FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ ČVUT V PRAZE

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název:	Aplikace iOS v globálním prostředí
Student:	Tuan Tu Do
Vedoucí:	Ing. David Buchtela, Ph.D.
Studijní program:	Informatika
Studijní obor:	Informační systémy a management
Katedra:	Katedra softwarového inženýrství
Platnost zadání:	Do konce letního semestru 2018/19

Pokyny pro vypracování

Cílem práce je analýza tržního, technologického a ekonomicko-sociálního prostředí v zemích s významným podílem celosvětové internetové populace pro provoz iOS aplikace.

1. Proveďte analýzu ve vybraných zemích EU, USA a Vietnam, se zaměřením na:
 - právní formy obchodních společností či zastoupení české společnosti a související legislativní procesy
 - online platební systémy, zejména bitcoin, Apple Pay a platební karty
 - konvertibilitu měn, transakční náklady
 - dostupnost API přístupu bank a jejich možnosti integrace s vnitřními systémy aplikace (FIT ČVUT) ElateMe
 - lokální agregátory e-shopů a významné e-shopy
 - uživatelskou podporu
2. Implementujte:
- požadavky vzniklé dle analýzy a připomínek společnosti Apple při review procesu
3. Otestujte:
 - vytvořte unit testy a implementované změny podrobte uživatelskému testování

Seznam odborné literatury

Dodá vedoucí práce.

Ing. Michal Valenta, Ph.D.
vedoucí katedry

doc. RNDr. Ing. Marcel Jiřina, Ph.D.
děkan

V Praze dne 28. listopadu 2017

FAKULTA
INFORMAČNÍCH
TECHNOLOGIÍ
ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

Aplikace iOS v globálním prostředí

Tuan Tu Do

Katedra softwarového inženýrství
Vedoucí práce: Ing. David Buchtela, Ph.D.

14. května 2018

Poděkování

V první řadě bych chtěl poděkovat vedoucímu této bakalářské práce Ing. Davidu Buchtelovi, Ph.D. za cenné rady. Nesmím zapomenout poděkovat i zadavateli práce Michalovi Maněnovi, který mi pomáhal udržet směr a konzultoval se mnou práci každý týden. Na závěr bych chtěl poděkovat své rodině, kamarádům a svým blízkým za psychickou podporu během celého studia.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Beru na vědomí, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona, ve znění pozdějších předpisů, zejména skutečnost, že České vysoké učení technické v Praze má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

V Praze dne 14. května 2018 ……

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta informačních technologií
© 2018 Tuan Tu Do. Všechna práva vyhrazena.
Tato práce vznikla jako školní dílo na Českém vysokém učení technickém v Praze, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna právními předpisy a mezinárodními úmluvami o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským. K jejímu užití, s výjimkou bezúplatných zákonných licencí a nad rámec oprávnění uvedených v Prohlášení na předchozí straně, je nezbytný souhlas autora.

Odkaz na tuto práci

Do, Tuan Tu. *Aplikace iOS v globálním prostředí.* Bakalářská práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií, 2018.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou zahraničních trhů pro expanzi a chod crowdfundingové služby a iOS aplikace ElateMe. Literární rešerše práce se zaměřuje na analýzu právních forem obchodních společností, online platebních metod či bankovních domů ve vybraných zemích. V praktické části se pak implementuje a také testuje iOS aplikace. Informace na analýzu jsou získávány z dokumentů právnických a finačních firem, institucí a bank dostupných na internetu. V rámci práce je vytvořena analýza, která poskytne široký přehled o zahraničních trzích, a naimplementována iOS aplikace tak, aby fungovaly nejdůležitější případy užití. Na základě zjištěných informací z analýzy a testování je možné naplánovat další kroky při vytváření aplikace a služby ElateMe a její budoucí expanzi na zahraniční trhy. V příloze práce lze nalézt zdrojové kódy funkční iOS aplikace ElateMe.

Klíčová slova analýza expanze aplikace do globálního prostředí, ElateMe, crowdfunding, obchodní společnost, online platební metody, Bitcoin, Apple Pay, bankovní domy, mezinárodní uživatelská podpora, iOS, Swift, jednotkové testy, uživatelské testování

Abstract

This bachelor thesis researches foreign marts for expansion and operation of a crowdfunding service and iOS application ElateMe. The thesis focuses on the analysis of legal forms of business entities, online payment methods and banking houses in selected countries. The second part of the thesis consists of implementing and testings an iOS application. Information for analysis is obtained from documents of legal and financial companies, institutions and banks available online. Findings from the analysis and testing of the iOS appliaction can be used for planning further phases of developing ElateMe and its global expansion in the near future. Source code of a functional iOS application can be found in the enclosed CD.

Keywords global expansion of an iOS application, ElateMe, crowdfunding, business entities, online payment methods, Bitcoin, Apple Pay, global customer support, iOS, Swift, unit tests, usability testing

Obsah

Úvod **1**

1 ElateMe **3**
1.1 Crowdfunding 3
1.2 Představení ElateMe 4
1.3 Obchodní model 4
1.4 Předchozí vývoj 5
1.5 Aktuální stav 5
1.6 Přínosy a cíle práce 6

2 Analýza **9**
2.1 Právní formy obchodních společností 9
2.2 Bitcoin 17
2.3 Apple Pay 20
2.4 Platební karty 22
2.5 Bankovní domy a jejich možnost integrace 25
2.6 Transakční náklady 27
2.7 Agregátory e-shopů a významné e-shopy 28
2.8 Uživatelská podpora 31

3 Implementace **33**
3.1 Použité nástroje 33
3.2 Implementace a opravy aplikace 35

4 Testování **41**
4.1 Uživatelské testování 41
4.2 Jednotkové testy 46

Závěr **47**

Literatura **49**

A Seznam použitých zkratek **57**

B Instalační příručka **59**
B.1 Instalace aplikace z CD 59

C Vstupní a výstupní dotazníky **61**
C.1 Vstupní dotazník 61
C.2 Výstupní dotazník 63

D Výsledky dotazníků **65**

E Obsah přiloženého CD **73**

Seznam obrázků

3.1 Hlavní obrazovka aplikace 35
3.2 Detail nového přání 36
3.3 Seznam notifikací 37
3.4 Donate 38
3.5 Close collection 38
3.6 Číselná klávesnice 39
3.7 Klávesnice na datum 39
3.8 Uložený bankovní účet 40

D.1 Výsledek vstupní otázky č. 1 65
D.2 Výsledek vstupní otázky č. 2 66
D.3 Výsledek vstupní otázky č. 3 66
D.4 Výsledek vstupní otázky č. 4 66
D.5 Výsledek vstupní otázky č. 5 67
D.6 Výsledek vstupní otázky č. 6 67
D.7 Výsledek vstupní otázky č. 7 68
D.8 Výsledek vstupní otázky č. 8 68
D.9 Výsledek vstupní otázky č. 9 69
D.10 Výsledek vstupní otázky č. 10 69
D.11 Výsledek výstupní otázky č. 1 70
D.12 Výsledek výstupní otázky č. 2 70
D.13 Výsledek výstupní otázky č. 3 70
D.14 Výsledek výstupní otázky č. 4 71

Seznam tabulek

2.1 Transakční náklady 28
2.2 Nejnavštěvovanější e-shopy v Německu 29
2.3 Nejnavštěvovanější e-shopy ve UK 29
2.4 Nejnavštěvovanější e-shopy ve Francii 30
2.5 Nejnavštěvovanější e-shopy v USA 30
2.6 Nejnavštěvovanější e-shopy ve Vietnamu 31

Úvod

Používání mobilních zařízení je běžnou součástí každodenního života lidí všech věkových skupin. Velký podíl na vysokém nárůstu používání chytrých mobilních telefonů nemají pouze výrobci těchto zařízení, ale také vývojáři aplikací. Díky aplikacím třetích stran si můžeme pomocí telefonu ihned a odkudkoliv objednat jídlo, zkontrolovat zůstatek v bance, zavolat své babičce na druhém konci světa či dokonce pomocí rozšířené reality vybrat vhodný nábytek do pokoje.

Během počátku rozmachu chytrých telefonů zbohatlo na svých aplikacích mnoho vývojářů a vývojářských studií. Zásluhou společnosti Apple a jejím obchodem s aplikacemi App Store jsou vývojáři schopni svoje aplikace prodat v rámci sekund kdekoliv na tomto světě. Avšak taková výhoda má i svá omezení. Aplikace nejenže musí splňovat požadavky dané firmou Apple, ale také zákony všech zemí, ve kterých se aplikace bude nabízet.

Výstup této práce pomůže službě ElateMe v důležitých rozhodnutích při expanzi celé služby a iOS aplikace do globálního prostředí. Tato práce dále také pomůže i ostatním vývojářům, kteří chtějí nabízet podobné aplikace v jiných zemích. Hlavní motivace ke vzniku této práce je tedy vytvoření analýzy expanze služby a aplikace do globálního prostředí, protože v posledních letech je velký rozmach zakládání technologických firem, které chtějí nabízet své služby a aplikace po celém světě. Expanze aplikace si firmy řeší převážně interně s právníky a ekonomy, a tak ještě není volně dostupný dokument podobný této práci.

Tato práce navazuje na několik bakalářských prací absolventů Fakulty informačních technologií ČVUT, kteří v rámci oboru Softwarové inženýrství měli na starost sběr požadavků, jejich analýzu a následně implementaci backendu, klienta iOS a klienta Android pro ElateMe. Narozdíl od předchozích prací se tato práce zabývá hlavně analýzou expanze služby a klienta iOS do globálního prostředí.

První část práce se zabývá rešerší právních forem obchodních společností či zastoupení českých firem pro budoucí vstup na zahraniční trhy a online platebních systémů ve vybraných zemích s významným podílem internetové populace. Následovat bude analýza bankovních domů a jejich možnost integrace s vnitřními systémy služby a vícejazyčné uživatelské podpory. Druhá část této bakalářské práce se bude zabývat implementací iOS klienta na základě požadavků zadavatele práce. Poslední část bude obsahovat výsledky uživatelského testování klienta a také jednotkových testů.

Kapitola 1

ElateMe

Úvodní kapitola obsahuje celkové představení služby ElateMe [1]. První kapitola vysvětluje pojem crowdfunding. Poté následuje představení služby ElateMe a její obchodní model. Následovat budou kapitoly o předchozích bakalářských prací a aktuálním stavu projektu a iOS klienta. Nakonec budou popsány přínosy a cíle této bakalářské práce.

1.1 Crowdfunding

Crowdfunding je způsob získávání financí na projekty, při kterém větší počet jednotlivců přispívá menším peněžím obnosem na specializovaných internetových portálech. Mezi nejznámější crowdfundingové portály patří například Kickstarter, Indiegogo či Crowd Supply. Crowdfunding v České republice odstartovaly webové stránky Fondomat a Nakopni.mě, ale v dnešní době na tuzemské scéně vládnou HitHit a Startovač. [2]

Crowdfunding může využít kdokoliv s jakýmkoliv nápadem, avšak největší úspěchy dosahují startupy zaměřené na technologické inovace, vývojáři her a aplikací či umělci a neziskové organizace. Tento způsob financování projektů se stal během posledních let velmi populární, protože je výhodný pro všechny zúčastněné strany. Pokud má žadatel o finance zajímavý nápad, nezíská pouze peníze za velmi krátkou dobu, ale také nové nadšené zákazníky. Naopak, sponzor je za finanční příspěvek většinou velmi štědře obdarován. Odměna se liší podle částky, čím víc člověk přispěje, tím víc výhod získává. Velmi často také přispívající získávají výsledný produkt jako první. Nedojde-li k vybrání stanovené částky při stanovené lhůte, projekt je považovaný za neúspěšný a peníze se vrátí zpět sponzorům. Pokud se však stanovená částka vybere, peníze jdou k autorovi projektu a crowdfundingový portál si strhává poplatky za zprostředkování.

1.2 Představení ElateMe

Každému z nás se alespoň jednou za život stalo, že jsme darovali či obdrželi nevhodný dárek. Mnoho z nás si vybaví ten trapný moment, kdy jsme při obdržení daru, který se nám od prvního pohledu nelíbil, předstíraným nadšením vykřikli, že jsme si jiný dárek ani nepřáli. Místností se poté rozlehne ticho a dárce vždy pozná, že tentokrát nevybral ten nejlepší dárek.

Služba ElateMe by měla pomoci těmto ostudným momentům předejít. Je to kombinace sociální sítě, crowdfundingové služby a seznamu přání. Inovativním způsobem řeší častý problém darování a přijímání dárků. Člověk si může dopředu vybrat dárek, na který mu poté přátelé přispívají peníze. Obdarovaný má možnost získat dárek, který si přeje, a dárci mají možnost přispět na dárek, ze kterého bude mít obdarovaný radost. ElateMe může být také řešením pro tajné dárky, jejichž organizace většinou probíhá chaotickým způsobem. Tvůrce tajného dárku nemusí složitě informovat velkou skupinu lidí a poté kontrolovat, kdo už přispěl nebo nepřispěl.

Uživatel se do aplikace přihlásí prostřednictvím Facebooku. Jakmile je přihlášen, může vidět všechna přání vytvořená jeho přáteli, zobrazovat detaily přání, komentovat přání, vytvářet přání nebo přispívat na přání. Příspěvky se můžou platit pomocí platebních karet nebo převodem peněz na účet ElateMe. Do budoucna jsou naplánovány další platební kanály jako jsou Bitcoin, Google Pay, PayPal a další. Uživatel může vytvářet sbírky manuálně a nebo zvolením jednoho z nabídnutých produktů. Pokud uživatel zvolí nabízený produkt, může si jej zobrazit na příslušném e-shopu a po úspěšné sbírce rovnou koupit.

Peníze z příspěvků jsou po celou dobu drženy na účtech ElateMe a po skončení sbírky jsou peníze převedeny na účet obdarovaného. Nashromážděné peníze lze převádět i na jiná přání a pokud se nevybere dostatek peněz v určený čas, tak se peníze posílají zpět dárcům.

1.3 Obchodní model

ElateMe si neúčtuje žádnou provizi z finančních příspěvků, protože obchodní model je založený na uživatelských datech, zejména na unikátních informacích o uživatelích a jejich nákupech. Tím se generování příjmů ElateMe liší od ostatních crowdfundingových služeb. Ostatní služby si účtují provize z příspěvků.

Zákazníky ElateMe jsou primárně e-shopy a reklamní systémy. Velké e-shopy totiž často nabízejí partnerské programy (známé také jako affiliate programy), které za propagaci a nákupy uživatelů vyplácejí provize. Zjednodušeně to funguje tak, že pokud si uživatel služby ElateMe vytvoří přání, které je propojené s určitým e-shopem, získá dostatek peněz a koupí daný produkt v daném e-shopu, tak ElateMe dostane provizi z nákupu daného uživatele. Tyto programy nabízí největší nadnárodní e-shopy jako jsou Amazon [3] a

eBay [4]. V České republice tyto programy nabízí například Alza [5], Mall.cz [6] či Heureka [7].

1.4 Předchozí vývoj

Práce na projektu ElateMe začala v roce 2016 v rámci předmětů BI-SP1 a BI-SP2 na FIT ČVUT (Fakulta informačních technologií, České vysoké učení technické) pod dohledem vedoucícho Ing. Jiřího Chludila a zadavatele Michala Maněny. Studenti pokračovali na projektu i v rámci svých bakalářských prací, které byly všechny úspěšně obhájeny v letním semestru roku 2017.

Georgii Solovev [8] se ve své práci soustředil na analýzu funkčních a nefunkčních požadavků pomocí FURPS+ metody a implementaci zadaných případů užití pro Android klienta. Yevhen Kuzmovych [9] měl na starost backend celé služby. Mezi hlavní cíle jeho práce patří analýza mechanismu vrácení peněz a implementace REST API (application programming interface) pro mobilní klienty. Maksym Balatsko [10] vytvořil práci týkající se projektového řízení projektu a implementaci prototypu reklamního serveru.

Na iOS klienta ElateMe vznikly 2 bakalářské práce. Autorem první práce je Gleb Arkhipov [11], který v rámci analýzy do detailu popsal doménový model, funkční a nefunkční požadavky a model nezávislý na platformě. V práci se Gleb Arkhipov zabýval propojením bankovního účtu Fio banky přes dostupné API (application programming interface). Co se týče implementace, mezi hlavní cíle patřilo vyvoření domovské stránky aplikace, kde jsou zobrazeny nejnovější přání přátel, vytvoření a správa přání, správa seznamu přátel a platba platební kartou. Autorovi se však nepodařilo do odevzdání práce implementovat platby kartou z důvodu nedodaného SDK (software development kit) od Fio banky.

Další práce, zabývající se iOS klientem, byla vytvořena Yegorem Terokhinem [12]. Ten se v rámci analýzy soustředil důkladně na případy užití a diagram popisující funkčnost aplikace jako celku. Důležitou součástí analýzy bylo také placení kryptoměnou Bitcoin, její výhody pro ElateMe a výběr vhodného SDK. V návrhu se autor nesoustředí jenom na platby Bitcoinem, ale také na komentování přání a notifikace. Autor měl dále za úkol implementovat zpracování a komentování přání a sledování novinek a jejich správu.

1.5 Aktuální stav

Ze školního projektu a několika bakalářských prací se postupem času stal malý startup. V červenci 2017 vznikla společnost ElateMe s. r. o., jejíž jednatelem je Michal Maněna, který je taktéž zadavatelem této a ostatních bakalářských prací. Momentálně prochází webová aplikace finálními úpravami a spuštění je naplánováno na září 2018. V listopadu téhož roku ji budou následovat mobilní aplikace pro operační systémy iOS a Android, které jsou už v pokročilém stádiu vývoje. Služba bude nejdříve dostupná pro Českou republiku, během

několika měsíců ji bude následovat Slovenská republika a na rok 2019 je naplánována celá eurozóna. Aby se stihly aplikace vydat včas, je během psaní této práce vypsáno dohromady dalších 7 bakalářských prací. Práce mají za cíl finalizovat webovou aplikaci, iOS a Android klienty a veškeré s nimi spojené náležitosti, aby mohla být služba reálně uvedena na trh.

Luka Lukaševič se bude ve své práci zabývat významnými online platebními metodami jako jsou Bitcoin, PayPal či platba pomocí QR (quick response) kódu, které budou analyzovány a také implementovány do webové aplikace. Součástí práce bude detailní analýza funkčních a nefunkčních požadavků, které se týkají plateb.

Rozšíření backendu a API do stavu produkční použitelnosti bude mít na starost Lukáš Hrachovina. Mezi hlavní cíle jeho práce patří implementace subsystému pro převod vybraných finačních příspěvků, odesílání notifikací pro Android, iOS a rozšíření API o nové požadavky.

Na Android klienta vytvořenou Georgii Solovevem bude navazovat Illia Liferov, který bude mít na starost implementaci bitcoinových plateb, PayPal a také Google Pay. V práci nebude také chybět analýza knihoven pro již zmíněné způsoby plateb či nových uživatelských požadavků.

Tomáš Grofek se ve své práci bude soustředit na analýzu, návrh a realizaci komplexního zajištění QA (quality assurance) služby ElateMe. Za úkol má návrh řešení pro testování aplikce na různých verzích webových prohlížečů a systémů mobilních platforem, výkonnostní testy API a implementaci API testů.

Pro budoucí vylepšení služby bude Michal Martínek analyzovat využití GraphQL a srovnávat výhody a nevýhody oproti REST API. Součástí práce bude i návrh struktury serveru, komunikace s klientem a zabezpečení dat. Za úkol si tato práce rovněž klade implementaci prototypu serverové i klientské části a otestování výkonu oproti současné implementaci.

V neposlední řadě se Michal Šanda bude ve své práci zabývat analýzou dopadů GDPR (general data protection regulation) na monetizaci reklamního prostoru ve webové aplikaci. V rámci práce bude provedena analýza zákonů ovlivňujících zacházení s osobními údaji a druhů sbíraných dat a jejich využití. Na základě analýzy budou navrhnuty úpravy systému Performax a procesní postupy vyplývající z legislativních povinností.

1.6 Přínosy a cíle práce

Cílem práce je analýza právního, technologického a ekonomicko-sociálního prostředí v zemích s významným podílem celosvětové internetové populace pro provoz iOS klienta a celé crowdfundingové služby ElateMe. Pro práci byly vybrány tyto země: Německo, Spojené království (dále jenom UK), Francie, USA a Vietnam. Výstup práce pomůže seznámit zástupce ElateMe s možnými právními či jinými problémy na trzích cizích zemí.

Cílem rešeršní části práce je provedení analýzy právních forem obchodních společností a online platebních systémů ve vybraných zemí. Dalšími body analýzy jsou transakční náklady, bankovní domy a jejich možnosti integrace s vnitřními systémy ElateMe, lokální agregátory e-shopů, významné e-shopy a mezinárodní vícejazyčná uživatelská podpora.

Praktická část má za cíl naimplementovat požadavky zadavatele bakalářské práce, aby iOS klient služby ElateMe byl opět ve funkčním stavu. Před psaním této bakalářské práce došlo ke změně API a tím pádem, důležité funkcionality aplikace nefungovaly. Součástí praktické částí práce je také vytvoření jednotkových testů a provedení uživatelského testování, jehož výsledky budou zanalyzovány pro budoucí vývojáře, kteří budou finalizovat aplikaci před vydáním.

Kapitola 2

Analýza

Následující kapitola se bude zaobírat analýzou právních forem obchodních společností, online platebních metod, bankovních domů a jejich integrace s vnitřními systémy ElateMe, transakčních nákladů, lokálních agregátorů e-shopů, významné e-shopy a vícejazyčné uživatelské podpory pro vybrané země.

Pro analýzu byly vybrány následující země: Německo, Spojené království, Francie, USA a Vietnam. Země se vybíraly podle počtu obyvatel, kteří disponují přístupem k internetu. Německo, Spojené království a Francie jsou státy s největším počtem obyvatel s přístupem na internet v Evropě. USA se drží na 3. místě na celém světě po Číně a Indii. Vietnam s přibližně 64 000 000 obyvateli s přístupem na internet patří do první patnáctky zemí na světě. [13]

2.1 Právní formy obchodních společností

Z důvodu co největší minimalizace transakčních nákladů bude pro ElateMe potřeba zakládat v jednotlivých státech bankovní účty (více v kapitole 2.5). Mnoho bank však vytváří podnikatelské bankovní účty pouze společnostem se sídlem v dané zemi, a proto budou v následujících podkapitolách popsány právní formy obchodních společností, ze kterých pak může ElateMe vybírat nejvhodnější volbu pro danou zemi.

2.1.1 Evropská společnost

Evropská společnost, často označována jako SE (Secietas Eropaea), je akciová společnost, která se řídí právnimi předpisy Evropské unie [14]. V každé zemi jsou pak pravidla pro evropskou společnost různě upravená, a proto se některé podmínky můžou v různých zemích lišit. Evropská společnost může mít sídlo v jakékoliv členské zemi EU a během své existence se může velmi snadno přesídlit do jiné členské země. Taková společnost je založena jako právnická osoba, minimální základní kapitál je 120 000 eur a kapitál je rozložen na akcie. Každý akcionář pak ručí pouze do výše vloženého kapitálu. Podmínkou pro

založení eropské společnosti je také nějaký mezinárodní prvek v podnikání, není tedy možné bezdůvodně takovou společnost vytvořit.

2.1.2 Německo

2.1.2.1 Offene Handelsgesellschaft

Offene Handelsgesellschaft (OHG) je obdobou české veřejné obchodní společnosti [15]. Jedná se o osobní společnost sdružující společníky s cílem provozovat obchodní činnost pod společným jménem. Taková společnost musí být zapsána v obchodním rejstříku u příslušného úřadu dle sídla společnosti. Pro založení OHG jsou potřeba minimálně 2 společníci. Všichni společníci ručí za své závazky neomezeně, a proto není potřeba pro založení OHG žádný kapitál [16].

2.1.2.2 Kommanditgesellschaft

Dalším typem osobní společnosti v Německu je komanditní společnost Kommanditgesellschaft (KG). V KG existují dva typy společníků — komandisté, kteří ručí omezeně, tedy pouze do výše svého vkladu, a komplementáři, kteří ručí neomezeně [15]. Rozdílná míra společníků musí být zapsaná v zápisu v obchodním rejstříku a má dopad na odlišná práva společníků ve společnosti. Komandisté nemohou zastupovat společnost nebo za ní jednat. Pro založení KG je potřeba kapitál v hodnotě 50 000 eur [17].

2.1.2.3 Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH), česká obdoba společnosti s ručením omezeným, je nejpoužívanější právní formou obchodní společnosti v Německu [18]. Jedná se o kapitálovou společnost, ve které můžou být společníci osoby fyzické i právnické. Základní kapitál musí být alespoň 25 000 eur a při zápisu společnosti do obchodního rejstříku musí být minimálně polovina kapitálu, tj. 12 500 eur, připsána na bankovním účtu společnosti [15]. Kapitálový vklad v tomto případě nemusí být pouze peněžitý. Nepeněžité kapitálové vklady musí být při zápisu společnosti do obchodního rejstříku vloženy celé a také musí být ve společenské smlouvě popsané a finančně ohodnocené.

2.1.2.4 Mini-GmbH

Speciálním typem GmbH je tzv. Mini-GmbH, který nabízí od roku 2008 vytvoření společnosti s ručením omezeným se základním kapitálem nižším než 25 000 eur [19]. Za účelem kompenzace nižšího počátečního kapitálu musí takové společnosti vyčlenit jednu čvrtinu svého ročního zisku, dokud se dohromady nenashromáždí suma dosahujícího základního kapitálu běžné společnosti s ručením omezeným, tedy 25 000 eur. Po dosažení minimálního kapitálu GmbH

se Mini-GmbH převede na GmbH. S výjimkou nižšího počátečního kapitálu se Mini-GmbH, co se týče legislativních povinností, nijak neliší od GmbH.

2.1.2.5 Aktiengesellschaft

Německou alternativou akciové společnosti je Aktiengesellschaft (AG). Obecně má v Německu AG dobrou reputaci mezi obchodními partnery, protože jsou formality při zakládní složitější než u ostatních typů obchodním společností [20]. Pro založení AG je potřeba alespoň jeden zakladatel a minimální základní kapitál je ze zákona 50 000 eur. Před vznikem společnosti musí být alespoň jedna čtvrtina kapitálu splacena [15].

2.1.2.6 GmbH & Co. KG

Německou zvláštností je právní konstrukce tzv. GmbH & Co. KG, případně UG (haftungsbeschränkt) & Co. KG, která umožňuje, aby do komanditní společnosti (KG) vstupovaly jako komplementáři společnosti s ručením omezeným (GmbH). Toto řešení se používá hlavně kvůli daňovým důvodům. Komanditní společnost se podle německého práva nepovažuje za právnickou osobu, a proto z příjmu takové společnosti neplatí společníci daň. Společníci platí pouze daň z příjmu fyzické osoby [15].

2.1.2.7 Pobočky

Každá zahraniční společnost zaregistrovaná mimo Německo může založit v Německu pobočku. V Německu existují dva druhy poboček, které se liší v míře nezávislosti na mateřské společnosti: selbständige Zweigniederlassung (autonomní pobočka) a unselbständige Zweigniederlassung (závislá pobočka) [21].

Autonomní pobočka je na organizační úrovni do určité míry nezávislá od mateřské společnosti a může jednat podle vlastního úsudku, tj. s plnou mocí uzavírat smlouvy. Autonomní pobočky mají vlastní kapitálové zroje, bankovní účty, účetnictví a musí být zapsány do obchodního rejstříku a na místních finačních úřadech.

Nezávislá pobočka nemá žádnou autonomii od mateřské společnosti. Takové pobočky se využívají na udržování kontaktů a zahájení podnikání v Německu. Nezávislá pobočka se nemůže samostatně podílet na běžných obchodních stycích a provádí pouze úlohy spojené s podporou mateřské společnosti. Vzhledem k tomu, že závislá pobočka nemá samostatnost vůči mateřské společnosti, není zapsána v obchodním rejstříku.

2.1.3 Spojené království

2.1.3.1 Limited Company

Limited Company je to nejčastěji používaná právní forma obchodní společnosti ve Spojeném království. V UK existují dva typy takové společnosti:

- Company Limited by Shares [22], ve které se ručí kapitálem. Tato forma je velmi podobná české formě společnosti s ručením omezeným. Členové takové společnosti vlastní akcie na základě vloženého kapitálu a ručí pouze částkou, kterou přispěli nebo se zavázali přispět. Tato forma společnosti může být dále Private (soukromá) či Public (veřejná). Hlavním rozdílem těchto dvou typů je, že veřejná smí nabízet podíl společnosti široké veřejnosti. Nejčastěji se využívá soukromá společnost s ručením omezeným, protože většina firem nechce prodávat podíl široké veřejnosti. Základní kapitál je 50 000 liber [23].

- Company Limited by Guarantee [22], ve které je ručení určeno danými stanovami. Členové v takové společnosti se zavazují k zaplacení předem určené částky, pokud se společnost dostane do likvidace.

2.1.3.2 Limited Liability Partnership

Limited Liability Partnership [24] je subjekt s vlastnostmi veřejné obchodní společnosti, ve které členové ručí omezeně. Tato forma podnikání spojuje omezené ručení se zdaňováním příjmů až na úrovni členů společnosti. Společnost nemusí podávat žádné daňové přiznání, ale pouze přerozděluje zisk svým členům, kteří zisk zahrnou do svých daňových přiznání. Nerezidentní členové sídlících v daňových rájích tedy neplatí ze svého příjmu nabytým v UK žádnou daň. Pro založení jsou potřeba minimálně 2 členové, kteří můžou být jak fyzickými, tak právnickými osobami.

2.1.3.3 Limited Partnership

Limited Partnership je obdobou české komanditní společnosti [25]. V takové formě společnosti existují dva typy společníků — komandisté (limited partners), kteří ručí pouze do výše vloženého vkladu, a komplementáři (general partners), kteří ručí neomezeně [22].

2.1.4 Francie

2.1.4.1 Entreprise Unipersonnelle à Responsabilité Limitée

Entreprise Unipersonnelle à Responsabilité Limitée (EURL) je společnost jedné osoby s ručením omezeným [26]. Tato forma společnosti má pouze jednoho společníka, kterým může být fyzická i právnická osoba. Jediný společník ručí za

společnost až do výše vloženého kapitálu a minimální kapitál je 1 euro. Kapitál může být i nepeněžitý. Během zakládání společnosti musí být splaceno alespoň 20 % peněžního kapitálu a zbytek se musí splatit do 5 let od založení společnosti [27].

2.1.4.2 Société à Responsabilité Limité

Société à Responsabilité Limité (SARL) je společnost s ručením omezeným. Tato forma je ve Francii nejrozšířenější právní formou. Počet společníku je omezen na 2—100 společníků, kteří můžou být jak fyzické, tak právnické osoby. Společníci ručí za společnost až do výše vloženého kapitálu a minimální kapitál je 1 euro, který může být také nepeněžitý. [26]

2.1.4.3 Société Anonyme

Société Anonyme (SA), neboli akciová společnost, je vhodná pro velké podniky [27]. Minimální kapitál je dle zákona 37 000 eur. Alespoň polovina kapitálu musí být splacena při založení společnosti a zbytek do pěti let. Kapitál může být složen z peněžitých i nepeněžitých vkladů. Pro založení SA je potřeba alespoň 7 akcionářů, kteří můžou být jak fyzické, tak právnické osoby.

2.1.4.4 Société à action simplifié

Société à action simplifié (SAS) je zjednodušená forma SA, protože k založení stačí pouze jedna osoba. Nevýhodou SAS je, že taková společnost nemůže veřejně nabízet své akcie [28]. Minimální hodnota kapitálu je 1 euro. Akcionáři ručí jen do výše vkladů [27].

2.1.4.5 Société en Nom collectif

Société en Nom collectif (SNC) je francouzská forma veřejné obchodní společnosti. Pro založení SNC není potřeba žádného kapitálu, protože společníci ručí společně a nerozdílně svým majetkem [28]. Společníci mužou být jak fyzické, tak i právnické osoby. Pro založení SNC jsou potřeba minimálně 2 společníci [27].

2.1.4.6 Société en Commandite Simple

Société en Commandite Simple (SCS) se podobá české komanditní společnosti. Pro založení jsou potřeba minimálně 2 společníci — komandista a komplementář. Pro založení SCS není nutný žádný kapitál. Komplementáři ručí za společnost celým svým majetkem a jsou tedy oprávněni řídit celou společnost. Komandisté ručí pouze do výše svých vkladů. Komandisté mají vkladovou povinnost, ale minimální výše není zákonem stanovena. [28]

2.1.4.7 Entreprise Individuelle à Responsabilité Limitée

Entreprise Individuelle à Responsabilité Limitée (EIRL) je společnosti, kterou řídí pouze jediná osoba. Majitel takové společnosti ručí pouze do výše majetku získaného při podnikání. [27]

2.1.4.8 Société en Commandite par action

Société en Commandite par action (SCA) je společnost s rysy akciové společnosti [28]. Ve společnosti figurují dva typy společníků — komplementáři a komandisté. Zajímavostí je, že společník může být zároveň komplementář i komandista. K založení SCA jsou potřeba alespoň 4 společníci, 1 komplementář a 3 komandisté. Komplementáří ručí za závazky společnosti neomezeně a komandisté pouze do výše svých nesplacených vkladů. Minimální výše kapitálu činí 37 000 eur.

2.1.4.9 Pobočky

Francouzská legislativa umožňuje zahraničním firmám nejdříve vytvořit Bureau de Représentation (reprezentativní pobočku) jako první krok při vstupu na francouzský trh. Poté může zahraniční firma založit Succursale (pobočku) či dokonce Filiale (dceřinnou společnost) [29].

Reprezentativní kanceláře se vytvářejí převážně za účelem dostat se do povědomí na místním trhu a také jeho mapování. Reprezentativní kancelář nemůže uzavírat obchody a smlouvy pro mateřskou společnost, a proto jsou nároky na registraci velmi nízké.

V další fází expanze zahraniční firmy na francouzský trh se může založit pobočka. Pobočky se musí registrovat jako jedna z forem obchodní společností ve Francii. Jako reprezentativní kancelář je pobočka legislativně součástí mateřské firmy, ale už může uzavírat obchody a smlouvy jménem mateřské firmy, a proto podléhají pobočky francouzským účetním a daňovým požadavkům.

Dceřiné společnosti jsou samostatnou právnickou osobou, a proto se musí registrovat jako samostatná společnost ve Francii s tím, že je kontrolována mateřskou společností. Dceřinná společnost jako podnikatelský subjekt podléhá všem právním, účetním a daňovým povinnostem jako každá jiná francouzská firma.

2.1.5 USA

V USA neexistuje jednotná úprava obchodních společností kromě federálního rámce o povinnostech a právech jednotlivých forem obchodních společností. Společnosti se tedy zakládají podle zákonů jednotlivých států.

2.1.5.1 Partnership

Partnership, v překladu partnerství, je forma podnikání, ve které společně podnikají dva a více obchodních partnerů. Každý ze společníků je zodpovědný za dluhy a závazky společnosti. V USA existují 3 typy partnerství:

- General Partnership se podobá českému ekvivalentu veřejné obchodní společnosti [30]. Společníci ručí za dluhy a závazky neomezeně. Společnost podává daňové přiznání, ale daně neplatí. Zisky se převádějí na společníky a tím se stávají osobním příjmem společníku, který se musí danit. [parafráze] Nevýhodou může být nejistá doba trvání partnerství, protože parterství zaniká v případě smrti či zániku kteréhokoliv z partnerů, nebo z předem dohodnutých důvodů. Při zakládání takové formy společenství je nezbytná důvěra, protože pokud jeden ze společníků jedná bez vědomí ostatních, zavazuje je stejně jako sebe.

- Limited Partership je obdobou české komanditní společnosti. Ve společnosti figurují dva typy společníků: komplementáři (general partners) a komandisté (limited partners). Komplementáři ručí za společnost neomezně a kapitálově kontrolují firmu. Komandisté ručí za závazky společnosti pouze do výše vloženého kapitálu.

- Limited Liability Partnership je poměrně nová forma společnosti, která byla do zákona přidána v roce 1996. Zodpovědnosti jednotlivých partnerů ve společnosti se liší stát od státu. V některých státech se pod touto formou společnosti můžou sdružovat pouze poskytovatelé služeb jako jsou účetní, právníci nebo realitní makléři. [31]

2.1.5.2 Corporation

Corporation, v překladu korporace, je právnická osoba, která může vydávat převoditelné akcie, a proto se může využívat k obchodním účelům jakéhokoliv druhu. Tento typ obchodní společnosti nabízí akcionářům ručení pouze do výše vloženého kapitálů jednotlivého akcionáře. Tato společnost se podobá české akciové společnosti. Korporace se může rozhodnout, zda platit daně jako jeden právní subjekt, nebo se daně budou platit jako příjmy jednotlivých akcionářů. [30]

2.1.5.3 Limited Liability Company

Limited Liability Company (LCC) je velmi hojně využívaná pro zastoupení firem založených mimo USA. Je to obdoba české společnosti s ručením omezeným. Společníci takové společnosti můžou být jednotlivci, korporace, jiné LCC či zahraniční subjekty a jejich počet není nijak omezen. Majitelé LCC ručí za společnost pouze do výše svého nesplaceného vkladu [30]. Zisk společnosti je zdaněn až na úrovni společníků. Po přerozdělení zisků mezi všechny společníky se jednotlivé podíly daní v rámci osobních příjmů [31].

2.1.5.4 Joint Venture

Joint Venture (JV) je společný podnik, kterou můžou založit dvě a více osob za účelem podnikatelské činnosti. Většinou se JV zakládají na kratší chvíle a poté, co jsou všechny cíle podnikatelského záměru splněny, podnik zaniká. V mnoho státech není tato forma uznávána jako právnická osoba. [30]

2.1.6 Vietnam

2.1.6.1 Công ty trách nhiệm hữu hạn

Công ty trách nhiệm hữu hạn je společnost s ručením omezeným. Členové ručí za závazky společnosti do výše vloženého kapitálu [32]. Pro založení společnosti s ručením omezením je ve Vietnamu je potřeba pouze jedna osoba [33]. Maximální počet členů je potom stanoveno na 50 členů. Minimální základní kapitál není ze zákona stanovený, ale autority očekávají u zahraničních firem základní kapitál odpovídající velikosti podniku [34].

2.1.6.2 Công ty cổ phần

Další formou obchodní společnosti ve Vietnamu je akciová společnost. Jedná se o společnost s ručením omezeným založenou na akciích Podle vietnamského zákona je to jediný typ společnosti, která může vydávat akcie. Základní kapitál je rozdělen všem akcionářům ve formě akcií podle vloženého kapitálu. Pro vznik akciové společnosti jsou potřeba alespoň 4 akcionáři. [32]

2.1.6.3 Công ty hợp danh

Zahraniční firma může na vietnamský trh vstoupit pomocí formy, která je podobná české komanditní společnosti. Pro založení takové společnosti jsou potřeba minimálně 2 partneři, kteří budou ručit za společnost neomezeně, tedy celým svým majetkem. Společnost pak může mít navíc partnery, kteří už ručí pouze ve výši vloženého kapitálu. [33]

2.1.6.4 Pobočky

Zahraniční společnosti si můžou ve Vietnamu otevřít reprezentativní kancelář, která ze zákona nesmí provádět žádné obchodní činnosti za účelem zisku. Reprezentativí kancelář je oprávněna pouze provádět průzkum trhu nebo propagovat svojí mateřskou společnost. [32]

Pobočky ve Vietnamu nejsou běžnou formou pro zastoupení či prezentování zahraniční firmy na vietnamském trhu, protože je to povoleno pouze v některých odvětvích [32]. Nejedná se o nezávislou právnickou osobu a narozdíl od reprezentativní kanceláře může pobočka provozovat obchodní činnosti za účelem zisku.

2.2 Bitcoin

Bitcoin je zcela první decentralizovaná digitální měna a open-source P2P (peer-to-peer) platební síť. Decentralizace Bitcoinu je dána tím, že v bitcoinové síti neexistuje žádná centrální autorita, která by v celé síti mohla nějakým způsobem rozhodovat [35]. První zmínka o Bitcoinu se datuje k 31. 10. 2008, kdy byl pod pseudonymem Satoshi Nakamoto vydán dokument Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System [36]. V lednu následujícího roku byla vydána první verze Bitcoinu. Doteď není známa pravá identita Satoshiho Nakamoty a neví se ani přesně, jestli je za vznikem Bitcoinu jeden člověk či skupina lidí.

Základem celé bitcoinové sítě je technologie zvaná blockchain, což je decentralizovaná databáze, která slouží jako veřejná účetní kniha všech bitcoinových transakcí. Dohled nad blockchainem nemá žádná centrální autorita, nýbrž všechny uzly, které jsou součástí celé sítě a využívají speciální software k tomu určený. Nové transakce jsou vysílány uzlům sítě, které transakce ověří, přidají do své kopie účetní knihy a následně tyto nové záznamy předají ostatním uzlům. K dosažení nezávislé kontroly a potvrzení transakcí je tedy potřeba, aby měl každý uzel kopii účetní knihy všech předchozích bitcoinových transakcí. Přibližně šestkrát za hodinu je vytvořen blok nově přijatých transakcí, který je pak po ověření přidán do blockchainu. Ověření transakcí probíhá pomocí speciálního softwaru, který dokáže určit, jestli jsou Bitcoiny v transakcích opravdu ve vlastnictví odesílatelů. Bloky jsou nakonec přidány do blockchainu na základě kryptografických pravidel, a proto není možné v budoucnu přidané bloky nějakým způsobem modifikovat, protože uložené informace nových bloků vždy závisí na informacích předchozích bloků. Odtud se takové databázi říká blockchain, do češtiny se to může volně přeložit jako posloupnost bloků. [37]

Pochopení fungování Bitcoinu je velmi složité, avšak z hlediska koncových uživatelů, tedy posílání a přijímání takové měny, je používání velmi snadné a neliší se to nijak od převodu peněz pomocí internetového bankovnictví. Nákup Bitcoinu v této době je také velmi jednoduché. Stačí se zaregistrovat na internetových burzách specializujících se na kryptoměny a za reálné peníze

Bitcoin koupit. Mezi nejznámější burzy patří Bitfinex, Coinbase nebo Bitstamp. Většina burz přijímá platby bankovním převodem či dokonce platební kartou a za nákup Bitcoinu si účtují poplatky. Jakmile jsou Bitcoiny úspěšně zakoupeny, tak se uloží do virtuální peněženky a majitel s nimi nakládá podle svých představ — může je posílat do jiných peněženek nebo platit v obchodech. [38]

Kryptoměny, a hlavně Bitcoin, zažívají během posledních let velký rozmach. Na konci roku 2017 byla dokonce hodnota jednoho Bitcoinu kolem 20 000 dolarů, což je nejvíc od roku 2009 [39]. Taková čísla budí pozornost u obchodníků, kterým se otevírají další dvěře, jak nalákat nové zákazníky refplatbabtc. Mezi hlavní výhody, proč začít přijímat platby Bitcoinem patří:

- Nižší poplatky. Většina obchodníků musí platit za transakce platební kartou poplatky, které jsou u bitcoinových transakcí nižší či dokonce nulové.

- Rychlost. Bitcoinové transakce jsou přijaty a potvrzeny v rámci desítek minut narozdíl od transakcí platebních karet, ze kterých dostávají obchodníci peníze až po několika týdnech.

- Globálnost. Obchodník může přijímat platbu z jakéhokoliv země na světě bez nutnosti placení poplatků spojených se zahraničními platbami.

Přijímání bitcoinových plateb s sebou nese ale také negativa:

- Volatilita. Hodnota Bitcoinu je extrémně nepředvídatelná. Na začátku byla hodnota 1 Bitcoinu nižší než 1 dolar. Na konci roku 2017 byla hodnota 1 Bitcoinu dokonce 20 000 dolarů, avšak do nového roku vstoupil Bitcoin už pouze s hodnotou kolem 13 000 dolarů. Existují však služby, které zajistí, že budou kryptoměny převedeny ihned do zvolené měny jakmile obchodník přijme platbu, jako je například BitPay.

- Investice. Kvůli volatilitě Bitcoinu jeho majitelé raději drží kryptoměnu jako investici a nebudou ji používat na placení. Může se totiž stát, že za týden bude hodnota utraceného Bitcoinu výrazně větší. Placení Bitcoinem je také nevýhodné, pokud se platí malé částky, protože se musí platit transakční poplatky.

- Decentralizace. Decentraizace je jak výhodou, tak i nevýhodou. Protože se jedná o novou a velmi rychle se rozvíjející se věc, neexistují v mnoho státech regulace a zákony týkají se této problematiky a to může hodně lidí odrazovat od používání Bitcoinu. Hodně států dokonce rovnou Bitcoin zakázala.

2.2.1 Německo

Průzkum [40], zveřejněný německým spolkem Bitkom, zjistil, že téměř dvě třetiny Němců mají povědomí o Bitcoinu. Podle spolku Bitkom se informovanost o Bitcoinu zdvojnásobila od roku 2016 a zčtyřnásobila od roku 2013. Výsledek průzkumu ukázal, že 4 % z 1000 respondentů vlastní Bitcoin a 19 % uvedlo, že mají představu o tom, jak Bitcoin koupit. Valná většina však uvedla, že nemá zájem o žádnou kryptoměnu. Na základě průzkumu se spolek Bitkom domnívá, že 72 % respondentů nemá žádný zájem o Bitcoin kvůli vysoké cenové volatilitě a nedostatečné znalosti o vhodném použití. Německé ministerstvo financí (Bundesministerium der Finanzen) vydalo 27. února 2018 čtyřstránkový dokument, v němž je uveden jeho postoj týkající se danění Bitcoinů a ostatních kryptoměn. Z dokumentu vyplývá, že je Bitcoin považován za legální platební prostředek, a proto při placení takovou měnou podléhá stejným daňovým požadavkům jako ostatní platební prostředky [41].

2.2.2 Spojené království

Bitcoin není v britské legislativé v žádném smyslu zakázán, avšak zisky a ztráty z investic do Bitcoinu musí být zdaněny jako jiný kapitálový majetek. Ministerstvo financí UK však plánuje nové zákony týkající se regulace kryptoměň kvůli obavám z financování terorismu a praní špinavých peněz. V plánu je zahrnuto pravidlo, které donutí za určitých okolností odhalovat identitu majitelů Bitcoinu. Ministerstvo financí chce nejdříve provést studii týkající se rizik a přínosů kryptoměň, možné dopady budoucích regulací a také způsob, jakým se ostatní země staví k Bitcoinům a kryptoměnám obecně. Ministerstvo dále dodává, že v tuto chvíli existuje velmi málo regulací a investoři tak nejsou vůbec chráněni. [42]

2.2.3 Francie

Francouzský ministr financí v lednu 2018 oznámil, že bude vytvořena speciální pracovní skupina, která bude mít na starost návrh a vytváření regulací kryptoměn s cílem zabránit jejich zneužití [43]. Francie spolu s Německem dokonce vyzývají ostatní státy k jednotným gobálním regulacím Bitcoinu a ostatních kryptoměn [44]. Oba státy společně vyzvaly skupinu zemí G20 ke spolupráci a v dopise adresované argentiské vládě, která v době psaní bakalářské práce předsedala G20, vyjádřily obavy ohledně zneužití kryptoměň. Co se týče danění kryptoměn byla Francie i v této oblasti velmi přísná. Do dubna roku 2018 se odvádělo 45 % ze zisků z prodeje kryptoměn. Francouzská Státní rada (Conseil d'État) však oznámila, že zisky z prodejů kryptoměň by měly být považovány za kapitálové zisky movitého majetku, a proto by daňová sazba měla klesnout na 19 % [45].

2.2.4 USA

Spojene státy americké v době psaní této práce neměla žádný ucelený směr, jak se vydat k regulaci Bitcoinu a ostatních kryptoměň. Podle asistenta prezidenta a koordinátora kybernetické bezpečnosti čeká USA ještě dlouhá cesta k smysluplné regulaci kryptoměn. Asistent prezidnta zdůraznil, že je neprve potřeba porozumět všem rizikům a přínosům využívání takových měn, a dodal, že strach má především z nelegálních aktivit, které jsou špatně vystopovatelné kvůli využití nějakých z kryptoměn. [46]

2.2.5 Vietnam

Vietnamská národní banka (Ngân hàng Nhà nước Việt Nam, dále pouze VNB) vydala 30. 10. 2017 prohlášení [47], že používání Bitcoinu a ostatních kryptoměň jako forma placení bude od 1. 1. 2018 zakázané. Nelegální používání kryptoměň jako platební prostředek bude předmětem saknci ve výši 150 milionů až 200 milionů VND.

Nicméně nejistota ohledně definice kryptoměň stále převládá. Podle vietnamské legislativy není zřejmé, jestli jsou kryptoměny považovány za peníze nebo komoditu, protože v prohlášení VNB není žádná zmínka o tom, že investovat do Bitcoinu nelegální není. Ihned poté, co VNB vydala prohlášení, společnost Vietnam Bitcoin Company Limited, která vlastní oblíbenou vietnamskou burzu na kryptoměny, zveřejnila oznámení, na kterém uvádí, že neporušují žádný zákon. Podle Vietnam Bitcoin Company Limited současný zákon neupřesňuje, zda je Bitcoin měnou, komoditou či platebním nástrojem, a tím pádem obchodování s Bitcoinem nejsou platební služby. Společnost dále dodala, že není zakázáno obchodovat s Bitcoinem jako s druhem nehmotného zboží.

2.3 Apple Pay

Apple Pay je platební služba od společnosti Apple, která umožňuje uživatelům provádět platby pomocí iPhone, Apple Watch, iPad nebo Mac. Služba byla představena 9. října 2014 a zpočátku byla dostupná pouze v USA. Postupně se však služba rozšířila i do dalších zemích. Dnes je Apple Pay dostupné už u stovek bank ve 27 zemích po celém světě [48]. V České republice Apple Pay ještě dostupné není, ale některé banky už nepřímo potvrdily, že o tuto službu mají zájem a čeká se pouze na Apple [49].

Ne všechny případy užití Apple Pay jsou však dostupné na všech zařízeních od společnosti Apple. Platba v kamenných obchodech je dostupná pouze pro zařízení iPhone nebo Apple Watch. Tyto zařízení v sobě obsahují NFC (near field communication) čipy, které se využívají i v běžných platebních kartách, a proto pro Apple Pay nejsou potřeba speciální terminály. Apple Pay umožňuje také uživatelům provádět nákupy v rámci aplikací nebo webových

stránek, které používají rozhraní Apple Pay API. Toto využití Apple Pay není dostupné jenom pro mobilní telefony iPhone, ale také pro zařízení typu iPad nebo Mac. Tyto zařízení disponují tzv. TouchID (čtečka otisků prstů) nebo FaceID (čtečka geometrie obličeje), což jsou zabezpečovací technologie, které jsou založené na biometrických údajích majitele zařízení. Tyto technologie slouží jako dvoufaktorové ověření platebních karet na přístroji. Pro počítače Mac, která nemají TouchID, se využívá jako dvoufaktorové ověření mobilní telefon iPhone nebo chytré hodinky Apple Watch, které musí být s počítačem spárované.

K tomu, aby uživatel mohl naplno využívat Apple Pay, musí být splněny následující podmínky:

- Uživatel musí vlastnit podporované zařízení s určitou verzí operačního systému.
- Uživatel musí mít založený účet u podporované banky v podporované zemi.
- Uživatel musí vlastnit kartu podporovaného vydavatele karet. Apple Pay podporuje platební karty od American Express, MasterCard a Visa. [50]

Nastavení a použití služby je velmi jednoduché. Uživatel si přidá a uloží platební kartu do zařízení buď zadáním všech potřebných informací a nebo pomocí fotoaparátu, pokud jím zařízení disponuje, který kartu naskenuje. Některé karty potřebují potvrzení ve formě telefonátu či e-mailu od banky. Jakmile je karta schválena, může uživatel začít využívat výhod Apple Pay. Při placení v obchodech pak uživatel spustí aplikaci, autorizuje kartu buď pomocí TouchID nebo FaceID a přiloží telefon k terminálu. Proces placení na webových stránkách nebo v aplikacích je velmi podobný. Uživatel je při placení vyzván k autorizaci platební karty. Po tom, co je karta autorizována, proběhne platba.

S aplikací Apple Pay nejsou data kreditní karty, ani v šifrované podobě, uložena na zařízeních nebo na serverech společnosti Apple. Stejně tak žádné údaje o kreditní kartě nejsou nikdy uloženy na serverech obchodníka. Když uživatel poprvé přidá platební kartu do Apple Pay, informace o kartě jsou okamžitě zašifrovány a bezpečně odeslány do příslušné sítě platebních karet. Po validaci platební karty příslušnou sítí platebních karet je speciální token odeslán zpět do zařízení, kde se bezpečně uloží do tzv. Secure Element [51], což je nezávislý čip obsahující zašifrovaná data. Token se používá místo skutečného čísla kreditní karty a je to náhodně vygenerované 16 místné číslo, takže není možné z tokenu nějakými matematickými či kryptografickými postupy získat informace o platební kartě. Jakmile uživatel potvrdí transakci, iPhone odešle token obchodníkovi, který ten samý token přepošle síti platebních karet, kde se k tokenu napamují informace o platební kartě. Nakonec síť platebních karet kontaktuje banku, která platební kartu vydala, a žádá o autorizaci. Pokud

je karta potvrzena, příslušná banka kontaktuje přímo obchodníka, že je vše v pořádku a transakce může být uskutečněna. Tento proces je oproti použití normálních platebních karet mnoho bezpečnější, neboť obchodníci nedrží žádné informace o platebních kartách, ale pracují pouze s tokenem. Obchodníci se tedy nemusí bát, že informace zákazníků budou zneužity při narušení jejich bezpečnosti systémů. Další vrstvou zabezpečení celé služby Apple Pay je ještě dynamicky generovaný CVV (card verification value) kód a kryptogram. CVV je třímístný řetězec číslic umístěny na zadní straně všech platebních karet, v případě Apple Pay je to dynamicky generovaný řetězec, který je přímo navázán na token. Kryptogram pak slouží jako jednoznačná identifikace zařízení, na kterém byl token vytvořen. Token tedy nelze použít bez doprovodného kryptogramu a kryptogram zajišťuje, že token lze použít pouze ze zařízení, na kterém byl původně vytvořen. [52]

Apple Pay může v budoucnu být pro ElateMe určitě přínosem. Implementace Apple Pay do klienta iOS či do webové aplikace sluby ElateMe nebude složitá, protože Apple má pro vývojáře vytvořený velmi přehledný a ucelný postup, jak Apple Pay integrovat do stávajících mobilních a webových aplikcí. Apple Pay může nabídnout ElateMe jednoduchý a intiutivní způsob posílání peněz a uživatelé můžou tím pádem velmi rychle přispět na dárek. Důležité je také to, že za Apple Pay nemusí obchodníci a hlavně zákazníci platit žádné poplatky navíc [53].

2.4 Platební karty

Platební karty jsou součástí bezhotovostního platebního systému. Tyto karty umožňují jejich majitelům získat přístup k prostředkům na bankovních účtech, provádět elektronické platby nebo vybírat peníze z bankomatů.

Platební karty můžeme rozlišovat podle způsobu zúčtování, tedy jakým způsobem banka strhává peníze. Podle způsobu zúčtování dělíme karty na debetní a kreditní. Debetní platební karta je pevně svázaná s bankovním účtem. Použitím takové karty se čerpají pouze peníze, které jsou uložené na bankovním účtu. Kreditní karta není napojena na běžný účet, ale na účet úvěrový. Každá transkace takovou kartou znamená čerpání úvěru od banky. Úvěr se pak musí v dohodnutém termínu splatit.

Další způsob, jak můžeme platební karty rozlišit, je podle použitých technologií. Tímto způsobem se karty můžou dělit na embosované, s magnetickým proužkem, s čipem a bezkontaktní. Embosované karty se poznají podle toho, že jsou identifikační údaje na kartě vyražené. Platební karty s magnetickým proužkem se poznají podle tmavého magentického pruhu na zadní straně karty. Na magnetickém pruhu jsou uloženy údaje o kartě a jejím držiteli, které jsou potřebné k provedení platby či výběru z bankomatu. Platební karty s čipem umožňují díky vyšší míře zabezpečení elektronické transakce. Bezkontaktní karty umožňují placení na speciálních terminálech pouze přilo-

žením. Plátce nemusí kartu vkládat do terminálu a při nižších částkách (v ČR je to do 500 Kč) není potřeba zadávat PIN (personal identification number). [54]

2.4.1 Německo

Narozdíl od jiných zemí zůstává hotovost i během posledních let v Německu preferovanějším způsobem platby. Toto vyplývá z průzkumu německé centrální banky (Deutches Bundesbank) z roku 2017. Při předložení výsledků průzkumu oznámil člen představenstva Carl-Ludwig Thiele, že: *„hotovost zůstává nejoblíbenějším platebním prostředkem v Německu“* [55]. Zároveň ale dodal, že všechny formy bezhotovostních plateb jsou na vzestupu. Německá centrální banka tento průzkum provádí každé 3 roky od roku 2008 a cílem je prověřit, jakým způsobem domácnosti používají bezhotovostní a hotovostní platby při nákupu.

Podle průzkumu Němci nosí v peněženkách průměrně hotovost ve výši 107 euro. Tato částka se od roku 2008 téměř nezměnila. Z průzkumu dále vyplývá, že většina nákupů do 50 euro byla zaplacených hotovostí a dokonce v 96 % případů nákupů do 5 eur je preferovaný způsob zaplacení hotovostí. U nákupů nad 50 eur preferují Němci bezhotovostní platby.

Z průzkumu dále vyplývá, že podíl plateb v hotovosti, z hlediska objemu, klesl poprvé od zahájení výzkumu pod 50 %. Ve srovnání s předchozím průzkumem v roce 2014 klesl podíl hotovostních plateb z více než 53 % na méně než 48 %. Podíl placení debetní kreditní kartou také od posledního průzkumu vzrostl o necelých 6 % a celkový podíl tak dosahuje až na 35 %. Kreditní karty byly rovněž používány častěji než dříve, avšak stále představují méně než 5 % celkového objemu. Navzdory malé podpoře bezkontaktních plateb ze strany maloobchodníků poprvé vzrostl podíl bezkontaktních platebních karet na 1 %.

Převážná většina respondentů, až 88 %, vyjádřila nezměněnou preferenci za platbu v hotovosti a silně odmítá myšlenku zrušení hotovosti nebo omezení jejího využívání. V této souvislosti se 96 % respondentů obává, že v případě neexistence hotovosti by určité skupiny ve společnosti, např. starší osoby, měly potíže s uskutečňováním plateb. Převážná většina považovala hotovost za důležitý faktor při kontrole osobních výdajů a zachování anonymity. Podle průzkumu čtyři z pěti respondentů věří, že zbavování hotovosti by je značně omezilo. Všechny čtyři průzkumy o chování plateb provedené centrální německou bankou až dosud ukazují, že celková spokojenost s klasickými způsoby platby je vysoká. Nicméně nejnovější průzkum odhaluje vysokou míru růstu oblíbenosti nejmodernějších platebních systémů.

2.4.2 Spojené království

Používání platebních karet ve UK je velmi oblíbené. To potvrzuje i trend neustálého zvyšování počtu platebních karet, které britští spotřebitelé vlastní.

V roce 2016 byl celkový počet platebních karet 164 milionů. Vrcholem roku 2016 byl mimořádný růst počtu bezkontaktních platebních karet, kterých bylo v oběhu 103 milionů, což je 26% nárůst od roku 2015. Počet debetních karet se mírně zvýšil o 0,8 % na téměř 100 milionů, což pravděpodobně odráží již velmi vysoký počet debetních karet v celé britské populaci, což omezuje potenciál výrazného růstu. Počet kreditních platebních karet ale klesl o 0,7 % s celkovým počtem 59 milionů karet. Během posledního desetiletí se počet majitelů debetních platebních karet zvyšoval, zatímco počet majitelů kreditních platebních karet byl do značné míry stabilní. Přibližně 51 milionů dospělých ve UK, což představuje 96 % obyvatel, má debetní kartu. Přibližně 32 milionů dospělých, což představuje 60 % obyvatel, má kreditní kartu.

Platby kartou nadále v roce 2016 silně rostly. Počet transakcí se zvýšil o 10 % na 19 miliard, což činí 904 miliard dolarů. Mimořádný růst zaznamenalo používání bezkontaktních karet. Bezkontaktní platby se staly zavedeným způsobem placení a poskytují alternativu k hotovosti pro transakce s nižší hodnotou. Do konce roku 2016 bylo ve UK 27 % nákupů uskutečněno bezkontaktně. Počet plateb na internetu se také zvětšil, napomohly tomu hlavně nové technologie a měnící se spotřebitelské návyky. Až 35 % výdajů platebních karet bylo na online platby. [56]

2.4.3 Francie

Ve Francii se od roku 2000 neustále zvyšuje počet bezhotovostních plateb, přičemž počet transakcí roste v průměru o 3,6 % ročně. V roce 2015 bylo zaznamenáno 20,2 miliardy transakcí, což je o 6 % více než v roce 2014. Trh bezhotovostních plateb tak představoval v roce 2015 26,7 miliard eur. [57]

Z hlediska objemu byla více než polovina, tj. 51 %, bezhotovostních plateb ve Francii provedena platební kartou, a proto je preferovanou platební metodou francouzskými občany. Tento trend byl posílen hlavně vývojem bezkontaktních platebních karet. Počet transakcí pomocí platebních karet se v porovnání s rokem 2014 zvýšil o 14 % a dohromady za rok 2015 bylo ve Francii provedeno 10,3 miliard takových plateb. [57]

2.4.4 USA

Americká firma TSYS provedla v roce 2017 průzkum zabývající se trendy platebních návyků amerických spotřebitelů. Firma TSYS ve své studii tvrdí, že s vyšším počtem používání chytrých mobilních telefonů roste také povědomí a zájem spotřebitelů o využívání digitálních peněženek na jejich zařízeních. Na vzorku 1200 respondentů bylo zjištěno, že placením pomocí chytrých mobilních telefonů je čím dál tím oblíbenější a to hlavně u mladších spotřebitelů.

Tento trend dále ovlivňuje hojné používání bankovních aplikací. Z odpovědi všech respondentů se zjistilo, že 56 % lidí používá mobilní telefon k posílání peněz jiným osobám a 51 % lidí platí v obchodech mobilním telefonem namísto platební kartou. Z výsledků studie také vyšlo najevno, že američtí spotřebitelé raději platí kreditní kartou, když nakupují on-line, a stále více nakupují prostřednictvím mobilních aplikací svých oblíbených obchodů. Až 66 % spotřebitelů je obeznámeno s platbami v rámci mobilních aplikací. Podle očekávání mají největší povědomí o takových platbách mladší spotřebitelé — 85 % respondentů ve věku 18—24 let a 88 % vě věku 25—34 let. [58]

2.4.5 Vietnam

Vietnam usiluje o dosažení 90% bezhotovostní ekonomiky do roku 2020 snížením hotovostních transakcí a zvýšením elektronických plateb [59]. Avšak pouze 30 % občanů má bankovní účet a 90 % současných transakcí je stále hotovostních, a proto čeká Vietnam stále ještě mnoho práce.

Vzhledem k tomu, že stále více zákazníků začíná používat technologie pro provádění bankovních transakcí, Vietnam nabízí obrovský potenciál pro digitální bankovnictví. S rostoucím přístupem k internetu začínají vyvíjet komerční banky služby internetového bankovnictví. Téměř 44 % zákazníků bank využívalo v roce 2016 internetové bankovnictví.

Trh s bankovními kartami ve Vietnamu se v průběhu let stabilně rozrůstá a v současné době je v oběhu 111 milionů platebních karet, což odpovídá 11,36% nárůstu v porovnání s rokem 2015. Avšak pouze 15 % držitelů používalo platební karty v roce 2016 aktivně. Hlavním důvodem je nedostatek bankomatů v zemědělských oblastech, kam spadá 70 % obyvatel, přestože se počet bankomatů v roce 2016 zvýšil o 5,39 %. [60]

Situace s platebními kartami se ale podle studie firmy Visa ve Vietnamu lepší [59]. Podle studie, která vychází z odpovědi 500 respondentů, 62 % spotřebitelů preferuje bezhotovostní platby. Z průzkumu byl také zjištěn další pozitivní ukazatel pro bezhotovostní ekonomiku. Alespoň jednou za měsíc nakupuje na internetu 83 % respondentů, což je o 11 % více než v roku 2015.

2.5 Bankovní domy a jejich možnost integrace

Důležitým bodem, který je potřeba vyřešit při expanzi celé služby ElateMe, je výběr bankovních domů a účtů v nich. Cílem ElateMe je vybírat peníze na dary tak, aby byly transakční náklady co nejnižší. Dárce by ElateMe nepoužil, pokud by musel zaplatit vysoké transakční náklady, které by mohly převyšovat samotný příspěvek na dárek. Není tedy výhodné mít centrální účet v české bance a posílat na něj a z něj veškeré platby i z jiných zemích. Jako řešení se jeví tedy zřízení bankovních účtů i v jiných zemí, kde bude ElateMe operovat.

Pod iniciativou EU (zejména Evropské komise a Evropské centrální banky) a European Payment Council (Evropská platební rada, dále jenom EPC)

vznikl projekt s názvem Single Euro Payments Area (Jednotná oblast pro platby v eurech, dále pouze SEPA). Do projektu jsou zapojeny všechny členské země EU, Island, Lichtenštejnsko, Norsko, Monako a Švýcarsko. Cílem tohoto projektu je vytvoření společného prostoru a zrušení hranic při uskutečňování plateb v eurech. [61]

Od 21. 11. 2017 jsou dokonce v provozu instatní SEPA platby, díky kterým se může posílat až 15 000 eur na jiný bankovní účet v rámci desítek sekund. Tyto instantní platby se zatím můžou uskutečnit v těchto zemích: Rakousko, Estonsko, Německo, Itálie, Lotyšsko, Lichtenštejnsko, Nizozemsko a Španělesko. Tento typ SEPA platby se bude postupně rozšiřovat i do ostatních zemí EU v roce 2018 a 2019. [62]

Poplatky za SEPA platby v rámci eurozóny nejsou obecně vysoké, často jsou i zdarma. Díky SEPA platbám tedy nebude nutné v rámci eurozóny zakládat v každé zemi bankovní účet. Avšak pro ostatní země bude stále potřeba založit bankovní účet, protože by byly transakční náklady výrazně vyšší a při převodu peněz by ještě často docházelo k nevýhodné konverzi měn.

Důležitým kritériem při výběru banky je také možnost integrace bankovního účtu s vnitřními systémy aplikace, tedy jestli banka nabízí API, přes které se můžou automatizovat některé procesy týkající se posílání a správy plateb. Při psaní této bakalářské práce byla služba ElateMe integrována s API bankovnictvím od Fio banky [63]. To umožňuje automatizované zadávání příkazů a získávání dat z bankovního účtu. Pokud by bankovní účet nebyl propojený s vnitřními systémy služby, tak by se musely obdarovaným lidem posílat peníze ručně. Při velkém mnoství darů tak může velmi snadno nastat nějaká chyba. S automatizovanou správu účtu pomocí API se po vybrání dostatečného mnoství peněz vytvoří automaticky platební příkaz dané osobě. Tím se sníží pravděpodobnost lidských chyb a může to také ušetřit mnoho času, lidských zdrojů a peněz.

V lednu roku 2018 skončila dvouletá lhůta transpozice směrnice PSD2 (Payment Services Directive 2) do národní legislativy v jednotlivých členských státech EU [64]. Směrnice PSD2, vydaná Evropským parlamentem a Radou EU, má za cíl jednotný a integrovaný platební trh. Nejdůležitější změnou je otevření přístupu k bankovním informacím třetím stranám, pokud si to bude zákazník přát. To znamená, že uživatel může povolit aplikacím třetích stran přístup k informacím jeho bankovního účtu. Taková aplikace pak bude mít např. veškerý přehled o všech transakcích, zůstatku nebo bankovních účtů u jiných bank. Externí aplikace budou moc dokonce s povolením uživatele iniciovat platební příkazy. K informacím a datům bank a jejich zákazníků se bude moc přistupovat přes API, které banky podle požadavků EU vytvoří.

Mnoho bank však během psaní této práce nenabízelo žádný přístup k datům bankovních účtu přes API. Velká většina bank, které API nabízí, dovoluje pouze získávat informace z bankovních účtů. Málokteré banky tedy dovolují automatizovaně převádět peníze na jiné účty. Velké nadnárodní banky jako HSBC, BNP Paribas, Bank of America, City Group, Barclays, Deutche Bank

a UniCredit sice přístup k bankovním účtum přes API nabízí, ale vytvářet platební příkazy lze pouze u 4 z vyjmenovaných bank (BNP Paribas, Bank of America, Citi Group, Barclays). Bude tedy ještě chvíli trvat, než se všechny banky plně otevřou svým zákazníkům a aplikacím třetích stran, a tak je zatím pro ElateMe důležité vybírat bankovní domy a účty na nich na základě transakčních a provozních nákladů.

2.6 Transakční náklady

V době psaní této bakalářské práce byly pro účely ElateMe použitelné tyto platební kanály:

- převod peněz na bankovní účet,
- platba platební kartou,
- platba pomocí platebního zprostředkovatele (tzv. payment processor).

Platba převodem peněz na bankovní účet bezkonkurenčně vede v minimálních transakčních nákladech. Převod peněz v rámci jedné země je z velké většiny vždy zdarma. To neplatí u přeshraničních plateb, za které si banky účtují poplatky ve výší desítek až stovek korun. Pro minimalizaci transakčních nákladů je tedy nutné založit bankovní účet v každé zemi, kde bude ElateMe operovat. V rámci eurozóny ale stačí založit pouze jeden účet díky SEPA platbám (více v kapitole 2.5), za které občané EU za přeshraniční platbu do SEPA země zaplatí stejnou částku jako kdyby to byla platba tuzemská. Za platby převodem budou tedy nebudou tedy žádné transakční náklady.

Do procesu placení platební kartou zasahuje mnoho účastníků jako jsou platební brány, zprostředkovatelé platebních karet, vydavatelé karet a banka samotná. Všechny zúčastněné strany platebního procesu placení kartou si samozřejmě za své služby účtují poplatky. Průměrný transakční náklad za platbu kartou se pohybuje okolo 2 % [65].

Platba prostřednictvím platebního zprostředkovatele se od přímé implementace s bankou, liší v tom, že do procesu vstupuje třetí entita — platební zprostředkovatel. Jedná se typicky o PayPal a podobná řešení. Takové služby mají v sobě integrované různé platební systémy, a tak ElateMe bude stačit implementovat pouze řešení platebního zprostředkovatele. Za každou transakci se pak účtují poplatky, které se pohybují v rámci jednotek procent. ElateMe používá službu Braintree Payments, která si za jednotlivé transakce účtuje 1,9 % + 0,3 eur [66] a je dostupná ve 45 zemích na světě.

Veškeré zmíněné náklady jdou na vrub společnosti ElateMe s. r. o., která z ekonomických důvodů tyto poplatky hradit nemůže. Společnost se proto rozhodla, že uživatelům spočítá dodatečnou částku za transakční náklady a přičte k darované částce. Je tedy velmi kritické, aby transakční náklady byly

co nejnižší. Vysoké transakční náklady by mohly vést k neochotě uživatelů službu ElateMe používat.

V tabulce 2.1 je názorně spočítána problematika celkových nákladů pro různé částky příspěvků. Částky jsou uvedeny v českých korunách. Pro jiné měny stačí tuto částku převést podle aktuálních kurzů, protože jsou transakční náklady v všech zemích velmi podobné. V tabulce jsou vypočítány transakční náklady za platby kartou, platby prostřednictvím platebního zprostředkovatele a rozsah reálné donace, kterou uživatel ElateMe zaplatí. Transakční náklady za platbu platby převodem jsou skoro u všech bank nulové, proto nejsou zobrazeny v tabulce. Náklady za platby kartou se počítaly jako 2 % z darované částky. Braintree si účtuje za transakci 1,9 % z darované částky plus 0,3 eur, což je během psaní této práce přibližně 7,7 Kč.

Tabulka 2.1: Transakční náklady

Donace	Platební karta	Braintree	Rozsah reálné donace
250 Kč	5 Kč	4,75 Kč + 7,7 Kč	250—262 Kč
500 Kč	10 Kč	9,5 Kč + 7,7 Kč	500—517 Kč
1000 Kč	20 Kč	19 Kč + 7,7 Kč	1000—1026 Kč

2.7 Agregátory e-shopů a významné e-shopy

Jelikož je obchodní model ElateMe založený na partnerských programech, je důležité si před expanzí zmapovat nejvýznamnější e-shopy či agregátory e-shopů v jednotlivých zemích. Pro vyhledání nejpoužívanějších e-shopů jsem použil službu Similar Web [67], která zobrazuje různé statistiky a informace o webových stránkách. Tyto informace a statistiky jsou velmi užitečné při analýze trhu. I když se přesně neví, z jakých zdrojů se statistiky vytvářejí, a jak moc jsou statistiky přesné, Similar Web patří i přes to k jedné z nejpoužívanějších služeb k mapování trhů [68].

Pro každou zemi jsem tedy vyhledal tři nejnavštěvovanější e-shopy. Do vyhledání jsem zadal kategorii „Shopping“ a pro první 3 nejnavštěvovanější stránky jsem vždy vyhledal počet návštev stránek za duben 2018, procento návštěv doporučených z jiných webových stránek (důležitá informace pro přidání se k parterskému programu) a zaměření e-shopu. Placená verze služby Similar Web nabízí uživatelům další informace, ale pro tento účel stačila bezplatná verze. Pro každou zemi jsem se také snažil dohledat nejvýznamější agregátory a porovnávače cen e-shopů. Výsledky hledání budou sepsány v následujících podkapitolách.

2.7.1 Německo

Podle služby Similar Web nakupují Němci nejvíce na německém Amazonu [69], následuje eBay [70] a jeho odnož eBay Kleinanzeigen. Amazon je e-shop patřící americké společnosti Amazon.com, Inc. a nabízí širokou škálu zboží. Stránka eBay, kterou vlastní americká společnost eBay, Inc., je internetová aukční síň. Kromě klasické aukce, lze na eBay prodávat věci normálním způsobem, a tak eBay přitahuje i mnoho maloobchodníků. Jak na Amazonu, tak na eBay lze nakoupit prakticky cokoliv. Všechny tyto stránky nabízí parterské programy. Nalezné informace o návštěvnosti jsou k nalezení v tabulce 2.2.

Tabulka 2.2: Nejnavštěvovanější e-shopy v Německu

E-shop	Počet návštěv (04/2018)	% doporučených návštěv
Amazon	458,15 mil.	5,74 %
eBay	252,55 mil.	3,64 %
eBay Kleinanzeigen	142,64 mil.	1,95 %

Co se týče agregátorů a porovnávače cen, tak jsou logicky na prvních dvou místech Amazon a eBay, na kterých můžou prodávat i malooobchodníci. Obě služby pak svým zákazníkům dokážou vyhledat zboží z různých obchodů i podle různých cen. Další stránky porovnávací ceny jsou například Idealo [71], které se podle svých stránek pyšní tím, že je jedničkou v porovnávající cen v Německu, nebo PriceRunner [72].

2.7.2 UK

V UK jsou na prvních dvou příčkách také Amazon a eBay. Třetí místo zaujal e-shop Gumtree [73], který nefunguje pouze jako bazar, ale také podporuje maloobchodníky, kteří můžou prostřednictvím těchto stránek prodávat věci. Opět všechny tyto stránky nabízí partnerské programy. Další informace jsou k nalezení v tabulce 2.3.

Tabulka 2.3: Nejnavštěvovanější e-shopy ve UK

E-shop	Počet návštěv (04/2018)	% doporučených návštěv
eBay	374,07 mil.	1,71 %
Amazon	414,93 mil.	4,44 %
Gumtree	64,11 mil.	1,17 %

Mezi známé porovnávače cen pak opět patří Amazon, nebo například Kelkoo [74] či PriceRunner a Idealo.

2.7.3 Francie

Francouzi nejvíce nakupují na stránkách Leboncoin [75], Amazon a Cdiscount [76], které fungují zároveň jako agregátory malých e-shopů a porovnávače cen. Leboncoin i Cdiscount fungují jako agregátory e-shopů a porovnávače cen. Stránky obsahují širokou nabídku zboží, ale i obchodů a e-shopů. Lebencoin může také fungovat jako bazar. Konkrétní čísla ohledně návštěv těchto stránek lze nalézt v tabulce 2.4.

Tabulka 2.4: Nejnavštěvovanější e-shopy ve Francii

E-shop	Počet návštěv (04/2018)	% doporučených návštěv
Leboncoin	177,40 mil.	1,44 %
Amazon	184 mil.	5,91 %
Cdiscount	60,43 mil.	2,39 %

Mezi další porovnávače cen ve Francii patří také již zmíněné stránky jako jsou Idealo, Kelkoo nebo PriceRunner.

2.7.4 USA

Jako v Německu, i v USA patří Amazon a eBay mezi stránky, ze kterých nakupují lidé nejvíce. Návštěvnost těchno dvou stránek je měsíčně v úctyhodných miliardách. Třetí místo patří webové stránce Craigslist [77], na které se dá koupit úplně všechno. Jedná se o stránku, kde každý může nabízet skoro cokoliv. Dá se tam nakoupit jakékoliv zboží, služba nebo nemovitost. Amazon, eBay i Craigslist nabízejí partnerské programy.

Tabulka 2.5: Nejnavštěvovanější e-shopy v USA

E-shop	Počet návštěv (04/2018)	% doporučených návštěv
Amazon	2,29 mld.	8,47 %
eBay	1,10 mld.	2,45 %
Craigslist	525,10 mil.	2,05 %

I v USA existují agregátory e-shopů a porovnávače cen, jmenovitě jsou to např. ScopePrice [78] nebo již zmíněná stránka Kelkoo.

2.7.5 Vietnam

Nejnavštěvovanější stránkou na nákupy ve Vietnamu patří webová stránka Lazada [79], která sama o sobě není e-shop, ale je to agregátor e-shopů a porovnávač cen. Druhá nejnavštěvovanější stránka Shopee [80] funguje úplně na stejném principu jako Lazada s tím, že funguje také jako bazar. Stránka Thegioididong [81] se zaměřuje pouze na prodej mobilních telefonů, tabletů a počítačů. Stránky Lazada a Shopee nabízejí partnerské programy. V tabulce 2.6 lze vidět statistiky návštěvnosti. U stránky Thegioididong nebyla schopna služba SimilarWeb určit procento návštěv, které byly doporučeny z jiných stránek, protože nebylo dostatek zdrojů a dat.

Tabulka 2.6: Nejnavštěvovanější e-shopy ve Vietnamu

E-shop	Počet návštěv (04/2018)	% doporučených návštěv
Lazada	32,71 mil.	9,37 %
Shopee	26,46 mil.	2,76 %
Thegioididong	29,64 mil.	N/A

2.8 Uživatelská podpora

S expanzí služby a iOS klienta ElateMe se také musí vyřešit problém s uživatelskou podporou, která je velmi důležitá pro udržení a získání nových zákazníků. Hlavním problémem uživatelské podpory ve více zemí je vybrání způsobu, který bude vyhovovat co nejvíce zákazníkům, bude pro službu cenově výhodný a nebude složitý na realizaci. Největšími překážkami pro mezinárodní uživatelskou podporu je výběr jazyků a různá časová pásma, ze kterých můžou zákaznici psát nebo dokonce volat. Pro službu ElateMe se může vybírat z několika různých řešení vícejazyčné mezinárodní uživatelské podpory.

Zaměstnání rodilého mluvčího Jedním ze způsobů, jak vytvořit vícejazyčnou uživatelskou podporu, je zaměstnat rodilého mluvčího nebo dokonce polyglota na poloviční úvazek, který dokáže zodpovědět na otázky zákazníků v různých jazycích. V tomto případě by se musela vytvořit smlouva, ve které by bylo upřesněno, za jakou dobu musí zaměstnaný rodilý mluvčí odpovědět na dotaz, aby byl dotazující spokojený a neopustil službu kvůli nespokojenosti. Problém s různými časovými pásmy se v tomto případě dá vyřešit třemi způsoby. Buď bude zaměstnaný rodilý mluvčí odpovídat po dobu celého dne a za noční práci mu bude zaplaceno vyšší sazbou nebo se zaměstná více lidí, kteří se za jeden den prostřídají. To však s sebou nese jistý problém v tom, že se bude špatně hledat více rodilých mluvčí v ČR. Poslední způsob, jak vyřešit problém s různými časovými pásmy je zaměstnání rodilého mluvčí přímo z dané země, kde ElateMe bude operovat. Tento způsob je však velmi obtížný na re-

alizaci, neboť by zástupci ElateMe museli letět do jednotlivých zemí a složitě azdlouhavě hledat adekvátní zaměstnance.

Využití speciálních lokalizačních aplikací Další způsob, jak vytvořit vícejazyčnou uživatelskou podporu, je využití speciálních aplikací, které se můžou integrovat do systémů spravující uživatelskou podporu a překládat potřebné texty. Vhodnou aplikací může být například Unbabel [82], která dokonce nabízí integraci s vnitřními systémy přes API nebo integraci s nejznámějšími aplikacemi pro uživatelskou podporu jako je Zendesk a Salesforce. Aplikace Unbabel se na oficiálních webových stránkách pyšní nejrychlejším průměrným časem překladu na trhu a to 10 minut u nejznámějších jazyků a 60 minut u ostatních jazyků. Překlad se nejdříve vytváří automaticky pomocí umělé inteligence, jako například u Google Translator, a následně ho opravuje překladatel pro zvyšení kvality. Unbabel zaměstnává 50 000 překladatelů a službu využívají známé firmy jako Pinterest, Trello, Under Armour a Skyscanner.

Uživatelská podpora pouze v angličtině Tato možnost je velmi jednoduchá na realizaci a stačí zaměstnat někoho, kdo umí anglicky na úrovni rodilého mluvčího. Zákazníkům bude umožněno dotazovat se v angličtine nebo ve svém mateřském jazyce, který se následně přeloží pomocí bezplatných nástrojů jako je například Google Translator. Odpovězeno však bude vždy v jazyce anglickém. Aby se eliminoval problém s různými časovými pásmy, bude potřeba zaměstnat několik lidí, kteří se budou během 24 hodin střídat, aby se pokryla všechna časová pásma. Tento způsob uživatelské podpory však nemusí být úplně ideální na vysokou spokojenost zahraničních zákazníků. Podle dotazníku společnosti ICMI (The International Customer Management Institute) [83] 72 % firem uvedlo, že podpora v rodném jazyce zvýšuje spokojenost zákazníka. Z výsledků dotazníku také vyplývá, že uživatelská podpora v mateřském jazyce zvyšuje loajalitu vůči značce, což potvrdilo 58 % firem. Pokud by se ElateMe rozhodlo, že bude mít uživatelskou podporu pouze v anglickém jazyce, bylo by vhodné umístit na webové stránky nejčastější dotazy zákazníků v různých jazycích, a tím by se mohl omezit počet dotazů.

Kapitola 3

Implementace

Mým hlavním úkolem od zadavatele práce bylo opravit iOS klienta tak, aby se dala aplikace používat a mohla být předána společnosti Apple na revizi, po které by aplikace mohla být zveřejněna na App Store. Po tom, co Gleb Arkhipov a Yegor Terokhin naprogramovali funkční prototyp aplikace, se změnilo API ElateMe, a proto některé funkcionality aplikace nefungovaly správně nebo dokonce vůbec.

Nejprve představím nástroje a programy, které jsem využíval během vývoje, a poté rozepíši změny, které se mi podařilo naimplementovat, respektive opravit.

3.1 Použité nástroje

V této kapitole představím nejdůležitější nástroje, které jsem během vývoje a opravy iOS klienta ElateMe používal.

3.1.1 Xcode

Xcode [84] je vývojové prostředí od společnosti Apple, které umožňuje naprogramovat aplikace pro všechny platformy nabízené společností Apple. V Xcode se tedy dají naprogramovat aplikace pro zařízení iPhone, iPad, Mac, Apple Watch a Apple TV. Xcode je profesionální nástroj, který výužívají všichni vývojáří a všechna vývojová studia pro vytvoření aplikací pro již zmíněné platformy, protože obsahuje textový editor pro psaní kódu, kompilátor, simulátor a mnoho dalších nástrojů pro testovaní, ladění a zkoumání aplikací. Díky Xcode si může vývojář také nahrát vyvíjenou aplikaci do zařízení a otestovat. Xcode funguje jenom na počítačích s operačním systémem macOS a jedinou alternativou je aplikace AppCode [85] od společnosti Jetbrains, která však neumí vše, co umí Xcode. V průběhu vývoje jsem používal Xcode jako hlavní nástroj na programování.

3.1.2 GitLab

GitLab [86] je webový správce Git [87] repozitářů, který umožňuje více lidem pracovat na stejném projektu a verzovat veškeré změny ve zdrojových kódech. Pomocí GitLabu můžou vývojáři komfortně prohlížet zdrojové soubory a změny v nich, komentovat jednotlivé změny či dokonce konkrétní řádky kódu nebo kontrolovat nové změny vytvořené jiným vývojářem. Velmi důležitou součástí GitLabu je integrované CI (continuous integration), které umožňuje rychleji dodávat kvalitnější software, protože se při každé nové změně a její integraci spouštějí automatické testy a kontroly.

Jelikož jsem byl během psaní této bakalářské práce jediný člověk, který se na iOS klientovy ElateMe podílel, sloužil mi GitLab pouze jako verzovací systém a zadavatel mohl kontrolovat změny, které jsem provedl. Nemusel jsem vyvýjet na vlastní větvi v repozitáři kvůli jiným programátorům, aby nedocházelo ke konfliktům ve zdrojových souborech projektu.

3.1.3 Knihovny a CocoaPods

V mnoho projektech se často opakují funkcionality, které jsou potřeba do softwaru naimplementovat. Často se jedná o práci s databázemi, síťování nebo různé grafické efekty. Tyto funkcionality se mnohdy implementují velmi zdlouhavě, a proto programátoři využívají externí knihovny, ve kterých jsou dané funkcionality již naimplementovány. Vývojáři pak stačí jenom danou funkcionalitu využít voláním příslušné metody nebo funkce.

V projektu ElateMe se využívají nejvíce následující knihovny třetích stran:

- SnapKit je knihovna, která ulehčuje práci při vytváření aplikací přizpůsobitelných jakýmukoliv rozlišení či orientaci zařízení. Díky tomu je tedy snadné vytvářet univerzální aplikace pro různé přístroje od společnosti Apple.
- Alamofire je knihovna ulehčující implementaci síťování.
- SwiftyJSON ulehčuje práci s datovým formátem JSON (JavaScript Object Notation).
- PromiseKit je knihovna, která zjednodušuje asynchronní programování v jazyce Swift.

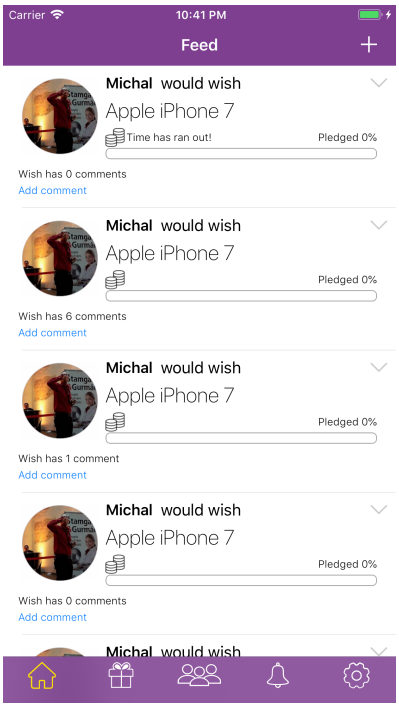
Pro řízení externích knihoven v iOS klientovi ElateMe se využívá nástroj CocoaPods [88]. CocoaPods usnadňují správu závislostí v kódu. Přidávání a odebrání závislostí externích knihoven je jednoduše definováno ve speciálním souboru a spuštěním příkazu. Cocoapods poté zdrojové kódy knihoven automaticky vloží do projektu. CocoaPods také poskytuje centrální místo, kde můžou vývojáři vyhledávat potřebné knihovny.

3.2 Implementace a opravy aplikace

V této kapitole se budou řešit opravy, které mi byly zadány zadavatelem. Před psaním této bakalářské práce se změnilo API ElateMe, a proto byly potřeba opravit základní funkcionality aplikce.

3.2.1 Hlavní obrazovka

Z důvodu nového API se na hlavní obrazovce aplikace nezobrazoval seznam přání, které vytvořili přátelé přihlášeného uživatele. Hlavní stránka se ukazuje uživateli ihned po přihlášení nebo při spuštění aplikace, a proto bylo opravení této chyby klíčové. Nové API backendu vracelo data v jiné struktuře, a tak jsem musel předělat a opravit získávání informací z dat, které aplikace dostala od backendu služby. Chybu se mi podařilo opravit a hlavní stránka aplikace teď vypadá jako na obrázku 3.1.



Obrázek 3.1: Hlavní obrazovka aplikace

3.2.2 Zobrazení nově vytvořeného přání

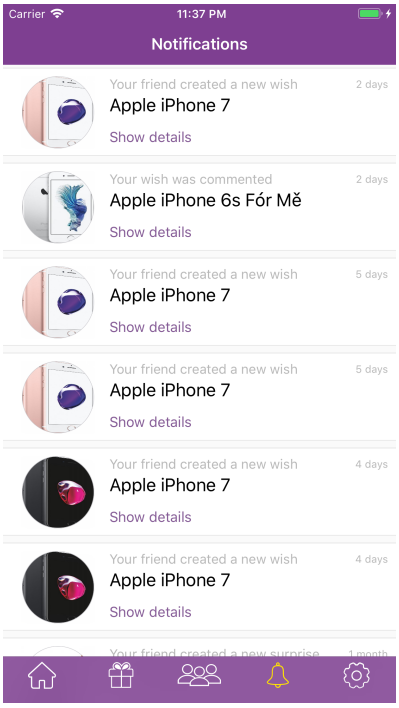
Před opravou se nově vytvořená přání úspěšně vytvořila a poslala do backendu služby, ale v iOS klientovi se nezobrazil detail nového přání. Místo toho se

uživateli zobrazila hlavní stránka. To mohlo vést k tomu, že si uživatel nemusel být jistý, jestli se mu podařilo úspěšně vytvořit přání, a tak mohl přání vytvářet několikrát za sebou. Z tohoto důvodu jsem musel naimplementovat zobrazení detailu nového přání, pokud bylo přání úspěšně vytvořeno. Uživatel si tak mohl prohlédnout detail přání a pak jít zpět do hlavní obrazovky. Detail nového přání teď vypadá jako na obrázku 3.2.

Obrázek 3.2: Detail nového přání

3.2.3 Notifikace

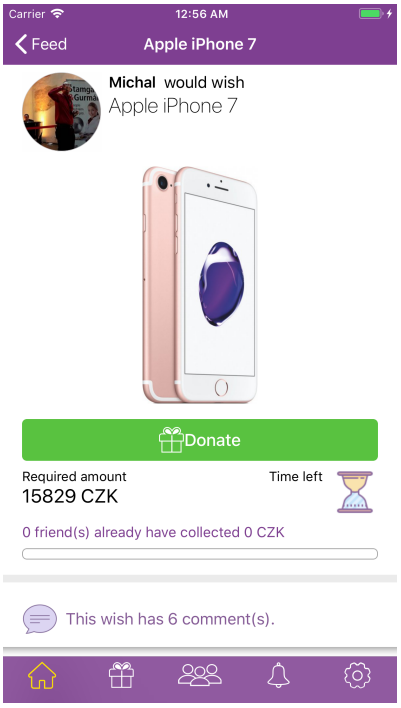
Notifikace se nezobrazovaly ze stejného důvodu jako hlavní obrazovka — API vracelo jiná data, než aplikace předpokládala. Při zobrazení notifikací ještě navíc aplikace vždy spadla a uživatel ji musel znovu spustit, proto tato chyba byla nejkritičtější. Chyba byla opravena správným získáváním informací z dat zaslaných backendem služby. Chyba byla opravena, aplikace už kvůli notifikacím nepadá a seznam notifikací vypadá jako na obrázku 3.3.



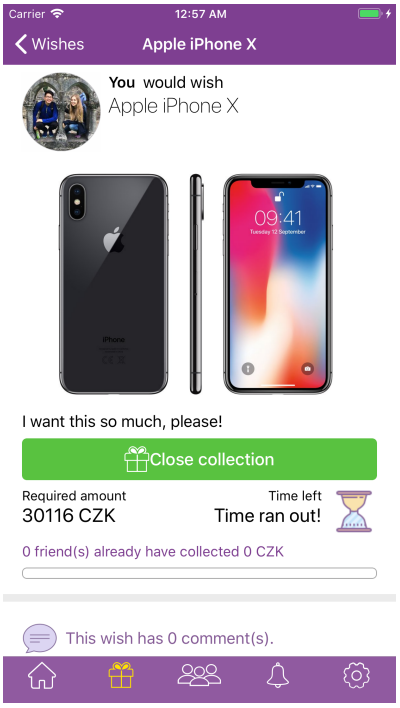
Obrázek 3.3: Seznam notifikací

3.2.4 Změna tlačítek

Další věc, která se musela opravit, bylo označení na tlačítku „Přispět“ nebo „Ukončit sbírku“. Pokud uživatel prohlíží detail přání jiného uživatele, mělo by se mu zobrazovat tlačítko „Přispět“ („Donate“), tím pádem aplikace říká, že uživatel může přispět libovolnou částkou na sbírku dárku. Avšak pokud si uživatel zobrazuje detail přání dárku, který vytvořil pro sebe, tak by nebylo vhodné, aby se mu zobrazilo tlačítko „Přispět“, protože by si uživatel nechtěl přispět sám sobě na dárek. Místo toho by se mu mělo zobrazovat tlačítko „Ukončit sbírtku“ („Close collection“), a tím pádem pak bude mít možnost ukončit předčasně sbírku. Rozdíl v označeních tlačítků je vidět na obrázcích 3.4 a 3.5.



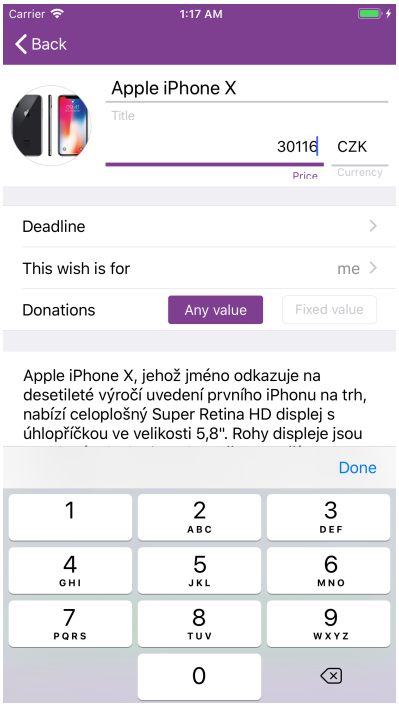
Obrázek 3.4: Donate



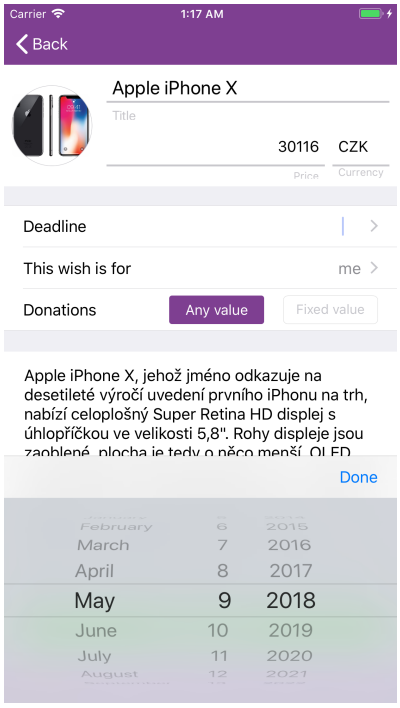
Obrázek 3.5: Close collection

3.2.5 Zavření klávesnice

Vytváření nových přání nebo komentářů bylo v aplikaci velmi nepohodlné, protože se klávesnice nedala vypnout. Pokud uživatel chtěl zadat nějaký text či vybrat datum, klávesnice neměla žádné tlačítko na ukončení a nativní tlačítko „Enter“ po stisknutí nereagovalo tak, jak by si uživatel mohl představovat. Klávesnice nemohla ani zmizet, pokud uživatel klikl mimo klávesnici. To všechno zabraňovalo uživateli průchodem aplikací a uživatel nemohl například vytvořit nové přání, protože mu klávesnice bránila ve stisknutí potřebného tlačítka. Po úpravě teď klávesnice disponuje tlačítkem „Done“, díky kterému klávesnice zmizí a uživatel může pokračovat v používání aplikace. Klávesnice s přidaným tlačítkem jsou zobrazeny na obrázcích 3.6 a 3.7.



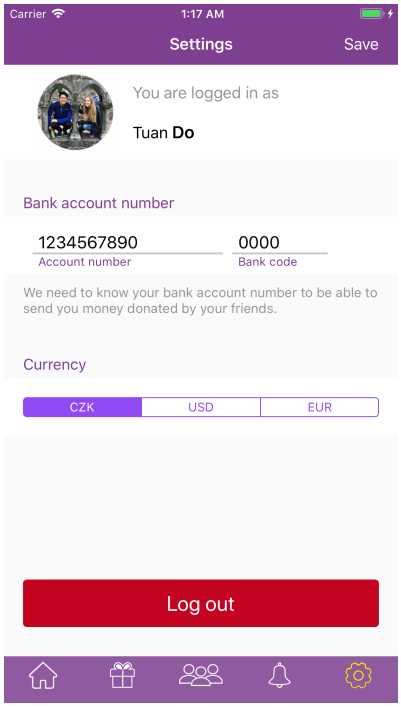
Obrázek 3.6: Číselná klávesnice



Obrázek 3.7: Klávesnice na datum

3.2.6 Zobrazení a uložení bankovního účtu

Posledním důležitým úkolem bylo správné zobrazení uloženého bankovního účtu a uložení nového bankovního účtu. I když měl uživatel uložený bankovní účet, nebylo to v aplikaci nijak poznat. Aplikace nezobrazovala žádný účet, a tak se uživateli mohlo zdát, že bankovní účet není uložen, i když ve skutečnosti mohl být uložený. Kvůli novému API dále nefungovalo ani uložení nového bankovního účtu. Opravená aplikace teď ukazuje správně uložený bankovní účet a také dokáže nový bankovní účet uložit. Zobrazení bankovního účtu v nastavení uživatele je znázorněno na obrázku 3.8.



Obrázek 3.8: Uložený bankovní účet

Kapitola 4

Testování

Tato kapitola popisuje uživatelské testování a jednotkové testy, kterým byla aplikace podrobena.

4.1 Uživatelské testování

Po implementaci nejdůležitějších oprav byla aplikace podrobena uživatelskému testování. Uživatelské testování se provádí s cílem otestovat použitelnost aplikace a nalézt možné nedostatky v uživatelském rozhraní, srozumitelnosti textů v aplikaci a složitosti orientace v aplikaci. Tyto body jsou velmi důležité k získání nových uživatelů, ale také k udržení těch stávajících. Pokud je průchod aplikací složitý nebo jsou některé grafické prvky na místech, na které nejsou běžně uživatelé zvyklí, může to odradit mnoho uživatelů od používání aplikace. Účastníci uživatelského testování můžou také poskytnou velmi cennou zpětnou vazbu o funkcionalitách, které jim v aplikaci chybí, nebo připomínky k nesrovnalostem.

4.1.1 Dotazníky

Před testováním aplikace každý tester vyplnil dotazník, který se použil hlavně k získání dodatečných informací o testerovi. Dotazník také z velké částí pomáhá vysvětlit některé kroky účastníka testování během testování. Po skončení testování vyplnil tester další dotazník, který slouží hlavně jako zpětná vazba k aplikaci. Součástí dotazníku po testování byl dotaz ohledně chybějících funkcionalit, které by tester v aplikaci uvítal. Tato zpětná vazba pomáhá zajistit implementaci dalších důležitých funkcionalit ještě před vydáním pro širokou veřejnost. Dotazníky lze nalézt v příloze C a výsledky dotazníků v příloze D.

4.1.2 Zázemí testování

Uživatelské testování proběhlo v laboratoři SAGElab [89]. Laboratoř vznikla jako společné pracoviště sdružení CESNET, Fakulty informačních technologií ČVUT a Fakulty elektrotechnické ČVUT. V laboratoři lze nalézt velkoplošné vizualizační zařízení s rozlišením 8K+ a vysokorychlostním připojením k internetu, které je tvořeno LCD displeji s tenkými rámečky. Laboratoř se využívá jak pro výuku předmětů z oblasti počítačové grafiky, síťových technologií a virtuálí reality, tak i pro akce využívající vzdálené přednášky. V laboratoři je také možné nahrávat video, které lze přenášet na již zmíněné vizualizační zařízení, což se hodí na uživatelské testování různých aplikací.

Uživatelské testování probíhalo ve dvou místnostech. V jedné místnosti, ve které jsou 3 kamery a mikrofon, seděl moderátor testování a tester se svým mobilním telefonem s operačním systémem iOS a nainstalovanou aplikací ElateMe. Dvě kamery snímaly obrazovku mobilního zařízení a akce testera a jedna kamera snímala tvář a reakce. V další místnosti s vizualizačním zařízením jsem pak seděl já a zadavatel práce. Oba jsme mohli díky kamerám a obrazovce pozorovat testera, jak prochází aplikací podle testovacího scénáře. Během testování je velmi důležité pozorovat testera a dělat si poznámky. Veškeré nahrávky z testování jsou poté k dispozici pro další analýzu.

4.1.3 Testovací scénář

Pro otestování nejzákladnějších a nejdůležitějších případů užití aplikace byl navržen testovací scénář. Cílem nebylo testerovi zadávat jednotlivé kroky průchody aplikací, ale navést testera do reálné situace a sledovat, jak si s průchodem aplikace poradí. Testovací scénař, který byl použit pro testování, zněl následovně:

1. Ppokud je to nutné, přihlaš se do aplikace přes Facebook.
2. Už několik dnů jsi aplikaci neotevíral a před tím jsi vytvořil několik nových přání jak pro sebe, tak také pro své kamarády. Chceš tedy vědět, jak na tom jsou různá přání, popřípadě chceš vědět, jestli někdo z tvých přátel nevytvořil nové přání, na které můžeš přispět.
3. Chtěl bys nový iPhone a rád bys, aby ti na něj přispěli kamarádi přes tuto aplikaci. Chtěl bys ho mít ještě před tím, než odjedeš o víkendu na dovolenou, proto bys chtěl, aby se o přání dozvědělo co nejvíce tvých přátel na Facebooku.
4. Od posledního zapnutí aplikace jsi změnil banku a tak potřebuješ zadat nové číslo bankovního účtu do aplikace, aby ti chodily peníze na správný účet a mohl sis konečně koupit nový iPhone.
5. Chceš přispět svému kamarádovi Johnovi na nový iPhone a popřát mu k narozeninám.

Cílem tohoto testovacího scénáře bylo otestovat, jestli se dokáže tester přihlásit do aplikace přes Facebook a následně přejít do obrazovky s notifikacemi a vyčíst z nich důležité informace jako jsou nově vytvořené sbírky ostatních přátel či nové aktivity týkající se přání vytvořených přihlášeným uživatelem. Dalším bodem testování bylo vytvoření nového přání a jeho sdílení na Facebook. Předposlední úkol se týkal správného přepnutí do nastavení, změny a hlavně uložení bankovního účtu uživatele. V posledním úkolu měl tester správně vyhledat zadané přání, prispět na něj libovolnou částku a v neposledí řadě přání okomentovat.

4.1.4 Průběh testování

Před testováním vždy tester vyplnil vstupní dotazník. Poté tester vykonával úkoly, kterému mu nastínil moderátor. Účastník své kroky nahlas komentoval a přemýšlel nahlas, aby se zaznamenaly jeho veškeré myšlenky ohledně používání aplikace. Během testování jsem současně vytvářel poznámky k zaznamenání možných problémů a vytvoření návrhů na úpravu. U testování byl pouze tester a moderátor, který hraje v tomto druhu testování velmi důležitou roli. Moderátor je většinou osoba, která se na vývoji aplikace nepodílela, takže nemůže jednotlivé kroky testera žádným způsobem ovlivnit a tester tak reaguje pouze na základě své intuice. Aplikace testovali dohromady 4 lidi a nikdo z nich neviděl průběh testování ostatních testerů, aby nedošlo k ovlivnění testování. Po dokonečení testování vyplnil každý tester výstupní dotazník a tím bylo testování ukončeno.

4.1.5 Poznatky z testování

Z uživatelského testování vzniklo mnoho zajímavých poznatků a podnětů, které musí být určitě zohledněny během dalších fází implementace aplikace. Některé úkony trvaly více než se předpokládalo, a proto se musí některé ovládací prvky vylepšit. Jeden tester zvládal těžce dělat úkony kvůli jazykové bariéře, a proto mu testování trvalo znatelně déle než u ostatních uživatelů. Aplikace je totiž zatím pouze v anglickém jazyce, který tester neovládá na potřebné úrovni. Každý problém nalezený během testování nebo poznatek testera k aplikaci bude popsán v následujících podkapitolách.

4.1.5.1 Chybové hlášky

Aplikace obsahuje chybové hlášky pro vývojáře k odladění chyb v aplikaci. Během testování se nevyplnil celý formulář na vytvoření nového přání a testerovi vyskočila chybová hláška, které nemusí všichni rozumět. Během vývoje jsou takové chybové hlášky velmi nápomocné, ale do ostrého provozu aplikace se rozhodně musí změnit, aby jim rozuměli všichni uživatelé.

4.1.5.2 Hlavní stránka

Testeři měli při začátku používáni aplikce problém rozeznat rozdíl mezi hlavní obrazovkou aplikace, kde se nacházejí jenom přání přátel přihlášeného uživatele a obrazovkou pouze s přáními přihlášeného uživatele. Testeři si nejříve mysleli, že jsou na hlavní obrazovce také přání, které vytvořil sám uživatel.

4.1.5.3 Notifikace

Všichni testeři hledali delší dobu notifikace v aplikaci, protože jsou zvyklí na push notifikace, které chodí napříč celým systémem a ukazují se v notifikační liště operačního systému. Testerům trvalo delší dobu, než vyzkoušeli všechny ikonky v navigační liště a našli notifikace v aplikaci. Řešením tohoto problému může být např. přidání textového označení pod všechny ikonky v navigační liště nebo dokonce vytvoření lepší ikonky pro notifikace.

Další problém, který testeři zaznamenali, byla viditelnost a přehlednost notifikací. Podle testerů jsou popisky notifikací malé a nevýrazné, a proto si na první pohled nevšimli, že se jedná o seznam notifikací, ale pouze o seznam nějakých přání. Testeři také navrhovali detailnější informace o notifikaci, tedy například u přidání nového komentáře přidat i jméno autora komentáře.

U notifikací dále nejde rozkliknout detail přání jako u ostatních seznamů. Pro zobrazení detailu přání v notifikacích je potřeba kliknout na tlačítko „Show details“, i když na ostatních místech aplikace stačí kliknout na libovolné místo přání.

4.1.5.4 Sdílení přání na Facebook

Všichni testeři měli problém sdílet přání na Facebook. Tlačítko na sdíleni hledali všichni v detailu přání. Sdílet přání na Facebook lze ale pouze ze seznamu přání, kde každé přání má malou šipku, díky které se přání může sdílet. Všichni testeři sdílení přání našli, ale shodli se na tom, že by se mělo přidat i další tlačítko do detailu přání, kde by to všichni čekali. Další možností jak tento problém vyřešit je vytvoření výraznějšího tlačítka na sdílení v seznamu přání nebo přidání speciálních gest, které uživatelé iOS znají z ostatních aplikací.

4.1.5.5 Zobrazení přání přátel

Během testování se narazilo na chybu, kdy se nezobrazily přání jednotlivých přátel přihlášeného uživatele. Uživatel si může zobrazit všechna přání na hlavní stránce, kde má seznam přání od všech přátel. Pokud však chtěl tester zobrazit všechna přání pouze jednoho přítele, tak se nic nezobrazilo. Připomínka jednoho testera byla, že uživatel pak nepozná, jestli jeho daný kamarád má nebo nemá vytvořená přání, a proto je dobré nějakým způsobem naznačit, že přítel nemá vytvořená žádná přání.

4.1.5.6 Návrhy dárků

Pouze jeden tester zaregistroval, že se mu při zadávání nového přání navrhuje zboží podle zadaného textu. Ostatní testeři napsali rychle název přání a než se stačily načíst návrhy, tak už přešli na vytvoření a doplnění dalších informací nového přání. Jelikož návrhy přání nevznikají na straně ElateMe, tak není moc pravděpodobné, že by se tyto návrhy daly načítat rychleji. Ovšem aplikace by mohla nějakým způsobem indikovat, že se načítají návrhy a uživatel by mohl počkat nebo přejit k ručnímu zadávání přání. Návrh přání je jedna z nejzajímavějších částí aplikace, protože uživatel pak nemusí přidávat dodatečné informace k přání a vše se načte z aktuální nabídeky zvoleného e-shopu. Jelikož je obchodní model založený na vytvářením zisků z parterských programů s e-shopy, je pro ElateMe velmi důležité, aby uživatelé vytvářeli přání z návrhů a měli možnost zboží po skončení sbírky v e-shopu koupit.

4.1.5.7 Vytvoření nového přání

Testeři vždy chtěli vytvořit nová přání z obrazovky se seznamem přání přihlášeného uživatele, protože má v navigační liště ikonku ve tvaru dárku. Vždy se ale dokázali zorientovat a tlačítko na vytvoření nového přání úspěšně našli na hlavní stránce. Tím, že se všichni testeři v tomto případě zachovali stejně, ukazuje, že by se vývojáři měli víc zamyslet nad tím, jak bude uživatel přidávat nová přání.

Další problém, na který testeři narazili, byl špatně zobrazený čas do konce sbírky detailu přání, když se vytvořilo nové přání. Všichni poté přešli na obrazovku se seznamem přání přihlášeného uživatele a zkontrolovali, jestli jim přání ukazuje správné údaje nebo ne. Po dalším zobrazení přání už aplikace ukazovala správný odpočet dní.

4.1.5.8 Přidání fotky

Po manuálním vytvoření nového přání se během testování zjistilo, že se nevykreslují defaultní obrázky. Pokud uživatel zvolí dárek z navržených dárků, tak se mu automaticky vyplní informace o dárku a také fotka. Při mauálním vytvoření přání se fotka nedá nahrát, a tak by se měl vykreslit defaultní obrázek. V detailu přání tedy místo defaultního obrázku bylo prázdné místo. Jeden tester navrhl přidávání fotek z telefonu, což by vyžadovalo změny jak v aplikaci, tak i backendu celé služby.

4.1.5.9 Uložení nastavení uživatele

Všichni testeři velmi snadno našli nastavení uživatele aplikace a dokázali změnit bankovní účet, avšak si nikdo nevšiml, že se změny musí uložit pomocí tlačíka „Save“. Testeři si všimli tlačítka až po nějaké době nebo až po zásahu moderátora testování. Jeden z testerů dokonce očekával, že uložení nových

údajů proběhlo automaticky. Řešením toho problému by mohla být upozorňovací hláška, která by uživatele varovala, že zadal nový bankovní účet, ale změnu nepotvrdil, nebo automatické ukládání změněných informací po tom, co uživatel klikl na klávesnici tlačítko „Enter“.

4.1.5.10 Potvrzovací hlášky

Všichni testeři by uvítali potvrzovací hlášky po uložení nového bankovního účtu v nastavení, přidání nového přání nebo úspěšném zaplacení příspěvku na přání. Aplikace v době psaní této bakalářské práce nezobrazovala žádné potvrzovací hlášky, a tak si uživatel nemusel být vždy jist, že se vše povedlo.

4.1.5.11 Ořezané popisky

Dva testeři byli velmi důslední a našli v aplikaci ořezané popisky, kterým chyběla část textu. Takové chyby se musí před vydáním aplikce rozhodně opravit, protože i malé problémy v designu můžou kazit celkový dojem používání aplikce.

4.1.5.12 Zobrazení komentářů

Jeden tester uvedl, že se mu nelíbí způsob zobrazování komentářů. Tester uvedl, že pokud u detailu přání neexistuje žádný komentář, tak je mezi informacemi přání a oknem pro přidávání komentáře volný prostor, který kazí celkový design detailu přání. Uživatel podle testera pak musí zbytečně sjíždět až k textovému oknu, aby mohl zadat komentář.

4.2 Jednotkové testy

Kvůli změnám v API jsem pro aplikaci také vytvořil jednotkové testy, které měly za cíl otestovat funkčnost dílčích částí aplikce — tedy metody, funkce nebo proměnné. Podařily se mi úspěšně otestovat následující body:

- Získávání informací ohledně:
  - hlavní stránky aplikace,
  - jednotlivých přání,
  - notifikací,
  - získání nastavení uživatele.
- Vytváření příslušných instancí tříd ze získaných informací pro potřeby aplikace.

Závěr

Cílem práce byla analýza právního, technologického a ekonomicko-sociálního prostředí v Německu, Spojeném království, Francii, Spojených státech amerických a Vietnamu pro provoz iOS klienta a celé crowdfundingové služby ElateMe. Cílem rešeršní části práce bylo provedení analýzy právních forem obchodních společností a online platebních systémů ve vybraných zemí. Dalšími body analýzy byly transakční náklady, bankovní domy a jejich možnosti integrace s vnitřními systémy ElateMe, lokální agregátory e-shopů, významné e-shopy a mezinárodní vícejazyčná uživatelská podpora. V praktické části jsem se zabýval implementací a opravou iOS klienta služby ElateMe po nedávné změně API. Součástí praktické částí práce bylo také vytvoření jednotkových testů a provedení uživatelského testování.

Na základě mnou vytvořené analýzy získá ElateMe představu o zahraničních trzích a může naplánovat další kroky pro expanzi služby na globální trh. Analýza právních forem společností by měla být dostačující k poznání právního prostředí ve vybraných zemích. Výsledky z analýzy bankovních domů poukázaly na to, že bude potřeba správně vybrat bankovní domy, aby nemuseli uživatelé ElateMe platit vysoké transakční poplatky, které by vedly k neužívání služby. Analýza významných e-shopů a agregátorů e-shopů zase poukazuje na vhodné budoucí obchodní partnery, se kterými může ElateMe navázat kontakt. Opravená iOS aplikace opět umožňuje využívání nejdůležitějších případů užití. Po opravení chyb z důvodu nového API může uživatel aplikace opět použít tyto funkcionality:

- prohlížení přání přátel na hlavní stránce,
- vytvoření nového přání,
- zobrazení detailu přání,
- prohlížení notifikací,
- uložení nového nastavení uživatele.

Výsledky uživatelského testování naopak poukazají na mírné nedostatky, které je potřeba v dalších fázích vývoje opravit. Nedostatky plynoucí z testování se však netýkají špatné implementace důležitých případů užití, nýbrž se jedná pouze o malé a kosmetické změny, a tak bude oprava snadná.

V budoucnu bude možné analýzu rozšířit o detailní informace o procesu založení jednotlivých obchodních společností ve vybraných zemích. Analýza bankovních domů se může rozšířit o výběr a porovnání největších bankovních domů v jednotlivých zemích co se týče poplatků na zřízení a vedení účtu, transakčních nákladů nebo podmínek za zřízení účtů. Dále by bylo možné aplikaci rozšířit o další způsoby plateb či opravit ji k dokonalosti než bude vydána široké veřejnosti. Tato práce byla založená na analýzu potencionálních trhů pro budoucí expanzi, a proto věřím, že může být základem pro další práce, které se budou věnovat už samotné expanzi do globálního prostředí.

Literatura

[1] ElateMe s. r. o.: ElateMe. [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://elateme.com

[2] Monika HÁJKOVÁ: Crowdfunding: jak nasbírat milion. *V: Peníze.cz [online]*, 18. 10. 2017 [cit. 1. 3. 2018]. Dostupné z: https://www.penize.cz/podnikani/327431-crowdfunding-jak-nasbirat-milion

[3] Amazon.com, Inc.: Amazon Affiliate Program. [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://affiliate-program.amazon.com

[4] eBay Inc.: eBay Partner Network. [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://partnernetwork.ebay.com

[5] Alza.cz a.s.: Alza affiliate program. [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://affiliate.alza.cz

[6] Internet Mall, a.s.: Affiliate program MALL.CZ. [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.mall.cz/affiliate-program

[7] Heureka Shopping s.r.o.: Affiliate program Heureka.cz. [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.heurekashopping.cz/pro-obchodni-partnery/affiliate-program

[8] Georgii SOLOVEV: *ElateMe - Android client*. České vysoké učení technické, Fakulta informačních technologií, 2017, bakalářská práce.

[9] Yevhen KUZMOVYCH: *ElateMe - Backend*. České vysoké učení technické, Fakulta informačních technologií, 2017, bakalářská práce.

[10] Maksym BALATSKO: *ElateMe - Project management and Advert server*. České vysoké učení technické, Fakulta informačních technologií, 2017, bakalářská práce.

[11] Gleb ARKHIPOV: *ElateMe - iOS client II.* České vysoké učení technické, Fakulta informačních technologií, 2017, bakalářská práce.

[12] Yegor TEROKHIN: *ElateMe - iOS client I.* České vysoké učení technické, Fakulta informačních technologií, 2017, bakalářská práce.

[13] Miniwatts Marketing Group: *Internet World Stats [online].* 2017, [přístup 10. 5. 2018]. Dostupné z: `https://www.internetworldstats.com/top20.htm`

[14] Evropská společnost. [online], 5. 4. 2018 [přístup 30. 4. 2018]. Dostupné z: `https://europa.eu/youreurope/business/start-grow/european-company-legal-form/index_cs.htm`

[15] WebTrade CZ s.r.o.: Právní formy společností v Německu. *Export do SRN [online]*, 18. 10. 2017 [cit. 1. 3. 2018]. Dostupné z: `https://www.exportdosrn.cz/info/zalozeni-firmy-srn/pravni-formy-spolecnosti-v-nemecku/`

[16] Germany Trade & Invest: Limited Partnership (KG). *Germany Trade & Invest [online]*, [cit. 1. 3. 2018]. Dostupné z: `https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Investment-guide/Establishing-a-company/Company-forms/Partnerships/limited-partnership-kg.html`

[17] Germany Trade & Invest: General Commercial Partnership. *Germany Trade & Invest [online]*, [cit. 1. 3. 2018]. Dostupné z: `https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Investment-guide/Establishing-a-company/Company-forms/Partnerships/general-commercial-partnership-ohg.html`

[18] Germany Trade & Invest: Limited Liability Company (GmbH). *Germany Trade & Invest [online]*, [cit. 1. 3. 2018]. Dostupné z: `https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Investment-guide/Establishing-a-company/Company-forms/Corporations/limited-liability-company-gmbh.html`

[19] Germany Trade & Invest: Mini GmbH (Limited Liability Entrepreneurial Company). *Germany Trade & Invest [online]*, [cit. 1. 3. 2018]. Dostupné z: `https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Investment-guide/Establishing-a-company/Company-forms/Corporations/mini-gmbh-limited-liability-entrepreneurial-company.html`

[20] Germany Trade & Invest: Stock Corporation (AG). *Germany Trade & Invest [online]*, [cit. 1. 3. 2018]. Dostupné z: `https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Investment-guide/Establishing-a-company/Company-forms/Corporations/stock-corporation-ag.html`

[21] Germany Trade & Invest: Company Forms. *Germany Trade & Invest [online]*, [cit. 1. 3. 2018]. Dostupné z: https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Investment-guide/Establishing-a-company/company-forms,t=quick-facts-branch-offices,did=6342.html

[22] Government Digital Service: A guide to legal forms for business. 11. 11. 2011 [cit. 1. 3. 2018]. Dostupné z: https://www.gov.uk/government/publications/legal-forms-for-business-a-guide

[23] Vítězslava UHROVIČOVÁ: Porovnání výhodnosti založení společnosti s. r. o. v ČR a VB na příkladu vybrané firmy. 2008, bakalářská práce, str. 17. Dostupné z: https://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=8337

[24] AKONT TRUST COMPANY, Spol. s.r.o: Britské sdružení s ručením omezeným (LLP) - Alternativa k americkým LLC společnostem a konceptu britské jmenované společnosti. 1. 7. 2002 [cit. 1. 3. 2018]. Dostupné z: https://www.akont.cz/nase-znalosti/prispevky.html/83_729-britske-sdruzeni-s-rucenim-omezenym-llp-alternativa-k-americkym-llc-spolecnostem-a-konceptu-britske-jmenovane-spolecnosti/0

[25] BusinessInfo.cz: Pravidla pro podnikání ve Velké Británii. 8. 1. 2009 [cit. 1. 3. 2018]. Dostupné z: http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/pravidla-pro-podnikani-ve-velke-britanii-7097.html

[26] Ministerstvo zahraničních věcí ČR: Právní formy podnikání ve Francii. [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.mzv.cz/paris/cz/obchod_a_ekonomika/obchod_a_podnikani_ve_francii/nova_pravni_forma_podnikani_ve_francii/index.html

[27] RSM International Association: A GUIDE TO DOING BUSINESS IN FRANCE. Leden 2016 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.rsm.global/france/sites/default/files/media/news/dbi_2016_-_france.pdf

[28] Barbora DOLEŽALOVÁ: Srovnání podnikatelského prostředí ČR a Francie. 2013, diplomová práce, str. 58. Dostupné z: https://www.insis.vse.cz/zp/portal_zp.pl?podrobnosti_zp=39326

[29] Jean-Marc TIRARD, Maryse NAUDIN, Ouri BELMIM, Tirard NAUDIN: Establishing a business in France. 1. 9. 2016 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/4-550-7105?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true&bhcp=1

[30] BusinessInfo.cz: Spojené státy americké: Základní podmínky pro uplatnění českého zboží na trhu. 21. 11. 2017 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/spojene-staty-americke-zakladni-podminky-pro-18550.html

[31] Lenka NOVÁKOVÁ: Právnické osoby v USA - možnosti podnikání českého subjektu v USA. 2011, diplomová práce. Dostupné z: https://theses.cz/id/4dga7o/?furl=%2Fid%2F4dga7o%2F;lang=en

[32] PwC (Viet Nam) Ltd.: Doing Business in Viet Nam. červenec 2017 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.pwc.com/vn/en/publications/2017/dbg-2017.pdf

[33] Baker & McKenzie (Vietnam) Ltd.: Forms of Doing Business in Vietnam. 2016 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.bakermckenzie.com/-/media/files/insight/publications/2016/10/2016-doing-business-in-vietnam/bk_vietnam_doingbusiness_oct16.pdf?la=en

[34] Kreston International: Setting up your Business in Vietnam. 31. 05. 2016 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: http://kreston.com/wp-content/uploads/2016/10/Vietnam.pdf

[35] Jerry BRITO, Andrea CASTILLO: BITCOIN: A Primer for Policymakers. 2013 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.mercatus.org/system/files/Brito_BitcoinPrimer.pdf

[36] Satoshi NAKAMOTO: Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. 2008 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: https://bitcoin.org/bitcoin.pdf

[37] The Economist Newspaper Limited: The great chain of being sure about things. 31. 10. 2015 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.mercatus.org/system/files/Brito_BitcoinPrimer.pdf

[38] Noelle ACHESON: How Can I Buy Bitcoin? 26. 1. 2018 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.coindesk.com/information/how-can-i-buy-bitcoins/

[39] Stan HIGGINS: From 900*to*20,000: Bitcoin's Historic 2017 Price Run Revisited. 29. 12. 2018 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.coindesk.com/900-20000-bitcoins-historic-2017-price-run-revisited/

[40] Helen PARTZ: 642. 2018 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: https://cointelegraph.com/news/64-of-germans-aware-of-bitcoin-says-it-association-bitkom

[41] Jeremy NATION: German Ministry Of Finance Provides Guidance On Bitcoin Taxation. 1. 3. 2018 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.ethnews.com/german-ministry-of-finance-provides-guidance-on-bitcoin-taxation

[42] Camila HODGSON: The UK and EU want to force bitcoin users to reveal their identities. 4. 12. 2017 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: http://uk.businessinsider.com/anti-money-laundering-cryptocurrencies-regulation-eu-uk-identity-2017-12

[43] Sujha SUNDARARAJAN: France Creates Working Group for Cryptocurrency Regulation. 16. 1. 2018 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.coindesk.com/france-creates-working-group-for-cryptocurrency-regulation/

[44] Thomson Reuters: France, Germany call for joint G20 action on cryptocurrencies. 9. 2. 2018 [cit. 18. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.reuters.com/article/us-germany-france-g20-crypto/france-germany-call-for-joint-g20-action-on-cryptocurrencies-idUSKBN1FT176?il=0

[45] Daniel PALMER: France Is Cutting the Tax Rate for Retail Crypto Traders. 27. 4. 2018 [cit. 29. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.coindesk.com/france-cutting-taxes-retail-crypto-traders/

[46] Natasha TURAK: US government is nowhere close to regulating bitcoin, White House cybersecurity coordinator says. 16. 2. 2018 [cit. 29. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.cnbc.com/2018/02/16/munich-security-conference-us-government-nowhere-near-regulating-bitcoin.html

[47] Vietnam Law and Legal Forum magazine: Legality of cryptocurrencies in Vietnam remains unclear. 28. 2. 2018 [cit. 29. 4. 2018]. Dostupné z: http://vietnamlawmagazine.vn/legality-of-cryptocurrencies-in-vietnam-remains-unclear-6170.html

[48] MacRumors.com, LLC.: Apple Pay. [cit. 29. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.macrumors.com/roundup/apple-pay/

[49] Daniel PRAŽÁK: Apple Pay. 16. 4. 2018 [cit. 29. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.letemsvetemapplem.eu/2018/04/16/apple-pay-jeste-letos-zamiri-do-ceska/

[50] Apple Inc.: Transforming Mobile Payments with an Easy, Secure & Private Way to Pay. 9. 9. 2014 [cit. 29. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.apple.com/newsroom/2014/09/09Apple-Announces-Apple-Pay/

[51] Kryštof KORB: Secure element: klíč k mobilním platbám. 6. 4. 2012 [cit. 29. 4. 2018]. Dostupné z: https://nearfield.cz/clanky/secure-element-klic-k-mobilnim-platbam-20

[52] Yoni HEISLER: Apple Pay: An in-depth look at what's behind the secure payment system. 2. 10. 2014 [cit. 29. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.engadget.com/2014/10/02/apple-pay-an-in-depth-look-at-whats-behind-the-secure-payment/

[53] Apple Inc.: About Apple Pay for merchants. 7. 5. 2018 [cit. 14. 5. 2018]. Dostupné z: https://support.apple.com/en-us/HT204274

[54] Peníze.cz: Platební karty a jejich druhy. [cit. 23. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.penize.cz/80265-platebni-karty-a-jejich-druhy

[55] Deutsche Bundesbank: Cash remains the most favoured means of payment. 14. 2. 2018 [cit. 23. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.bundesbank.de/Redaktion/EN/Topics/2018/2018_02_14_zahlungsverhalten.html

[56] The UK Cards Association: UK Card Payments Summary 2017. [cit. 23. 4. 2018]. Dostupné z: http://www.theukcardsassociation.org.uk/wm_documents/UK%20Card%20Payments%202017%20-%20Summary%20FINAL.pdf

[57] Banque de France: Report of the National Cashless Payments Committee 2016. [cit. 23. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.banque-france.fr/sites/default/files/media/2018/02/01/cnps_2017_en_web_v20180126.pdf

[58] TSYS: 2017 TSYS U.S. Consumer Payment Study. [cit. 23. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.tsys.com/news-innovation/resource-center/Research/research-paper-2017-us-consumer-payment-study.html

[59] Hong NHUNG: Vietnamese increasingly prefer electronic payments. 4. 5. 2017 [cit. 23. 4. 2018]. Dostupné z: http://vneconomictimes.com/article/banking-finance/vietnamese-increasingly-prefer-electronic-payments

[60] Dezan SHIRA: Vietnam's Payment Preferences: Four Trends to Watch. 12. 7. 2017 [cit. 23. 4. 2018]. Dostupné z: http://www.vietnam-briefing.com/news/vietnams-payment-preferences-4-trends-watch.html/

[61] Česká bankovní asociace: Zavedení SEPA v České republice. říjen 2013 [cit. 3. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.czech-ba.cz/sites/default/files/sepa/narodniplansepa-verze02-rijen2013.pdf

[62] European Payments Council: Instant credit transfers are now a reality in eight European countries. 21. 11. 2017 [cit. 3. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.europeanpaymentscouncil.eu/news-insights/news/instant-credit-transfers-are-now-reality-eight-european-countries

[63] Fio banka: API Bankovnictví. [online], [přístup 4. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.fio.cz/bankovni-sluzby/api-bankovnictvi

[64] KPMG Česká republika, s. r. o.: PSD2 – nová evropská směrnice o platebním styku. 26. 10. 2016 [cit. 12. 5. 2018]. Dostupné z: https://home.kpmg.com/cz/cs/home/clanky-a-analyzy/2017/10/psd2-smernice.html#kotva2

[65] ValuePenguin: Credit Card Processing Fees and Costs. [cit. 12. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.valuepenguin.com/what-credit-card-processing-fees-costs

[66] PayPal (Europe) S.à r.l. et Cie, S.C.A.: Pricing. [online], [přístup 14. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.braintreepayments.com/en-cz/braintree-pricing

[67] SimilarWeb LTD: SimilarWeb. [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.similarweb.com

[68] Jiří ŠTĚPÁN: Jak přesný je Similar Web? *Etnetera activate [online]*, říjen 2014 [cit. 1. 3. 2018]. Dostupné z: https://www.activate.cz/jak-presny-je-similar-web/

[69] Amazon.com, Inc.: Amazon. [online], [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.amazon.com

[70] eBay Inc.: eBay. [online], [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.ebay.com

[71] Idealo internet GmbH: Idealo. [online], [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.idealo.de

[72] PriceRunner Ltd: PriceRunner. [online], [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: http://www.pricerunner.de

[73] Gumtree.com Limited: Gumtree. [online], [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.gumtree.com

[74] Kelkoo.com Limited: Kelkoo. [online], [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: http://www.kelkoo.co.uk

[75] LBC FRANCE, SAS: Leboncoin. [online], [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.leboncoin.fr

[76] Cdiscount, SA: Cdiscount. [online], [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.cdiscount.com

[77] Craigslist, Inc.: Craigslist. [online], [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.craigslist.org/about/sites

[78] ScopePrice: ScopePrice. [online], [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: http://scopeprice.com

[79] Lazada Group: Lazada. [online], [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.lazada.vn

[80] Công ty TNHH Shopee: Shopee. [online], [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://shopee.vn

[81] Công ty cổ phần Thế Giới Di Động: Thegioididong. [online], [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.thegioididong.com

[82] Unbabel: Unbabel. [online], [přístup 11. 5. 2018]. Dostupné z: https://unbabel.com

[83] The International Customer Management Institute: The growing need for multilanguage customer support. [cit. 29. 4. 2018]. Dostupné z: https://www.icmi.com/~/media/Multilanguage-Customer-Support-Research-Report.ashx%20Page%205

[84] Apple Inc.: Xcode 9.3 [software]. [přístup 8. 5. 2018]. Požadavky na systém: operační systém macOS 10.13.2 nebo vyšší. Dostupné z: https://developer.apple.com/xcode/

[85] JetBrains s. r. o.: AppCode 2018.1 [software]. [přístup 8. 5. 2018]. Požadavky na systém: 2 GB ram, 1024x768 rozlišení obrazovky, operační systém macOS 10.11 nebo vyšší, nainstalované Xcode 8.3-9.3. Dostupné z: https://www.jetbrains.com/objc/

[86] GitLab Inc.: GitLab [software]. [přístup 8. 5. 2018]. Dostupné z: https://about.gitlab.com

[87] Git 2.17.0 [software]. [přístup 8. 5. 2018]. Dostupné z: https://git-scm.com

[88] CocoaPods [software]. [přístup 8. 5. 2018]. Dostupné z: https://cocoapods.org

[89] SAGElab [online]. [přístup 9. 5. 2018]. Dostupné z: https://sagelab.cesnet.cz/cz/

Dodatek **A**

Seznam použitých zkratek

FIT Fakulta informačních technologií

ČVUT České vysoké učení technické v Praze

API Application Programming Interface

SDK Software Development Kit

QR Quick Response

QA Quality Assurance

GDPR General Data Protection Regulation

UK United Kingdom, Spojené království

USA United States of America, Spojené státy americké

SE Secietas Eropaea, Evropská společnost

EU Evropská unie

OHG Offene Handelsgesellschaft

KG Kommanditgesellschaft

GmbH Gesellschaft mit beschränkter Haftung

AG Aktiengesellschaft

EURL Entreprise Unipersonnelle à Responsabilité Limitée

SARL Société à Responsabilité Limité

SA Société Anonyme

SAS Société à action simplifié

SNC Société en Nom collectif

SCS Société en Commandite Simple

EIRL Entreprise Individuelle à Responsabilité Limitée

SCA Société en Commandite par action

LCC Limited Liability Company

JV Joint Venture

P2P Peer-to-Peer

VNB Vietnamská národní banka

CVV Card Verification Value

PIN Personal Identification Number

EPC European Payment Council, Evropská platební rada

SEPA Single Euro Payments Area

PSD2 Payment Services Directive 2

LCD Liquid Crystal Display

Dodatek B

Instalační příručka

ElateMe je ve fázi vývoje, a tak není možní aplikace stáhnout přes oficiální obchod App Store. Jediná možnost, jak je aplikaci spustit je pomocí vývojového prostředí Xcode. Pomocí Xcode půjde aplikace spustit buď na simulátoru nebo dokonce na reálném zařízení. Pro úspěšné spuštění jsou potřeba následující podmínky:

- počítač s operačním systémem macOS 10.12 nebo vyšší,
- nainstalové vývojové prostředí Xcode 8.3.2 nebo vyšší,
- nainstalovaný nástroj CocoaPods 1.2.0 nebo vyšší.

B.1 Instalace aplikace z CD

1. Zkopírujte adresář `client-ios` na vhodné místo na počítači.
2. Ve složce `client-ios` z příkazové řádky spusťte příkaz verb|pod install|.
3. Ve složce `client-ios` otevřete soubor `ElateMe.xcworkspace`.
4. Po spuštění souboru se spustí Xcode s projektem a v levém horním rohu zvolte přístroj, na kterém chcete spustit aplikaci, a stisknete tlačítko `Run` (tlačítko v levém horním rohu, vypadá jako trojúhelníček).
5. Projekt se zkompiluje a otevře se simulátor s aplikaci ElateMe.

Dodatek C

Vstupní a výstupní dotazníky

C.1 Vstupní dotazník

1. Jaký je tvůj věk?
   - 12-16
   - 17-18
   - 19-25
   - 26-34
   - 35-50
   - 50+
2. Jaký je tvůj současný měsíční příjem?
   - Do 10 000 Kč.
   - Do 25 000 Kč.
   - Do 40 000 Kč.
   - Více než 40 000 Kč.
3. Jak dáváš nejčastěji dárky svým přátelům?
   - Vytvářím dárky.
   - Kupuju dárky.
   - Sbírám peníze mezi skupinou jako dárek.
   - Dávám peníze jako dárek.
   - Ostatní.
4. Jak se hodnotíš z pohledu uživatele mobilního telefonu?

- Zkušený - dokážu se snadno zorientovat v kterékoliv aplikaci.
- Pokročilý - občas mi trvá než se dokáži zorientovat v nové aplikaci.
- Nezkušený - radši volám než píši SMS, internet v mobilu nepoužívám,...

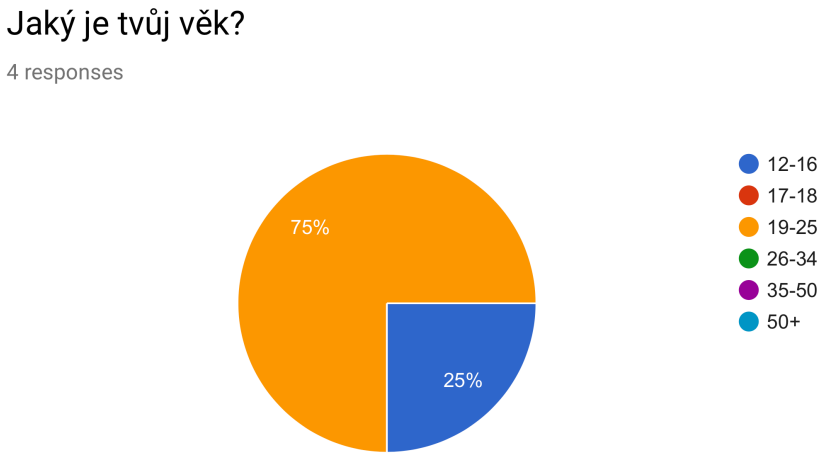
5. Použil jsi někdy tyto aplikace? (Vyber vše, které jsi použil/a)
   - Facebook
   - Uber
   - Airbnb
   - Booking
   - Instagram
   - Mobilní bankovnictví
6. Koupil jsi někdy něco přes mobilní telefon?
   - Ano
   - Ne
7. Použil jsi někdy Bitcoin? (platba, nákup, prodej,...)
   - Ano
   - Ne
   - Nevím, co je Bitcoin.
8. Používáš platební kartu?
   - Ano
   - Ne
9. Pokud používáš platební kartu, jak často ji používáš?
   - Denně
   - Několikrát týdně.
   - Několikrát měsíčně.
   - Několikrát za rok.
10. Jaký operační systém má tvůj mobilní telefon?
    - iOS
    - Android
    - Jiné

C.2 Výstupní dotazník

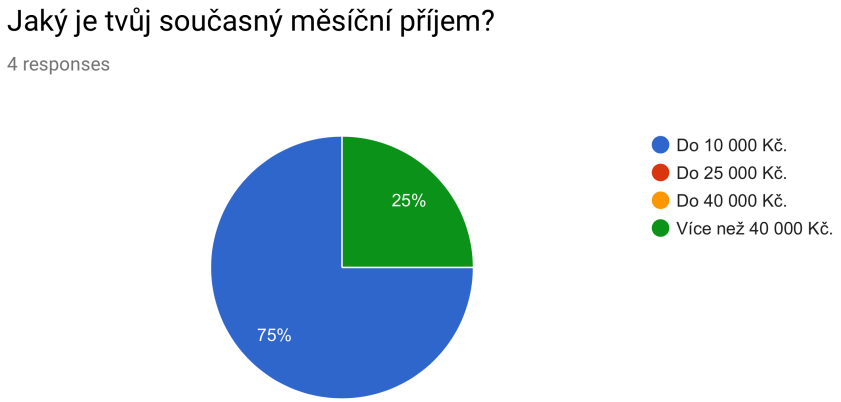
1. Odpovídají ikonky v navigační liště obsahu, který byl zobrazen po rozkliknutí?
   - Ano
   - Ne
2. Pokud jsi zvolil v předchozí otázce ne, prosím vysvětli.
3. Použil/a bys aplikaci ElateMe v budoucnosti?
   - Anote
   - Ne
   - Možná
4. Které další funkcionality bys uvítal/a v aplikaci ElateMe?

Dodatek D

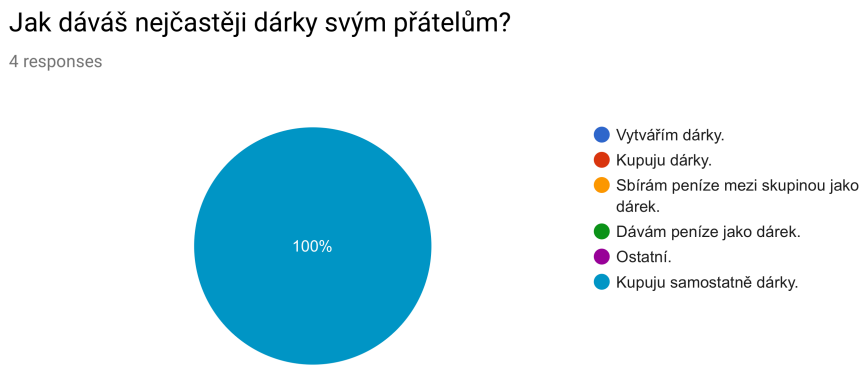
Výsledky dotazníků



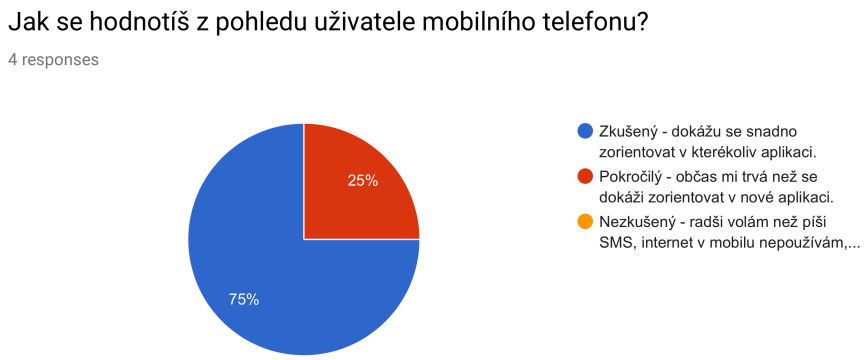
Obrázek D.1: Výsledek vstupní otázky č. 1



Obrázek D.2: Výsledek vstupní otázky č. 2

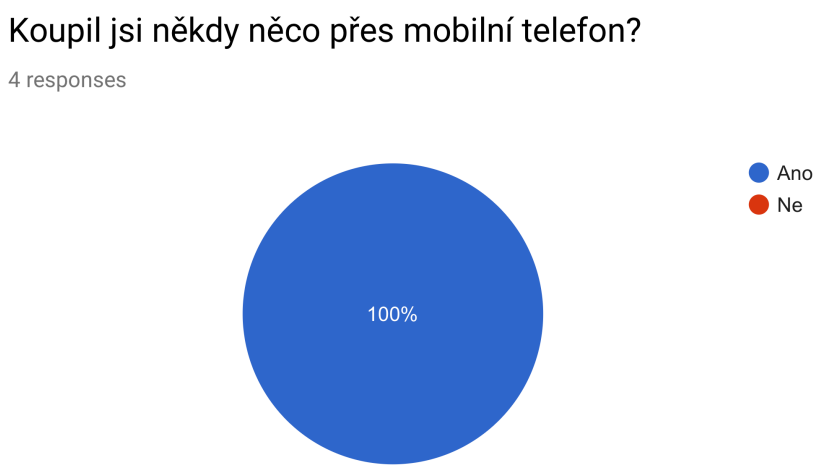


Obrázek D.3: Výsledek vstupní otázky č. 3

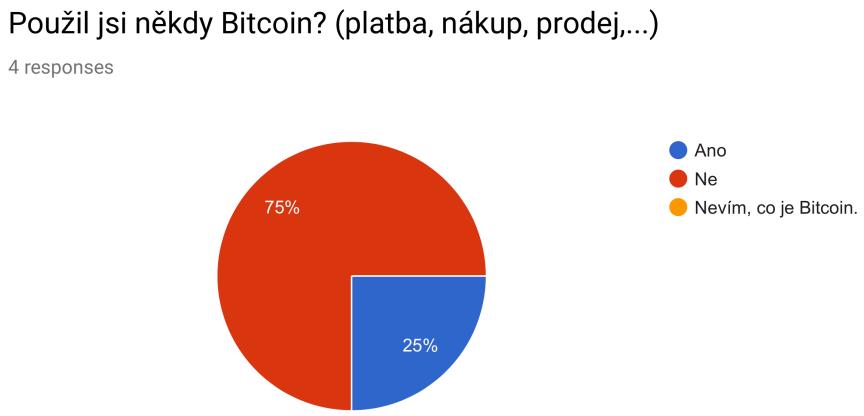


Obrázek D.4: Výsledek vstupní otázky č. 4

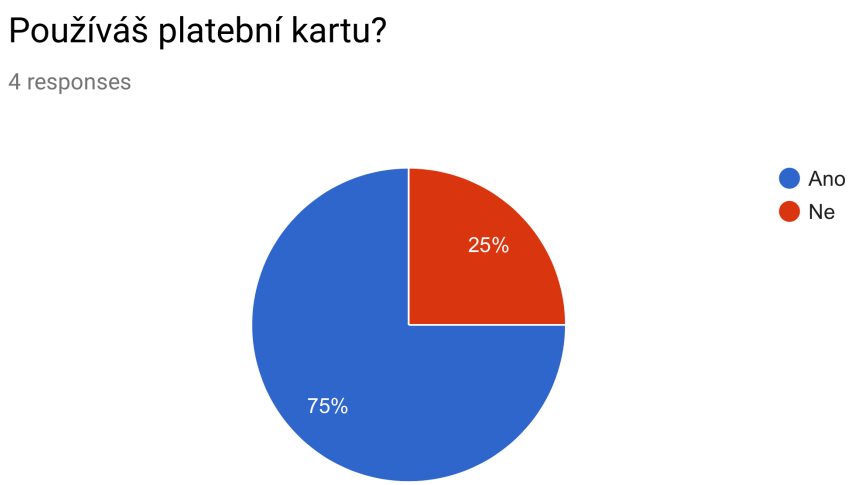
Obrázek D.5: Výsledek vstupní otázky č. 5



Obrázek D.6: Výsledek vstupní otázky č. 6

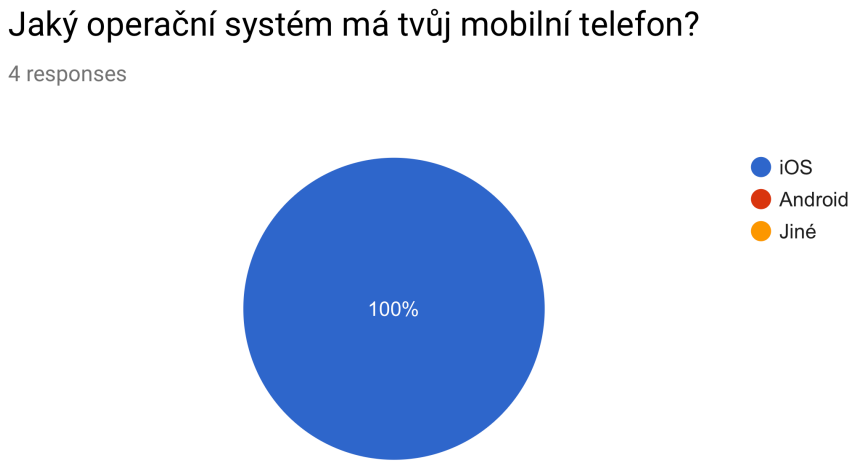


Obrázek D.7: Výsledek vstupní otázky č. 7



Obrázek D.8: Výsledek vstupní otázky č. 8

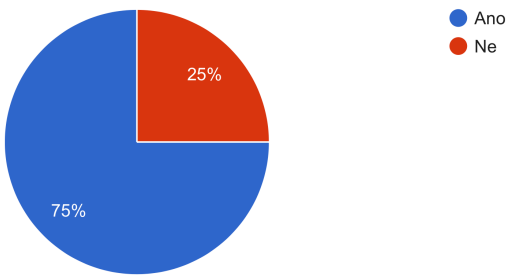
Obrázek D.9: Výsledek vstupní otázky č. 9



Obrázek D.10: Výsledek vstupní otázky č. 10

Odpovídají ikonky v navigační liště obsahu, který byl zobrazen po rozkliknutí?

4 responses



Obrázek D.11: Výsledek výstupní otázky č. 1

Pokud jsi zvolil/a v předchozí otázce ne, prosím vysvětli.

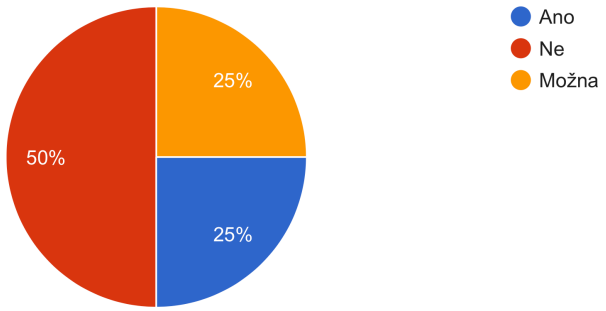
3 responses

n/a
nic
Lepe bych odlisil prvni dve ikony v tab baru, nedoslo mi z nich, ze jedna je na feed od pratel a jedna je na moje preni.

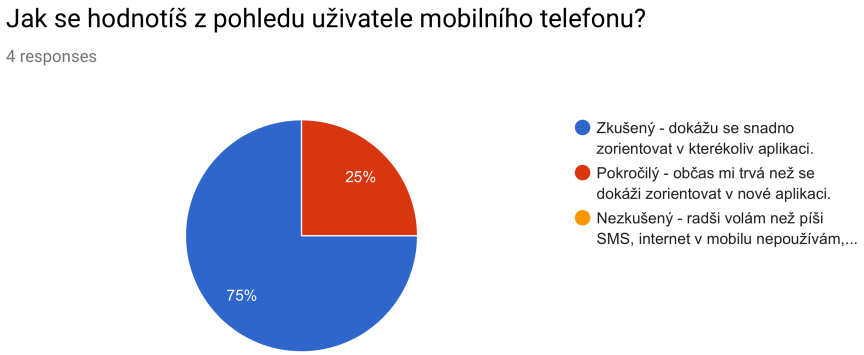
Obrázek D.12: Výsledek výstupní otázky č. 2

Použil/a bys aplikaci ElateMe v budoucnosti?

4 responses



Obrázek D.13: Výsledek výstupní otázky č. 3



Obrázek D.14: Výsledek výstupní otázky č. 4

Dodatek E

Obsah přiloženého CD

```
readme.txt ..................................... stručný popis obsahu CD
src
├── client-ios ............................ zdrojové kódy implementace
└── thesis ....................... zdrojová forma práce ve formátu LaTeX
text ..................................................... text práce
└── thesis.pdf ............................ text práce ve formátu PDF
```