni, in da se ohrani njihova varnost.

6 Aplikacija BiznisBox

BiznisBox je spletna programska oprema za vodenje osnovnih funkcij v podjetju.

Glavne funkcije aplikacije so:

- izdajanje računov,
- upravljanje z zalogo,
- izdelava predračunov, ki jih stranka lahko potrdi ali zavrne,
- spletno/elektronsko plačilo izdanega računa z različnimi načini plačila (bančna kartica in PayPal),
- upravljanje prejetih računov in dobaviteljev,
- pregled transakcij in stanja na povezanih bančnih računih (odprto bančništvo),
- upravljanje uporabnikov in njihovih pooblastil.

Glavni cilj aplikacije je ponuditi preprosto in elegantno aplikacijo za izvajanje osnovnih poslovnih opravil.

Aplikacija BiznisBox je preprost sistem za upravljanje dokumentov, računov in predračunov, vodenje zaloge in pregled transakcij ter spletno plačevanje računov.

Za projekt je bil ustvarjen tudi logotip aplikacije.



Slika 10: Logotip aplikacije BiznisBox.

6.1 Artikli

Modul produkti je namenjen upravljanju artiklov, ki so na voljo znotraj aplikacije. Modul omogoča preprosto upravljanje zaloge fizičnih produktov. Storitve nimajo možnosti upravljanja z zalogo.

The screenshot shows a web interface for managing products. At the top, there's a header bar with a menu icon on the left and a user profile icon on the right. Below the header, the title 'Product 754461' is displayed. To the right of the title are two buttons: 'Uredi' (Edit) in green and 'Izbriši' (Delete) in red. The main form area contains several sections: 'Tip izdelka' with tabs for 'Izdelek' and 'Storitev'; 'Prodajna cena' (€20.85), 'Nabavna cena' (€35.87), and 'Enota' (Kilogram); 'Davek' (Neobdavčeno); 'Črtna koda' (2872677487662); and 'Opis' (Deleniti voluptas qui illo dolore). At the bottom right of the form is a red button labeled 'Prekliči'.

Slika 11: Prikaz pogleda artikla.

6.2 Stranke

Modul stranke je namenjen vodenju in pregledovanju podatkov o vseh strankah. Pogled stranke združuje vse informacije o tem, kateri predračuni, računi in transakcije so izdane za stranko. Zaradi želje ponuditi uporabniku čim več podatkov je pogled razdeljen na dva dela. Na enem delu so na voljo glavni podatki o stranki, kot so ime, davčna številka, spletna stran, e-pošta, telefon in morebitne opombe. Na drugem delu so različni zavijki, ki prikažejo različne podatke, kot so vsi izdani računi, predračuni, naslovi in transakcije.

Bauch-Kertzmänn Inc Uredi Izbriši

Podrobnosti stranke

Ime/Naziv
Bauch-Kertzmänn Inc Podjetje

Davčna številka
262290577

Valuta

Spletna stran
<http://www.hodkiewicz.com/dignissimos-voluptatem-eius-gui-sunt>

Jezik
en

E-pošta
jimmie09@yahoo.com

Telefon
[+1-678-579-8894](tel:+1-678-579-8894)

Opombe
Corrupti consectetur autem aliquam hic qui. Non laboriosam optio ea. Molestiae maxime soluta nesciunt amet. Optio nostrum ut sunt aut.

Naslovi Računi Predračuni Transakcije

Naslovi

Naslov za obračunavanje
Naslov
7606 Padberg View
Poštna številka
10223
Kraj
West Issacburgh
Država
Malaysia
Opombe
Molestiae ut vero ab labore adipisci ut. Sunt vitae voluptatum dolorem molestiae quis sed sint. Porro atque et dignissimos debitis. Sit distinctio modi quis non non ipsa qui.

Naslov za dostavo
Naslov
4588 Julius Curve Suite 385
Poštna številka
97948
Kraj
Vonburgh
Država
France
Opombe
Cumque iusto quas recusandae reiciendis odit eum ea. Deserunt aperiam ut quibusdam pariatur a deserunt. Alias error omnis dolor explicabo totam dolorum. Eos esse ipsum ut sunt.

Slika 12: Prikaz pogleda stranke.

6.3 Računi

Modul računi omogoča izdajo računov, pregled izdanih računov in njihovih statusov, hkrati pa omogoča tudi deljenje računa s stranko.

Račun je mogoče prenesti v PDF obliki.

Račun 502351

Stranka: Metz LLC Ltd, 29519 Cronin Lane, 75760-7731 New Rooseveltchester, Cook Islands

Plačnik: Hessel-Hills Inc, 5623 Auer Divide Apt. 607, 28535 East Bridleview, Namibia

Datum: 04.03.2023, **Datum zapadlosti:** 19.03.2023, **Status:** Plačano, **Valuta:** EUR

Naziv	Opis	Količina	Cena	Davek	Popust	Skupaj
Product 813432	Perspiciatis dolorem sed sequi distinctio debitis tempora.	2 year	38.43 EUR	0 %	29 %	54.57 EUR
Product 642031	Qui autem repellat non rem officia et nisi.	8 year	1.33 EUR	0 %	49 %	5.43 EUR
Product 616972	Ut praesentium minima ab nihil.	8 month	99.63 EUR	0 %	10 %	717.34 EUR
Product 734761	Et a sed ipsa voluptatibus ipsum quae eveniet.	7 week	81.29 EUR	0 %	15 %	483.68 EUR

Opombe: **Popust Skupaj:** 0 %, 1261.02 EUR

X Zapri

Slika 13: Prikaz pogleda računa (zaposleni).

Račun 740798

Stranka: Glover, Waelchi and Larson and Sons, 865 Brenda Crossing Suite 528, 35455 Ashleyshire, Lithuania

Plačnik: Saksrud-Ltd LLC

Datum: 04.03.2023, **Datum zapadlosti:** 19.03.2023, **Valuta:** EUR

Naziv	Opis	Davek	Popust	Skupaj
Product 459478	In facere aut vero vitae et.	0 %	46 %	473.22 EUR
Product 170495	Ad sint quisquam ea eos.	0 %	38 %	44.27 EUR
Product 486399	Ipsum voluptas aut est sed sint	0 %	13 %	352.87 EUR
Product 252393	Maxime non magni deserunt nunc	0 %	47 %	242.7 EUR
Product 264084	Sit doloremque doloremque ea dolor et eum.	0 %	34 %	483.07 EUR

Opombe: **Popust Skupaj:** 0 %, 1596.13 EUR

Deli račun modal: Kopiraj spodnjo povezavo in jo pošlji stranki ali pa skeniraj QR kodo.



<https://dev.biznisbox.com/client/invoice/32173956-51> Copy

X Prekliči

Slika 14: Prikaz skupne rabe računa (zaposleni).

Pri skupni rabi računa se generira QR-koda in povezava za skupno rabo računa, ki jo lahko zaposleni enostavno deli s stranko. Povezava vsebuje edinstveni identifikator, ki zagotavlja sledljivost dostopov.

Račun 740798

Stranka

Glover, Waelchi and Larson and Sons
865 Brenda Crossing Suite 528
35455 Ashleyshire
Lithuania

Plačnik

Schowalter Ltd PLC
545 Weissnat Branch
13633-3304 South Anabelle
Bangladesh

Datum

04.03.2023

Datum zapadlosti

19.03.2023

Status

Poslano

Valuta

EUR

Naziv	Opis	Količina	Cena	Davek	Popust	Skupaj
Product 459478	In facere aut vero vitae et.	9 ml	97.37 EUR	0 %	46 %	473.22 EUR
Product 170495	Ad sint quisquam ea eos.	5 l	14.28 EUR	0 %	38 %	44.27 EUR
Product 486399	Ipsum voluptas aut est sed sint iste qui.	8 unit	50.7 EUR	0 %	13 %	352.87 EUR
Product 252393	Maxime non magni deserunt numquam voluptas ad possimus.	8 year	57.24 EUR	0 %	47 %	242.7 EUR
Product 264084	Sit doloreque doloreque ea dolor et eum.	8 ml	91.49 EUR	0 %	34 %	483.07 EUR

Opombe

Popust

0 %

Slika 15: Prikaz izdanega računa (stranka).

Stranka lahko dostopa do izdanega računa preko povezave, ustvarjenje v delu, namenjenem zaposlenemu, ali pa v poslanem elektronskem sporočilu ob izdaji računa. Stranka ima možnost račun prenesti v PDF formatu in tudi plačati preko spleta s pomočjo ponudnika Stripe ali pa PayPal.

6.4 Predračuni

Modul predračuni je namenjen izdaji ponudb in predračunov strankam. Modul omogoča izdajo, tiskanje, izbris in pretvorbo v račun, seveda pa tudi skupno rabo predračuna.

<

Stranka ima možnost potrditve ali pa zavrnitve predračuna. Sprejem ali zavrnitev je takoj vidna v pogledu zaposlenega, ki lahko na podlagi strankine odločitve izda račun.

BiznisBox DEV
Testna ulica 10
1000 Ljubljana
Slovenija

Predračun 543034



 Sprejmi

 Zavrni

Stranka
Fahey Ltd PLC
53700 Gabe Mountains
61742 Kundeborough
Kanada

Plačnik
Buckridge Group Inc
781 Cummings Divide Suite 617
33175 Cormierfort
Iceland

Datum
04.03.2023

Veljaven do
12.03.2023

Status
Osnutek

Valuta
EUR

Naziv	Opis	Količina	Cena	Davek	Popust	Skupaj
Product 106669	Qui quos cum consequuntur et quas dolores.	9 hour	60.03 EUR	0 %	16 %	453.83 EUR
Product 281807	Dolor qui voluptatem dignissimos molestias reprehenderit consectetur.	7 l	31.99 EUR	0 %	4 %	214.97 EUR
Product 106669	In eligendi corporis distinctio sed magnam.	4 hour	60.03 EUR	0 %	23 %	184.89 EUR
Product 292635	Deleniti qui omnis porro neque id voluptatum beatae.	7 m3	65.27 EUR	0 %	27 %	333.53 EUR
Product 106669	Ut sit dolor ad quia ab dolores.	3 hour	60.03 EUR	0 %	51 %	88.24 EUR

Slika 17: Pogled predračuna (stranka).

6.5 Dobavitelji

Modul dobavitelji omogoča upravljanje poslovnih partnerjev in pogled njihovih računov, ki so jim izdali za določen produkt ali storitve. Tako kot pregled stranke je tukaj pogled razdeljen na dva dela, kjer je levi del namenjen splošnim podrobnostim dobavitelja, desna stran pa dodatnim podatkom v obliki zavihkov.



Murazik-Price

 Uredi

 Izbrisi

Podrobnosti dobavitelja

Naziv
Murazik-Price

Naslov
17098 Lehner Street Apt. 256 Russellfurt, NY 84638-2031

Poštna številka
80457

Kraj
West Aurelieberg

Država
Mauritania

Email
hkutch@gmail.com

Telefon
+19529567245

Davčna številka
-995878142

Valuta
EUR

Spletna stran
https://www.lockman.com/dolores-est-voluptas-aliquam-dolorem-est-at-sed-eveniet

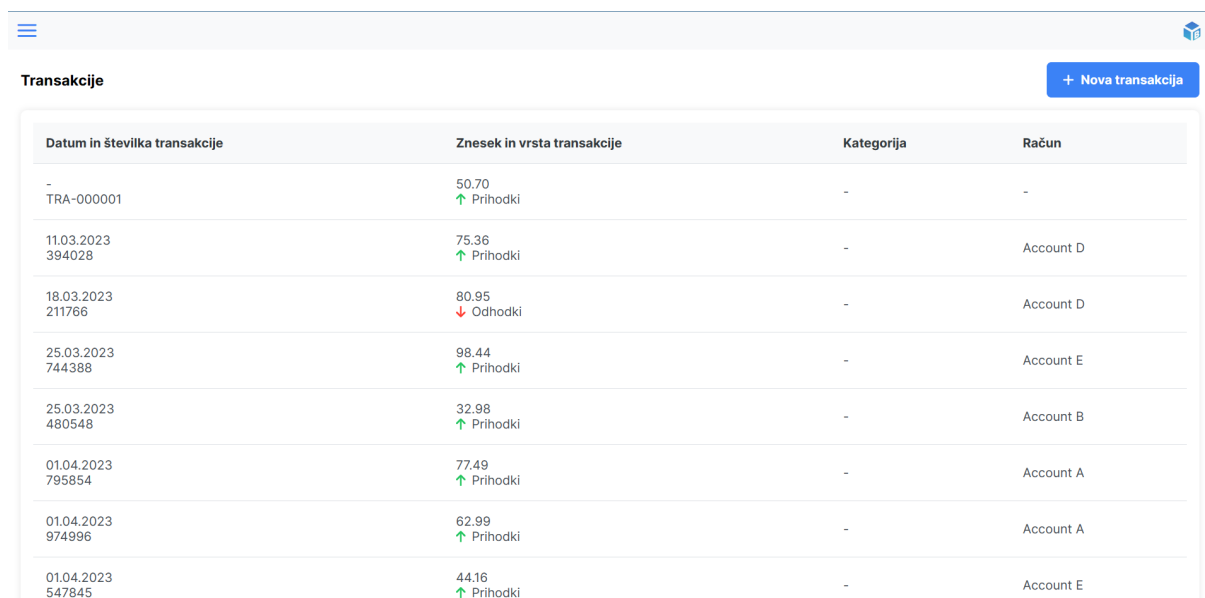
Računi

Številka računa ↑↓	Datum in datum zapadlosti	Status	Skupaj
676063	04.03.2023 19.03.2023	Neplačano	429.91 EUR
450138	04.03.2023 19.03.2023	Zapadlo	793.04 EUR

Slika 18: Pregled dobaviteljev.

6.6 Transakcije

Modul transakcije je namenjen pregledu transakcij, ki so bile izvedene med delovanjem sistema. Nekatere transakcije se zabeležijo avtomatsko, na primer plačilo računa preko spleta, transakcijo pa je tudi mogoče ustvariti ročno.



Datum in številka transakcije	Znesek in vrsta transakcije	Kategorija	Račun
- TRA-000001	50.70 ↑ Prihodki	-	-
11.03.2023 394028	75.36 ↑ Prihodki	-	Account D
18.03.2023 211766	80.95 ↓ Odhodki	-	Account D
25.03.2023 744388	98.44 ↑ Prihodki	-	Account E
25.03.2023 480548	32.98 ↑ Prihodki	-	Account B
01.04.2023 795854	77.49 ↑ Prihodki	-	Account A
01.04.2023 974996	62.99 ↑ Prihodki	-	Account A
01.04.2023 547845	44.16 ↑ Prihodki	-	Account E

Slika 19: Seznam transakcij.

Aplikacija ima možnost pregleda transakcij po posameznem računu.

Account E

Podrobnosti računa

Naziv

Account E

Začetno stanje

67.18 EUR

Opis

Totam hic laborum saepe aut voluptatum similique distinctio est.

Spletni račun

Stanje računa

67.18 EUR

Transakcije

Podrobnosti banke

Datum in številka transakcije	Znesek in vrsta transakcije	Kategorija
25.03.2023 744388	98.44 ↑ Prihodki	-
24.02.2024 446102	24.64 ↓ Odhodki	-
10.06.2023 225318	7.02 ↓ Odhodki	-
17.06.2023 458820	51.79 ↑ Prihodki	-
13.05.2023 326392	71.73 ↓ Odhodki	-
06.05.2023 580822	50.82 ↑ Prihodki	-
16.09.2023 110071	17.25 ↑ Prihodki	-

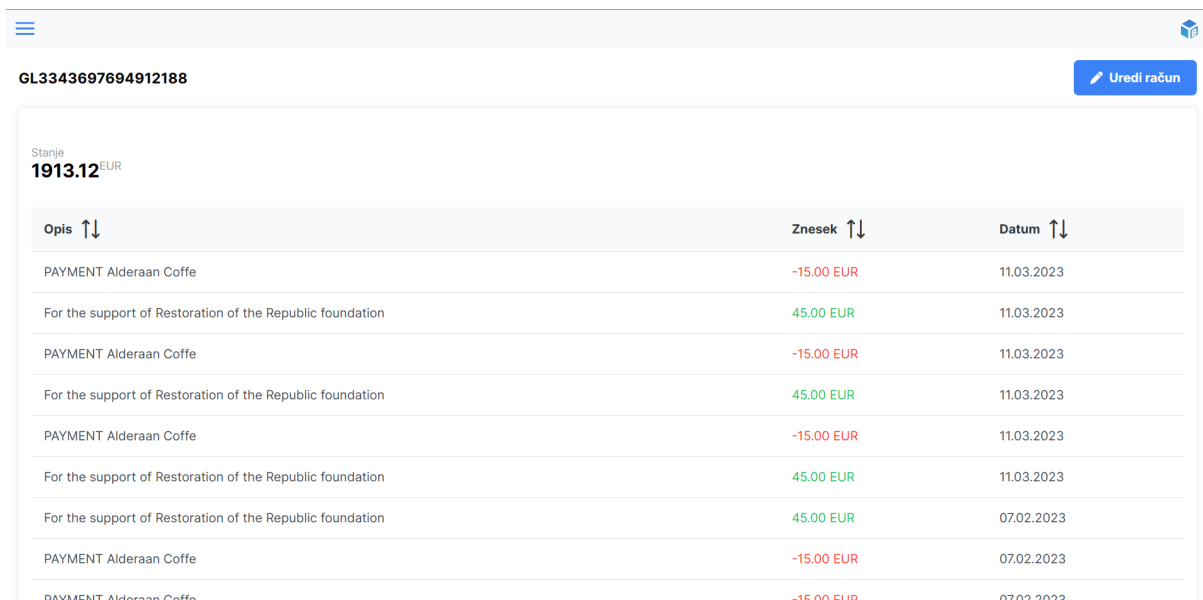
Uredi

Izbriši

Slika 20: Prikaz transakcij po posameznem računu.

6.7 Bančni viri

Modul bančni viri omogoča pridobitev podatkov o transakcijah preko API-ja podjetja Nordigen, ki omogoča pridobivanje bančnih podatkov. Omogočen je pregled vseh bančnih transakcij v zadnjih 90 dneh z računa, ki ga je uporabnik povezal z aplikacijo BiznisBox.

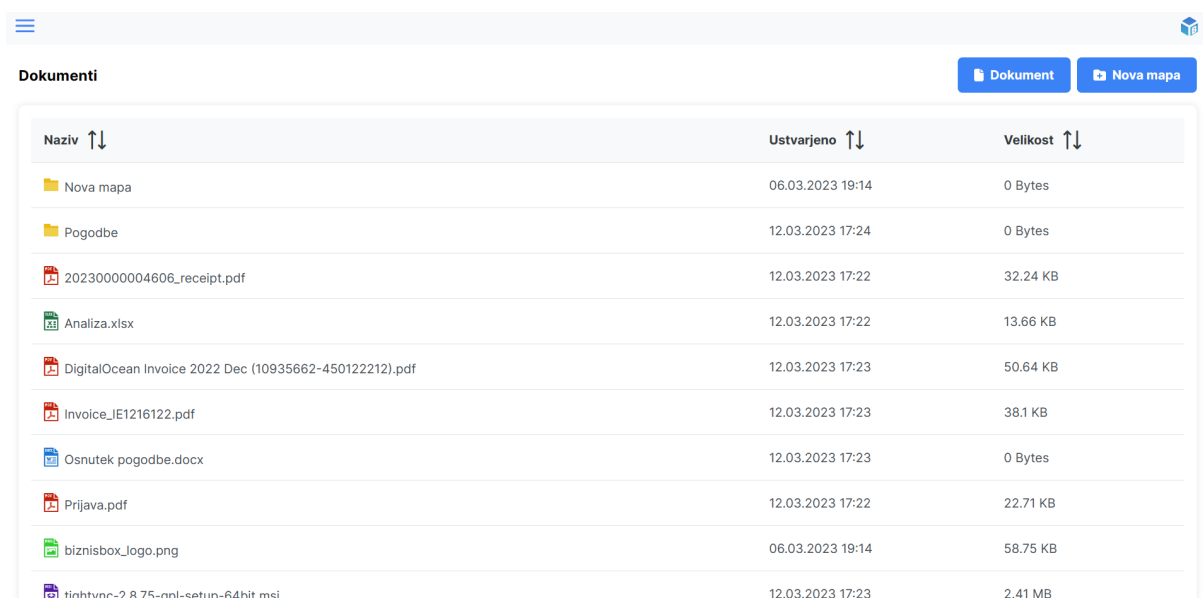


Opis ↑↓	Znesek ↑↓	Datum ↑↓
PAYMENT Alderaan Coffe	-15.00 EUR	11.03.2023
For the support of Restoration of the Republic foundation	45.00 EUR	11.03.2023
PAYMENT Alderaan Coffe	-15.00 EUR	11.03.2023
For the support of Restoration of the Republic foundation	45.00 EUR	11.03.2023
PAYMENT Alderaan Coffe	-15.00 EUR	11.03.2023
For the support of Restoration of the Republic foundation	45.00 EUR	11.03.2023
For the support of Restoration of the Republic foundation	45.00 EUR	07.02.2023
PAYMENT Alderaan Coffe	-15.00 EUR	07.02.2023
PAYMENT Alderaan Coffe	-15.00 EUR	07.02.2023

Slika 21: Pregled transakcij (odprto bančništvo).

6.8 Dokumenti

Modul dokumenti je namenjen shranjevanju dokumentov v elektronski obliki, kjer so na voljo vsem zaposlenim. Dokumente je mogoče nalagati in prenašati, omogočen pa je tudi predogled dokumenta.



Naziv ↑↓	Ustvarjeno ↑↓	Velikost ↑↓
Nova mapa	06.03.2023 19:14	0 Bytes
Pogodbe	12.03.2023 17:24	0 Bytes
20230000004606_receipt.pdf	12.03.2023 17:22	32.24 KB
Analiza.xlsx	12.03.2023 17:22	13.66 KB
DigitalOcean Invoice 2022 Dec (10935662-450122212).pdf	12.03.2023 17:23	50.64 KB
Invoice_IE1216122.pdf	12.03.2023 17:23	38.1 KB
Osnutek pogodbe.docx	12.03.2023 17:23	0 Bytes
Prijava.pdf	12.03.2023 17:22	22.71 KB
biznisbox_logo.png	06.03.2023 19:14	58.75 KB
tihtvnc-7.8.75-onl-setup-64bit.msi	12.03.2023 17:23	2.41 MB

Slika 22: Pogled dokumentov.

6.9 Nadzorna plošča

Aplikacija ima tudi prvo stran, imenovano nadzorna plošča, na kateri so vidni glavni podatki o skupnem številu strank, skupnem številu izdelkov in o številu neplačanih računov. Na voljo sta tudi grafa, ki prikazujeta seštevke prihodkov in odhodkov v tekočem letu ali mesecu.



Slika 23: Prikaz nadzorne plošče.

6.10 Dodatne funkcionalnosti

Aplikacija poleg predstavljenih funkcij omogoča upravljanje uporabnikov in uporabniških pooblastil, izvaja pa se celostno beleženje zgodovine dostopov in akcij prijavljenega uporabnika. To beleženje se izvaja zaradi zagotavljanja revizijske sledi o tem, kdo je dostopal do podatkov in kakšne spremembe so bile izvedene s podatki med uporabo aplikacije. Funkcionalnost je dodana zaradi zagotavljanja skladnosti z GDPR (Splošna odredba o varstvu osebnih podatkov).

Prav tako je mogoče upravljanje nastavitev podjetja, kot so ime, naslov, telefonska številka, kontaktni elektronski naslov in davčna številka.

Aplikacija je lokalizirana v angleščino in slovenščino ter delno v nemščino.

6.11 Arhitektura aplikacije

Aplikacija je ločena na dva dela, zalednega in začetnega.

Zaledni del deluje kot API vmesnik med začetnim delom in podatkovno bazo. Zaledni del je namenjen upravljanju in posredovanju podatkov v standardizirani obliki. API odgovori so vedno v JSON formatu, razen za izpise dokumentov. JSON format se uporablja zaradi lažje strojne berljivosti in morebitne integracije v druge programe.

Začetni del aplikacije ima glavno nalogo izvajanje interakcij z zalednim delom API. Naslednja naloga začetnega sistema je prikaz podatkov v uporabniku razumljivi obliki, te pa pridobi preko API-ja.

6.12 Primerjava BiznisBox in Akaunting

Aplikacija BiznisBox se je zgledovala po odprtokodni aplikaciji Akaunting, vendar z zelo spremenjenim načinom delovanja.

Obe aplikaciji omogočata upravljanje artiklov, izdajo računa, predračuna in spremljanje transakcij. Aplikacijama je tudi skupno, da obe omogočata spletno plačilo računa preko ponudnika Stripe.

Razlika med aplikacijama je, da se je Akaunting razvijal zelo dolgo in ima zaradi tega več funkcionalnosti. Nekatere izmed teh funkcionalnosti so CRM, podpora za več valut, ponavljajoče se transakcije, upravljanje zaposlenih, kategorije transakcij, priloge izdanih dokumentov, podpora za dvostransko računovodstvo ...

BiznisBox ima v primerjavi z Akaunting modul za nalaganje datotek in njihovo hrambo ter dostopnost iz spleta in možnost vodenja dogodkov v lastnem koledarju.

V prihodnje bi želela v aplikacijo BiznisBox integrirati marsikatero funkcionalnost aplikacije Akaunting.

Poudariti je treba, da Akaunting v brezplačni verziji ne ponuja vseh zgoraj omenjenih funkcionalnosti.

6.13 Opis izdelave aplikacije

Izdelava aplikacije se je pričela s preprostim načrtom, katere funkcionalnosti želiva integrirati vanjo.

Na podlagi želenih funkcionalnosti pa načrtovala podatkovne baze, ki se je pogosto spreminjala, saj je bilo potrebno dodati stolpce zaradi dodajanja dodatnih funkcionalnosti.

Razvoj aplikacije se je pričel s postavitvijo osnovne strukture projekta na zalednem in začetnem sistemu.

Po postavitvi osnovne strukture se je priča izdelava aplikacije. Najprej so bile integrirane funkcije avtentifikacije, v nadaljevanju pa se je razvoj nadaljeval z izdelavo aplikacije po posameznih modulih.

Med izdelavo sva morala biti pozorna na to, v kakšnem vrstnem redu sva izdelovala module. Razlog je bil v tem, da se podatki posameznega modula med seboj povezujejo.

Med postopkom izdelave je bil velik izziv integracija odprtega bančništva, saj nisva vedela, na kakšen način bi lahko pridobili podatke, ker ima vsaka banka svoj API. Sčasoma pa sva našla Nordigen, ki ponuja enostavno integracijo odprtega bančništva v aplikacijo tretjega ponudnika.

Med razvojem sva sprejela odločitev, da bova za primarne ključne ID elementov uporabljala UUID in ne navadne številke. Za takšno beleženje ID-jev sva se odločila zato, ker to zmanjša možnost ugibanja ID-jev elementov in ker med prenosom infrastrukture zmanjša in pohitri opravila, saj ne pride do podvojevanja primarnih ključev.

☐	  	06ed6c52-ca2b-339a-bc95-48abc99d7ef7	Crooks, Wuckert and Kessler Group	company	400842166	en	Magni maxime ullam amet fugiat ut. Est saepe quo d...	http://www.feest.info/	strosin.vicente@hotmail.com	918.759.9735
☐	  	0cb1b91b-8571-34a8-8125-d81f5018b1b4	Armstrong, Homenick and Carter Ltd	individual	979462842	en	Quisquam et omnis ut soluta ducimus voluptatem exp...	http://www.goodwin.biz/molestiae-aperiam-minima-al...	vandervort.kaleigh@hotmail.com	1-563-752-1593
☐	  	0d04713d-295f-3231-a90a-2703eaf000d9	Kreiger Inc and Sons	individual	270230306	en	Est porro eaque magni a est id. Dolor voluptas et...	http://www.kohler.com/distinctio-a-quibusdam-rerum...	aliyah.stroman@schroeder.com	+1-872-601-3308
☐	  	0fea0697-c198-3a6a-a523-62beb6b424d1	Spencer-Hagenes Group	company	701985944	en	Excepturi voluptatum qui perspiciatis mollitia con...	http://abernathy.com/ullam-voluptatibus-harum-susc...	okon.frederick@yahoo.com	608.539.7412

Slika 24: Primer vnosov v podatkovno bazo.

Veliko pozornost sva med izdelavo aplikacije posvetila temu, da je aplikacijo lahko integrirati v druge sisteme, zaradi česar sva izdelala enoten API. Vsi odgovori so v JSON formatu (razen datoteke). To omogoča integracijo v druge sisteme.

Na koncu sva lokalizirala celotni aplikacijo v dva jezika, angleščino in slovenščino, prevod v nemščino ni popolnoma izdelan.

6.14 Možnost integracija BiznisBox aplikacije v podjetje

Aplikacija BiznisBox je zasnovana tako, da jo je mogoče integrirati v kateri koli sistem s pomočjo preprostega API-ja, lahko pa se uporablja kot samostojna aplikacija za vodenje poslovanja.

Primer integracije v poslovno okolje:

Podjetje ima postavljeno spletno trgovino na platformi WordPress z vtičnikom WooCommerce., vendar mora za vsako naročilo ročno izdati račun, kar pri večjem številu naročil zahteva od zaposlenega ogromno časa. Z aplikacijo BiznisBox bi lahko preko API-ja pošiljal naročila in tako v zalednem sistemu aplikacije generiral račun, ki bi ga poslal stranki na njen elektronski naslov s povezavo za spletno plačilo računa.

6.15 Ocena stroškov integracije aplikacije

Pri izdelavi aplikacije je potrebno upoštevati tudi stroške, ki bi jih takšna aplikacija prinesla uporabnikom in ponudnikom.

Aplikacija je odprtokodna, kar pomeni, da je na voljo brezplačno. Licencirana je pod licenco AGPL-3 in kasnejše verzije.

Glavni strošek pri integraciji aplikacije predstavlja nakup domene in spletnega gostovanja. Pri tem je potrebno upoštevati, da marsikatero podjetje že ima zakupljeno domeno, v tem primeru bi lahko podjetje gostovalo z aplikacijo na poddomeni. V nasprotnem primeru se cena domene prične pri 8,00 EUR. Naslednji večji strošek je spletno gostovanje. Cena spletnega gostovanja se prične pri 5,00 EUR na mesec. Predstavljena je najcenejša možna izvedba postavitve aplikacije.

Integracija aplikacije je lahko veliko dražja, če bi podjetje z aplikacijo gostovalo na VPS strežniku ali pa na lastnem fizičnem strežniku.

Pod črto: integracija aplikacije ne predstavlja prevelikega stroška za malo ali srednje veliko podjetje.

6.16 Težave pri razvoju

Pri razvoju aplikacije so se marsikdaj pojavile napake in težave, ki sva jih poskusila rešiti.

Med razvojem aplikacije se je pojavila težava s sesutjem brskalnika pri prikazu več kot 1000 vrstic v tabeli. Težavo sva rešila z uporabo paginacije, ki ustvari virtualni drsnik, ki omogoča praktično neomejeno nalaganje elementov v tabelo in s tem ne preobremeni brskalnika. Aplikacija po dodajanju funkcije deluje po brez zatikanja. Z uvedbo paginatorja se je tudi uporabniška izkušnja izboljšala, saj ne pride do sesutja brskalnika in neodzivnosti aplikacije.

Pri razvoju aplikacije za produkcijo se je pojavila težava z gradnjo (»build«) celotnega začetnega sistema. Napaka se je pojavljala zaradi nepravilne konfiguracije Vite orodja za gradnjo izvirne kode JavaScript.

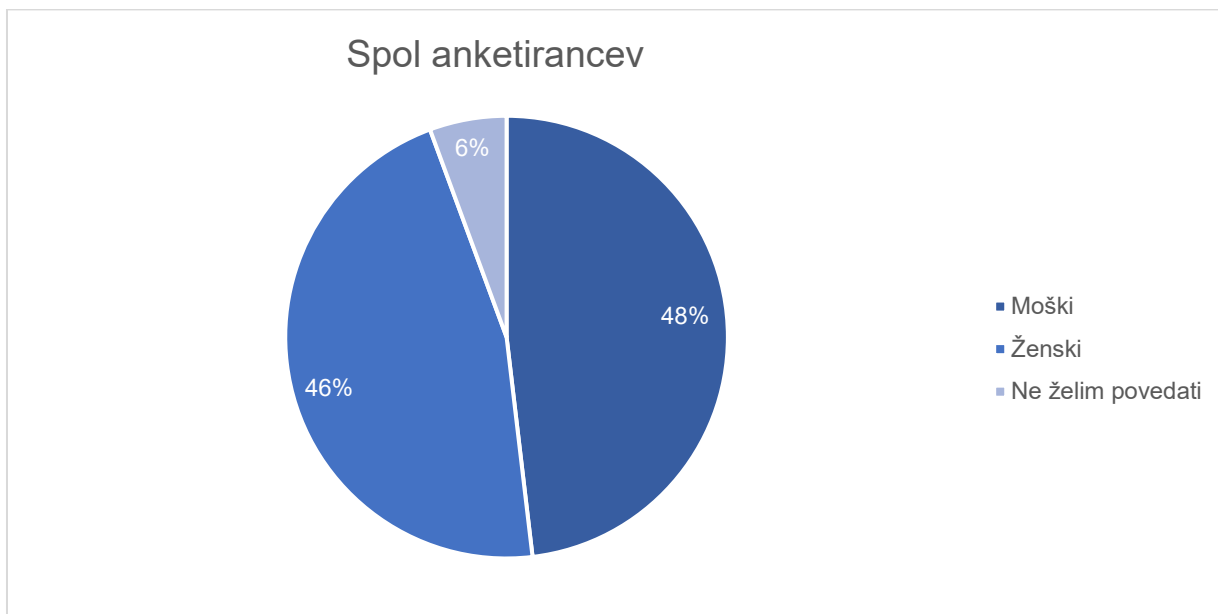
Pri poskusu integracije boljšega sistema za vodenje financ se je pojavil problem neskladja med računi, saj Stripe pri plačilu pobere svojo provizijo in je priliv na bančni račun manjši. Težava se pojavi pri povezavi transakcij.

Največja težava, ki se je pojavljala, pa je premalo znanja s področja računovodstva in ekonomije, če bi imela malo več znanja in razumevanja računovodstva, bi bila aplikacija boljša in tudi bolj skladna z zakonodajo, in verjetno pa bi ponudila to, kar bi podjetja resnično potrebovala.

7 Predstavitev rezultatov anketnega vprašalnika

V okviru izdelave raziskovalne naloge sva izdelala anketni vprašalnik, s katerim sva želela ugotoviti, ali bi uporabniki s podjetji raje poslovali elektronsko ali ne.

Anketni vprašalnik je bil sestavljen iz štirinajstih vprašanj, reševalo ga je 640 posameznikov (308 moških in 269 žensk, ostalih 36 anketirancev ni želelo povedati svojega spola).



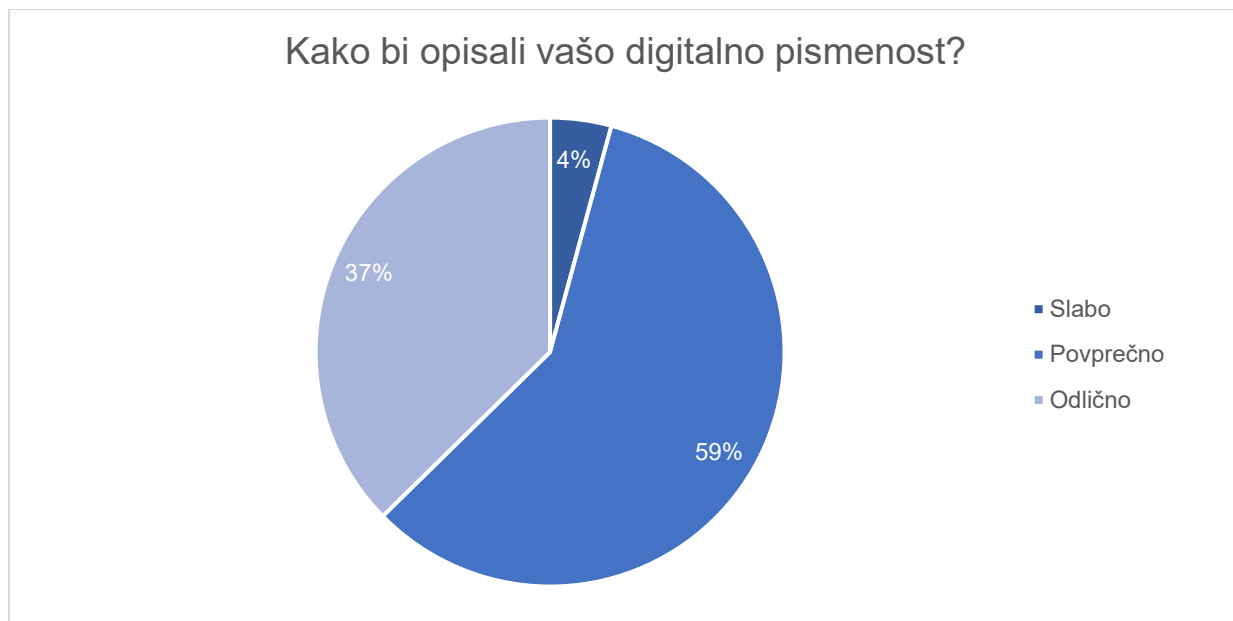
Graf 1: Prikaz strukture spola anketirancev.

Največ anketirancev je bilo v starostni skupini od 14 do 18 let, najmanj pa v starostni skupini od 25 do 34 let.

Starostna skupina	Število anketirancev
Od 14 do 18 let	506
Od 19 do 24 let	48
Od 25 do 34 let	9
Od 35 do 49 let	32
Več kot 50 let	45

Tabela 1: Prikaz starostne strukture anketirancev.

Najprej sva anketirance spraševala, kako bi opisali svojo digitalno pismenost. Podatek je pomemben, saj bi vsak posameznik moral imeti povprečne digitalne spretnosti za uspešno opravljanje digitalnih opravil.



Graf 2: Prikaz digitalne pismenosti posameznika.

S tem vprašanjem sva želela ugotoviti, ali posamezniki znajo uporabljati računalnik in v kakšni meri. Večina anketirancev (59 %) je dejalo, da so povprečno digitalno pismeni, 37 % anketirancev ima povprečna znanja uporabe računalnika. Preostalih 4 % anketirancev se je odločilo, da nimajo zadostnega znanja uporabe računalnika.

V nadaljevanju sva anketirance spraševala po tem ali so kdaj že plačevali preko spleta. Na to vprašanje je večina anketirancev odgovorila, da so že imeli to izkušnjo.



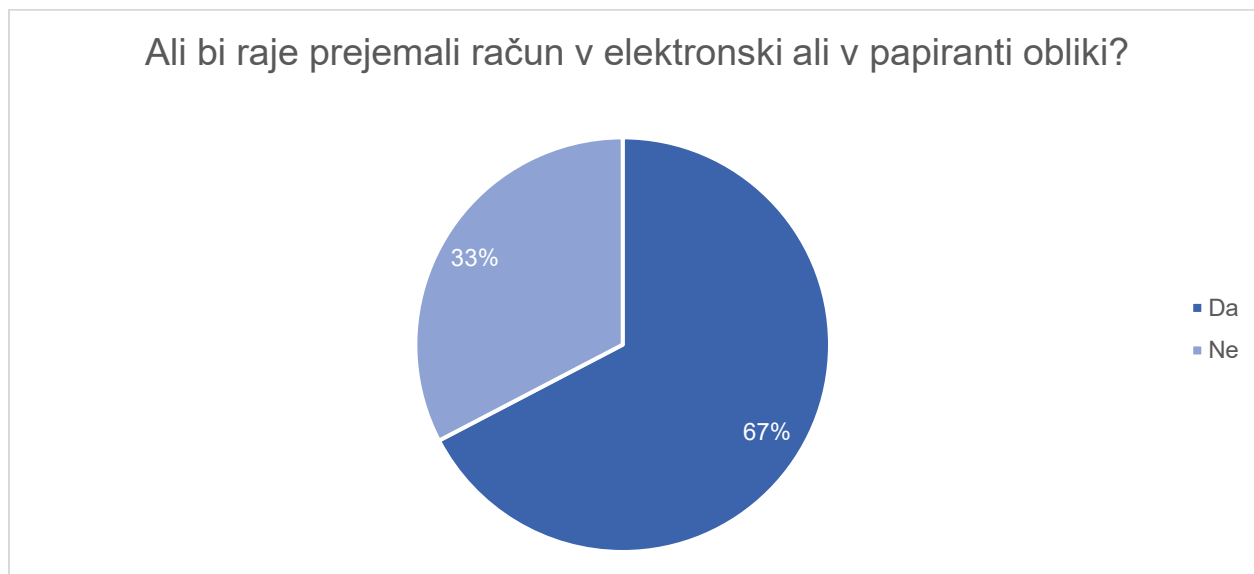
Graf 3: Prikaz strukture odgovorov o plačevanju preko spleta.

Kot najpogostejše razloge, zakaj anketiranci ne plačujejo preko spleta, so navedli:

- starost in (ne)soglasje staršev (odgovor se pojavlja zaradi starostne strukture anketirancev);
- strah pred zlorabo plačilne kartice in
- neprimerna kartica (kartica ne omogoča spletnih plačil).

Iz teh podatkov sva sklepala, da je že skoraj vsak plačeval preko spleta.

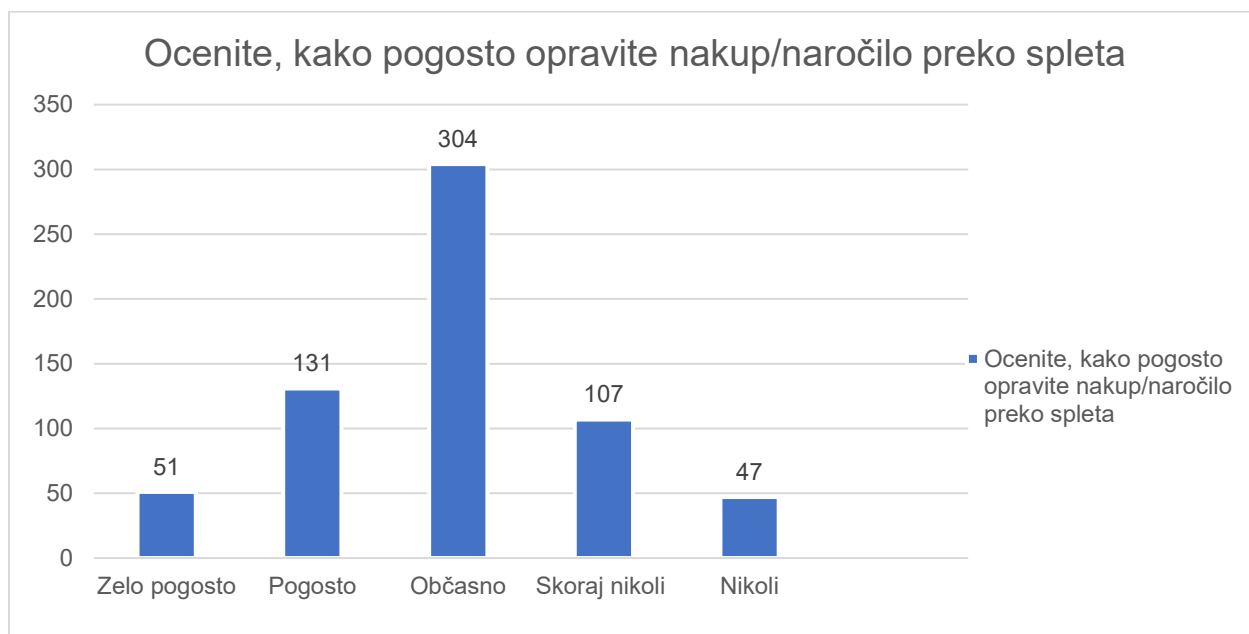
V nadaljevanju sva anketirance spraševala, če bi raje prejeli račun v elektronski kot pa v papirni obliki.



Graf 4: Prikaz prejemanja računov v elektronski obliki kot pa v papirni.

Več kot dve tretjini anketirancev je odgovorilo, da bi raje prejeli elektronski račun kot pa papirnatega.

Sledilo je vprašanje o tem, kako pogosto opravljajo nakup preko spleta.



Graf 5: Prikaz pogostosti opravljenih nakupov preko spleta.

Na vprašanje je največ anketirancev odgovorilo, da spletne nakupe opravljajo občasno, kar je bil tudi pričakovan rezultat.

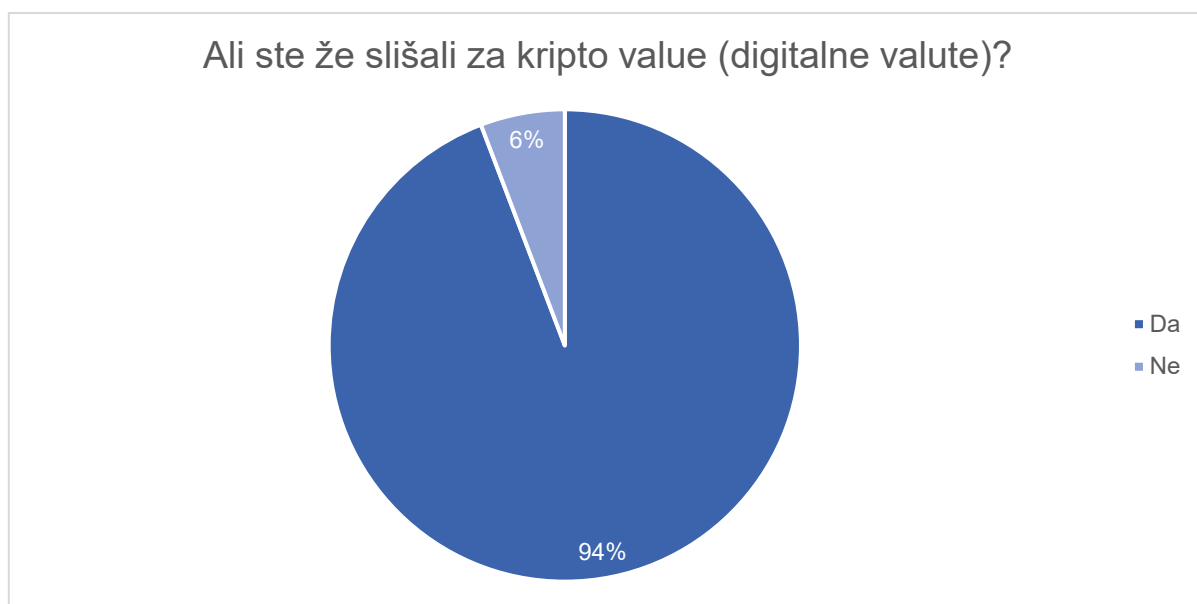
V nadaljevanju sva želela ugotoviti, ali so anketiranci že slišali za kripto valute in odprto bančništvo in ali so že plačevali preko spleta s kripto valutami.

Na vprašanje, ali so že slišali za odprto bančništvo, je manj kot tretjina odgovorila, da ne.



Graf 6: Prikaz poznavanja odprtega bančništva.

V nadaljevanju je sledilo vprašanje o tem, ali so anketiranci slišali za kriptovalute. Večina odgovorila, da so že slišali za njih, kar je bilo pričakovano.



Graf 7: Prikaz poznavanja digitalnih valut.

Potem naju je zanimalo, ali so anketiranci kdaj že plačevali s krypto valutami preko spleta.

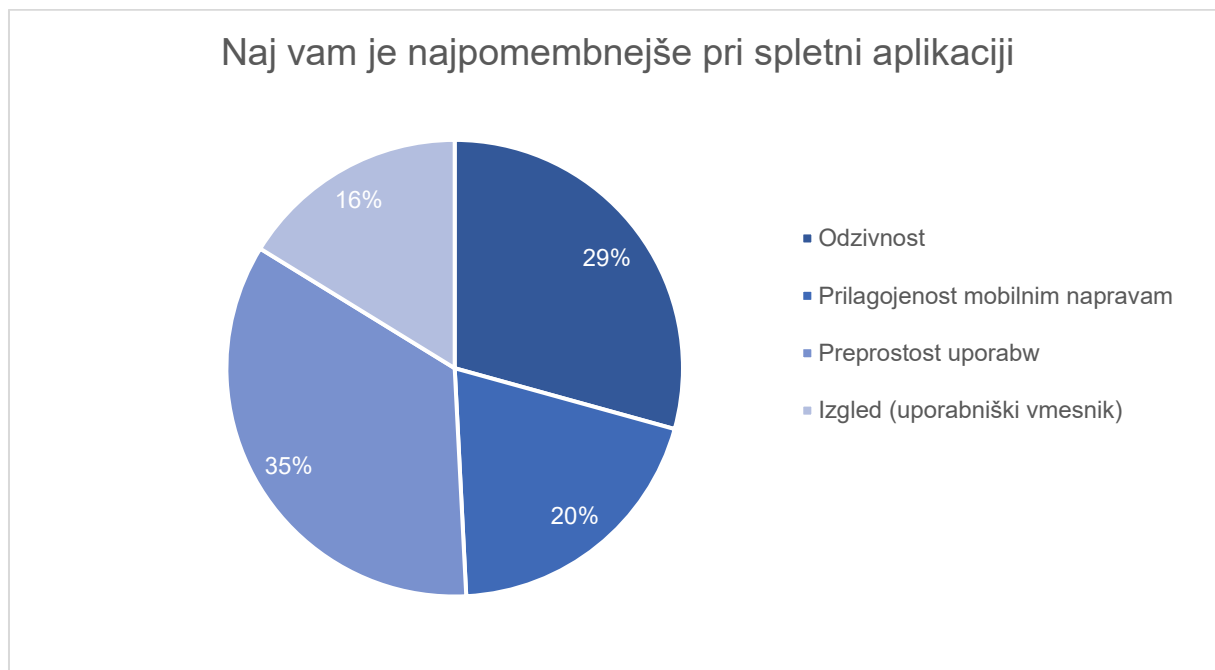
Tukaj je prišlo do zanimivega preobrata: če je večina že slišala za krypto valute, je 11% vseh anketirancev plačevala z njimi. Takšen rezultat bi lahko pripisali temu, da ni veliko ponudnikov, kjer bi lahko plačevali s krypto valutami.



Graf 8: Prikaz plačevanja s krypto valutami preko spleta.

Zadnji dve vprašanji sta bili povezani, z lastnostmi aplikacij. Prvo je bilo, kaj je za uporabnika najpomembnejše pri spletni aplikaciji, drugo pa, katere jezike anketiranec govori in razume.

Za anketirance je najpomembnejša lastnost pri aplikacijah preprostost uporabe in odzivnost, najmanj pomembna pa sta izgled in prilagojenost mobilnim napravam.



Graf 9: Prikaz pomembnosti pri spletnih aplikacijah.

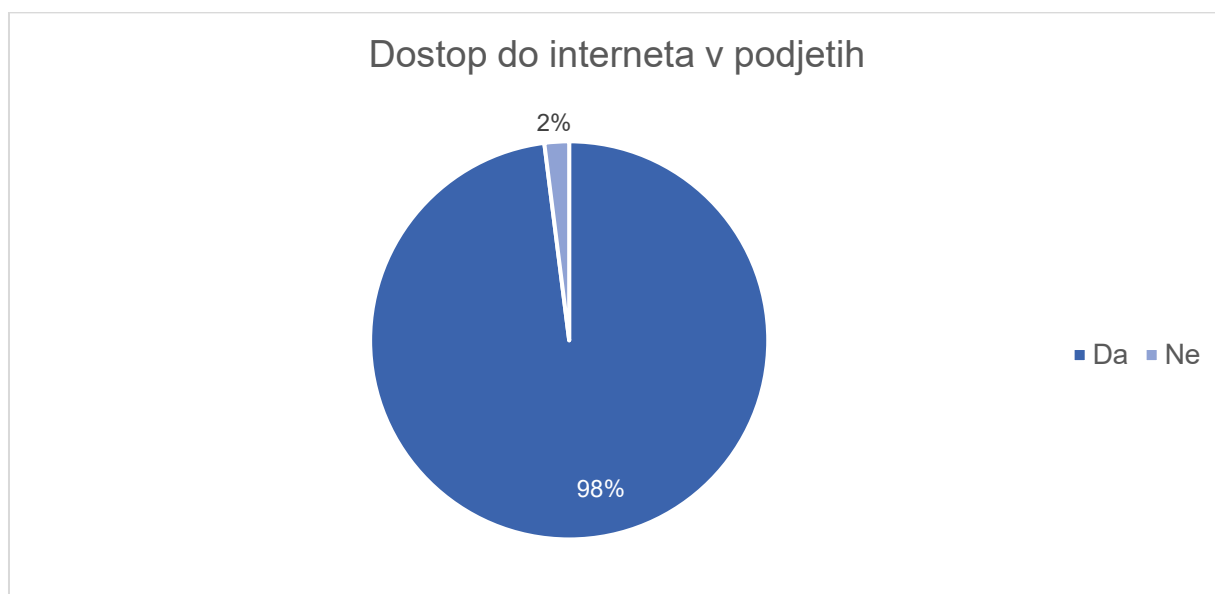
Zadnje vprašanje je bilo, katere jezike govori anketiranec. Skoraj vsi so odgovorili, da govorijo slovensko in angleško, nekateri pa tudi nemško. Anketiranci so imeli možnost dodajanja dodatnih jezikov in najpogosteje so navedli hrvaščino in italijanščino. Odgovori na to vprašanje so postavili okvirje, v katere jezike bi bilo smiselno aplikacijo prevajati.

8 Analiza statističnih podatkov

Z analizo že obstoječih podatkov Statističnega urada Republike Slovenije in Evropskega statističnega urada sva želela ugotoviti kakšen je delež elektronskega poslovanja in ali podjetja sploh poslujejo elektronsko in na kakšen način.

Najprej sva se vprašala, ali imajo podjetja sploh imajo dostop do svetovnega spleta, da bi lahko izvajala storitve elektronskega poslovanja.

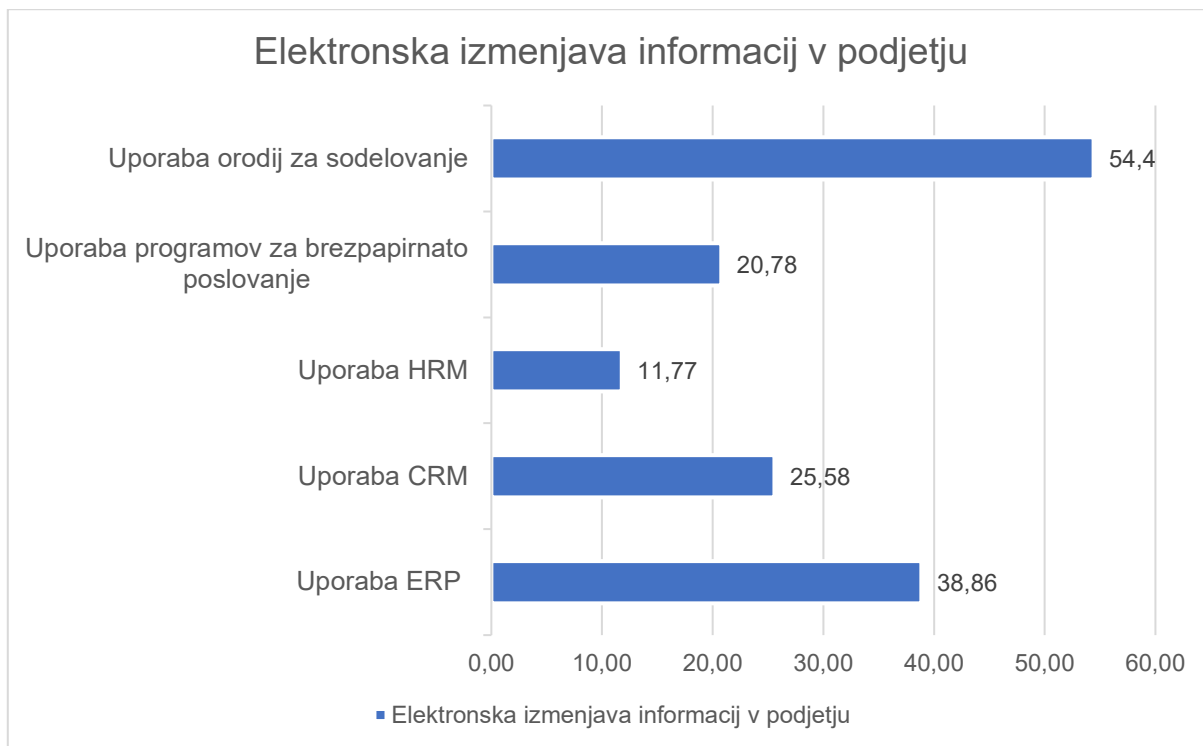
Podatki SURS-a so pokazali, da ima več kot 98% podjetij dostop do interneta. Na podlagi tega lahko sklepamo, da vsa podjetja izpolnjujejo prvi pogoj za uspešno elektronsko poslovanje, to je dostop do svetovnega spleta.



Graf 10: Prikaz dostopa do interneta v podjetjih.

Naslednje vprašanje je bilo, na kakšne načine podjetja najpogosteje izdajajo račune in jih posredujejo svojim strankam. Najpogostejši način izdaje računa je še vedno na papirju, ki ga izročijo stranki, čeprav nekateri trgovci prehajajo tudi na izdajo elektronskega računa. 60 % podjetij izdaja račune skladne s strukturo eRačun-ov.

V nadaljevanju sva se vprašala, katere poslovne aplikacije uporabljajo podjetja pri svojem poslovanju. Pri pregledu statističnih podatkov sva ugotovila, da se najpogosteje uporabljajo orodja za sodelovanje, k čemur je v veliki meri prispevala pandemija koronavirusa.

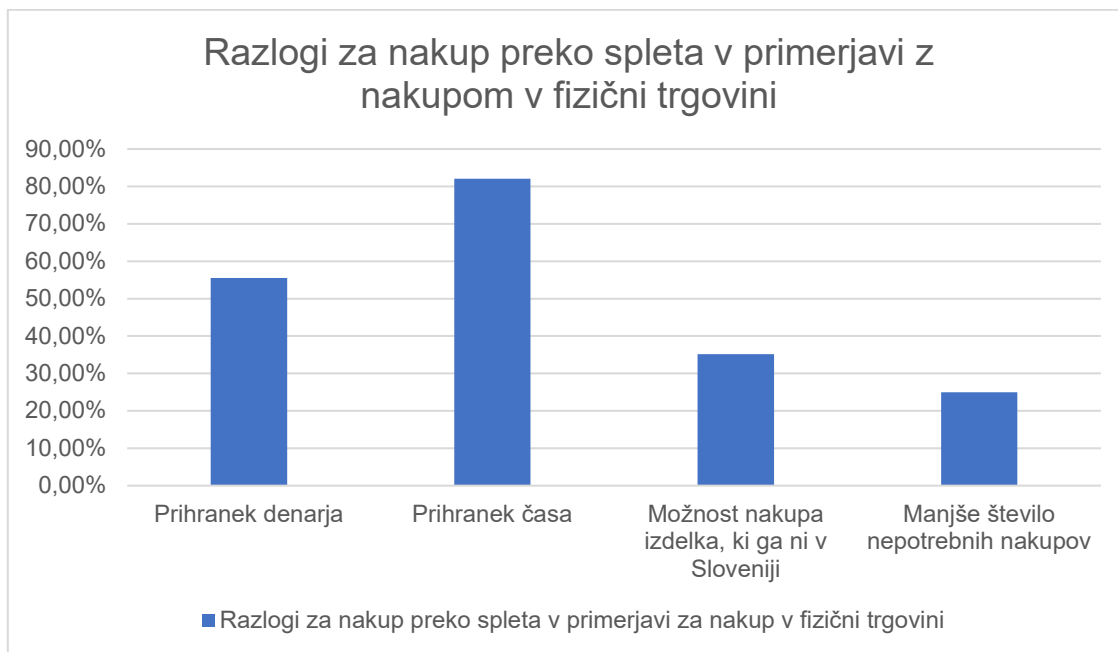


Graf 11: Prikaz elektronske izmenjave informacij v podjetju.

Največ podjetij uporablja programsko opremo za sodelovanje. Naslednja najpogosteje uporabljena programska oprema je ERP programska oprema. Vseeno pa je delež takšnih podjetij relativno nizek, le 39 %. Sledi CRM programska oprema s 26 % in na koncu HRM programska oprema z 12 %. Takšno programsko opremo večinoma uporabljajo večja podjetja z več kot 250 zaposlenimi, manjša pa le redko. Razlog vidiva v tem, da je nakup takšne programske opreme za manjša podjetja visok strošek in po vsej verjetnosti po njej niti ni velike potrebe.

Raziskovanje sva nadaljevala z vprašanji, povezanimi s pripravljenostjo in razlogi elektronskega poslovanja pri potrošnikih, torej končnih kupcih.

Ker je najpogostejša oblika elektronskega poslovanja s podjetji ravno spletno nakupovanje, sva se vprašala, kateri so razlogi, da se kupci odločajo za spletno nakupovanje namesto za nakupe v fizični trgovini.



Graf 12: Prikaz razlogov za nakup preko spleta.

Najpogosteje se kupci odločajo za nakup v spletni trgovini zaradi prihranka časa. To je razumljivo, saj lahko v primerjavi z nakupom v fizični trgovini spletni nakup opravimo, praktično iz naslonjača. Naslednji razlog za nakup preko spleta je prihranek denarja, saj veliko trgovcev v svoji spletni trgovini ponuja izdelke za nižjo ceno, kot v fizični prodajalni.

9 Analiza hipotez

Najina prva hipoteza je bila, da čedalje več podjetij prehaja na storitve v oblaku, kot so različni računovodski programi, elektronska pošta, spletne trgovine, orodja za sodelovanje. Hipotezo je mogoče potrditi, saj je čedalje več ponudnikov storitve v oblaku, kar kaže na veliko povpraševanje po tovrstnih rešitvah, pa tudi statistični podatki kažejo na vedno večjo uporabo storitev v oblaku med podjetji.

Drugo hipotezo o tem, da bi kupci raje prejeli račune v elektronski obliki lahko, potrdiva, saj je večina anketirancev v izvedeni anketi odgovorila, da bi raje prejeli račune ob nakupu v elektronski obliki.

Tretja hipoteza je bila, da v Sloveniji nimamo veliko programov, ki bi v svoje delovanje integriralo odprto bančništvo. Hipotezo je mogoče potrditi, saj pri pregledu ponudben ni bilo mogoče najti večjega števila ponudnikov integracije odprtega bančništva.

Četrto hipotezo, ki je predvidevala, da je ljudi strah plačevanja preko spleta, lahko ovrževa, saj je več kot 85 % anketirancev že plačevalo preko spleta, kar kaže tudi na to, da so kljub pomislekom izvedli plačilo preko spleta.

Najino zadnjo hipotezo, da bi takšno aplikacijo podjetje integriralo v svoje poslovanje z relativno nizkimi stroški, je mogoče potrditi, saj so mesečni stroški delovanja in vzdrževanja aplikacije nizki in ne predstavljajo (pre)velikega stroška majhnim in srednje velikim podjetjem.

10 Načrti za prihodnost

V prihodnosti bi aplikacijo lahko še naprej dopolnjevala in odpravljala nerešene hrošče.

Ena izmed idej, ki jih še imava za aplikacijo, je možnost plačevanja s kripto valutami preko storitve Coinbase. Tako bi omogočili tudi sprejemanje plačil s pomočjo čedalje popularnejših kriptovalut. Trenutni programi te funkcije (še) nimajo. S pomočjo anketnega vprašalnika je bilo ugotovljeno, da je dobrih 11 % posameznikov že plačevalo s kripto valutami preko spleta; to številko bi bilo mogoče zvišati, če bi postavili platformo za lažje plačevanje s kripto valutami.

V prihodnje bi rada zagotovila izdajo dokumentov (računov, predračunov, potnih nalogov) v formatu za dolgotrajno hranjenje v formatu PDF/A.

Hkrati bi rada ustvarila v modulu dokumenti sistem za elektronsko podpisovanje skladno z Uredbo eIDAS (electronic Identification Authentication and Signature), tako bi bilo mogoče podpisati kakršen koli dokument kar preko spleta. V dokumentarnem sistemu bi rada dodala funkcijo omejevanja dostopa do datotek, tako bi bila možnost skupne rabe dokumentov znotraj ene skupine ali le omejevanje posameznemu uporabniku.

V prihodnje bi rada izboljšala tudi sistem za vodenje transakcij ter ustvarila možnost dvostranskega računovodstva, kar bi dodalo možnost integracije programa v večja podjetja, ki zahtevajo dvostransko računovodstvo.

Čedalje popularnejša postaja v poslovanju uporaba umetne inteligence, tako obstaja možnost, da se v prihodnosti integrira v aplikacijo, saj bi pomagala pri sprejemanju poslovnih odločitev.

Možnosti za dodajanje novih in nadgradnjo obstoječih funkcij je še ogromno, prav tako tudi idej.

11 Zaključek

Kljub marsikaterim zapletom in težavam med razvojem aplikacije BiznisBox sva uspešno ustvarila aplikacijo, za katero verjameva, da jo, če jo še dodatno nadgradiva in izboljšava, lahko ponudiva trgu.

Med izdelavo aplikacije sva spoznala ogromno stvari s področja ekonomije in vodenja računovodstva. Največ stvari sva spoznala na področju bančništva. Raziskovalna naloga nama je dala tudi vpogled v pripravljenost trga na elektronsko poslovanje s strani podjetij in strank.

Čedalje več kupcev stremi k temu, da bi svoje nakupe opravljali kar preko spleta in dobili produkte na dom, čemur se bodo morala podjetja prilagoditi v trgovski in logistični panogi v veliki meri. Vendar za takšno potezo ne obstajajo popolnoma avtomatizirane aplikacije, ki bi združile različne vire podatkov.

Po vsej verjetnosti bova aplikacijo še naprej nadgrajevala in vzdrževala ter do konca razvila, saj v njej vidiva tudi poslovno priložnost. Z raziskovalno nalogo sva tudi želela ugotoviti, kakšen potencial bi lahko imela aplikacija na trgu in ali se z njenim razvojem splača nadaljevati.

12 Viri in literatura

Akaunting. (25. februar 2023). Pridobljeno iz <https://akaunting.com/>

Docs. (25. februar 2023). Pridobljeno 23. 1 2022 iz Laragon: <https://laragon.org/docs/>

Github. (04. 04 2023). Pridobljeno iz TechTarget: <https://www.techtarget.com/searchitoperations/definition/GitHub>

JavaScript. (20. februar 2023). Pridobljeno 20. 1 2022 iz Wikipedia, prosta enciklopedija: <https://en.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

Laravel. (18. februar 2023). Pridobljeno iz Laravel: <https://laravel.com/>

Logotip GitHub. (25. februar 2023). Pridobljeno iz [https://www.iconfinder.com/icons/291716/github_logo_social_network_social_i
con](https://www.iconfinder.com/icons/291716/github_logo_social_network_social_icon)

Logotip Laravel. (25. februar 2023). Pridobljeno iz <https://www.logo.wine/logo/Laravel>

Logotip Nordigen. (28. februar 2023). Pridobljeno iz <https://brandfetch.com/nordigen.com>

Logotip PayPal. (28. februar 2023). Pridobljeno iz <https://brandfetch.com/paypal.com>

Logotip Stripe. (28. februar 2023). Pridobljeno iz WikiMedia: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stripe_Logo,_revised_2016.svg

Logotip Vue.js. (28. februar 2023). Pridobljeno iz https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vue.js_Logo_2.svg

NBanka. (25. februar 2023). Pridobljeno iz Kaj je PSD2?: <https://www.nbanka.si/pripomocki/poti-do-banke/psd2/kaj-je-psd2>

Nordigen. (25. februar 2023). Pridobljeno iz <https://nordigen.com/en/>

PayPal. (25. februar 2023). Pridobljeno iz <https://www.paypal.com/si/home>

Statistični urad Republike Slovenije. (25. februar 2023). Pridobljeno iz <https://pxweb.stat.si/>

Stripe. (25. februar 2023). Pridobljeno iz <https://stripe.com/en-si>

Visual Studio Code. (25. februar 2023). Pridobljeno 23. 1 2022 iz Visual Studio Code:
<https://code.visualstudio.com/>

Vue.js. (18. februar 2023). Pridobljeno iz Vue.js: <https://vuejs.org/>

Wikipedia. (23. 03 2023). *Laravel*. Pridobljeno iz Wikipedia:
<https://en.wikipedia.org/wiki/Laravel>

IZJAVA

Mentor Boštjan LUBEJ v skladu z 20. členom Pravilnika o organizaciji mladinske raziskovalne dejavnosti »Mladi za Celje« Mestne občine Celje, zagotavljam, da je v raziskovalni nalogi z naslovom Integriteta uporabnika z elektronskim poslovanjem aplikacije BiznisBox katere avtorja sta Patrick KOŠIR in Ana Kristina OBREZA:

- besedilo v tiskani in elektronski obliki istovetno,
- pri raziskovanju uporabljeno gradivo navedeno v seznamu uporabljene literature,
- da je za objavo fotografij v nalogi pridobljeno avtorjevo dovoljenje in je hranjeno v šolskem arhivu,
- da sme Osrednja knjižnica Celje objaviti raziskovalno nalogo v polnem besedilu na knjižničnih portalih z navedbo, da je raziskovalna naloga nastala v okviru projekta Mladi za Celje,
- da je raziskovalno nalogo dovoljeno uporabiti za izobraževalne in raziskovalne namene s povzemanjem misli, idej, konceptov oziroma besedil iz naloge ob upoštevanju avtorstva in korektnem citiranju,
- da smo seznanjeni z razpisni pogoji projekta Mladi za Celje.

Celje, 30. 03. 2023



Podpis mentorja

Podpis odgovorne osebe

*

POJASNILO

V skladu z 20. členom Pravilnika raziskovalne dejavnosti »Mladi za Celje« Mestne občine Celje je potrebno podpisano izjavo mentorja (-ice) in odgovorne osebe šole vključiti v izvod za knjižnico, dovoljenje za objavo avtorja (-ice) fotografskega gradiva, katerega ni avtor (-ica) raziskovalne naloge, pa hrani šola v svojem arhivu.

