



Středoškolská technika 2013

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

SPECIFIKA OBCHODU S MOBILNÍMI APLIKACEMI

Tomáš Perzl

EDUCAnet - gymnázium a střední odborná škola České Budějovice, s.r.o.
Čečova 2092/66, 370 04 České Budějovice

**EDUCAnet – GYMNÁZIUM A STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA
ČESKÉ BUDĚJOVICE S. R. O.**

MATURITNÍ PRÁCE

Vypracoval: Tomáš Perzl

Vedoucí práce: Mgr. Jaroslava Dědková

České Budějovice, březen 2013

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem na maturitní práci pracoval samostatně a že jsem uvedl veškerou literaturu, kterou jsem v této práci použil.

V Českých Budějovicích, dne 25. března 2013

ANOTACE

PERZL, TOMÁŠ: *Mobilní aplikace*[Maturitní práce] – EDUCAnet Gymnázium a střední odborná škola České Budějovice s.r.o. Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Jaroslava Dědková – České Budějovice: 2013 – 31 s.

Tato závěrečná maturitní práce se zabývá mobilními aplikacemi a poskytuje přehled toho, co je potřeba k tomu stát se vývojářem pro iOS zařízení. Maturitní práce přibližuje cílovou skupinou zákazníků, způsob distribuce a mechanismus uvedení na trh. Jejím cílem je popsat stávající procesy a provést ekonomickou analýzu pro případ zájmu o zajištění pravidelného příjmu touto činností.

Klíčová slova: Mobilní aplikace, StartUp, marketing, vývoj, dělat správně to správné, porovnání, efektivita, konkurenční výhoda.

ABSTRACT

This graduation thesis deals with mobile applications and provides an overview of what is necessary to become a developer for iOS devices. The thesis focuses on target customer group, means of distribution and mechanisms of entering the market. The aim is to describe current processes and carry out an economic analysis for eventual applicants for regular part-time jobs in the field.

Key words: Mobile application, StartUp, iOS, marketing, development, do the things well, comparing, efficiency, competitive advantage.

Poděkování:

Děkuji Mgr. Jaroslavě Dědkové, vedoucí mé maturitní práce, za podnětné rady, připomínky a metodické vedení práce.

Obsah

Úvod.....	7
1 Mobilní aplikace a jejich vývoj	8
1.1 Co je to vlastně mobilní aplikace?.....	8
1.2 Přehled operačních systémů	9
1.3 Vývojáři	9
1.3.1 Vývojáři v České republice	10
1.3.2 Češi mimo vlast.....	11
1.4 Investice do mobilních aplikací	12
2 Způsob prodeje a obchodní politika společnosti Apple	13
2.1 Distribuční kanál aplikací společnosti Apple	13
2.1.1 iTunes Store.....	13
2.1.2 App Store.....	14
2.2 Co je potřeba k tomu být vývojářem?	15
2.2.1 Znalost programovacího jazyka	15
2.2.2 Licence	15
2.2.3 Software a hardware, důležité prostředky vývojáře	16
2.2.4 Aplikace	16
3 Ekonomické rozbory	18
3.1 Vývojářský tým	18
3.2 Prvotní aplikace - TeeVee	19
3.2.1 Analýza trhu	19
3.2.2 Vývoj prodeje.....	22
3.2.3 Marketingové vlivy	23
4 Vyhodnocení	26
4.1 Počáteční náklady	26
4.2 Ušetřené náklady za programátory	27
4.3 Celkový výdělek aplikace.....	27
4.4 Závěrečné shrnutí	28
Seznam použité literatury.....	30
Seznam použitých internetových zdrojů.....	31

Úvod

Ve své maturitní práci bych se rád zaměřil na podání všeobecného přehledu o mobilních aplikacích. Jako student střední školy bych chtěl touto maturitní prací poskytnout informace pro své vrstevníky a pomoci jim například v jejich budoucím rozhodování. Měla by sloužit k rozšíření znalostí člověka v tomto oboru a podat základní pohled na celý segment mobilních aplikací a možnosti zajištění výdělku. V této maturitní práci se budu snažit popsat druhy mobilních operačních systémů, způsoby prodeje aplikací, ekonomické rozbory (jak teoretické, tak praktické) a v neposlední řadě také zmíním, zda je možné si vývojem a prodejem mobilních aplikací možno vydělávat a zda může být zdrojem jediného příjmu. Jelikož se vývojem mobilních aplikací sám věnuji, budu se ve své práci věnovat hlavně platformě iOS, která je pro mě stěžejní a považuji ji za jednu z nejvíce rozšířených společně s Androidem na světě. Práce se bude snažit odpovědět i na otázku „Proč vlastně mobilní aplikace“? Ze článku [8], který se věnuje rozmachu mobilních aplikací, vyplývá následující: V současné době trvá ekonomická krize, nestabilita organizací soukromého i veřejného sektoru. Jsou kladeny velké nároky na vše a všechno. Podnikatelé se potýkají s problémy a hledají cestu jak dál, ale i tak je zde jedno technologické odvětví, které zažívá rozkvět. Nalezení a uplatnění v tomto směru není až tak složité, jak by se mohlo na první pohled zdát. O tomto rozkvětu lze hovořit nejen na globální úrovni celosvětově, ale i regionálně, myšleno v České Republice.

1 Mobilní aplikace a jejich vývoj

Lidé a zejména pak ti mladší si velmi rychle zvykli na všechny moderní technologie a všechny činnosti se stávají více a více závislé právě na těchto technologiích. Není předmětem této práce zjišťovat, zda dopad této moderní doby třeba na mezilidské vztahy je příznivý nebo nepříznivý, ale jisté je, že mít vše sebou a být tím více mobilní, se stává v dnešní uspěchané době více a více důležité, jak za účelem zábavy, budování sociálních vztahů, práce i obchodu.

1.1 Co je to vlastně mobilní aplikace?

Základ tvoří mobilní telefon - zařízení, které vlastní v dnešní době snad každý a lze říci, že v mnoha případech nejen jedno, se stal, ať už chceme nebo ne, neodmyslitelnou částí života. V současné době již dávno neumí pouze posílat krátké textové zprávy (SMS) nebo volat na dané číslo. Jejich vývoj prodělal za posledních několik let velký vývoj a posouvá se kupředu velmi rychle. Tyto telefony mají v dnešní době dokonce i vlastní operační systémy a v mnoha případech umí nahradit stolní počítač a spoustu dalších zařízení. Například fotoaparáty nejmodernějších mobilních telefonů mohou nahradit kompaktní fotoaparát, který by člověk musel nosit u sebe ještě navíc k mobilnímu telefonu. Obecně se pro ně vžil název chytré telefony. Ale to není všechno, co takzvané smartphony zvládají. Tyto mobilní telefony obsahují operační systém, na který lze nainstalovat uživatelem vybrané aplikace, tj. *mobilní aplikace* tak, jak je tomu u operačních systémů u stolních počítačů a notebooků. Mobilní aplikace značně rozšiřují možnosti mobilního telefonu. Dané aplikace pro mobilní telefon vyvíjejí jak tvůrci operačních systémů, tak i vývojáři třetích stran. Tyto aplikace si uživatel může stahovat přes oficiální distribuční kanály a to buď zdarma, nebo za poplatek (záleží na vydavateli aplikace). To v praxi znamená, že většinu mobilních aplikací vyvíjí třetí strana a na tomto vývoji se snaží vydělat peníze.

1.2 Přehled operačních systémů

Proč vlastně mobilní aplikace vznikly a proč jsou pro koncového uživatele lepší než aplikace webové? Mobilní aplikace se dočkaly svého rozkvětu po uvedení současných mobilních platforem a operačních systémů zvaných iOS, Android a v neposlední řadě také Windows Phone. Za každým tímto operačním systémem stojí vždy jedna z mocností v IT technologiích.

Pro iOS je to společnost Apple. Tento operační systém byl poprvé uveden při představení první verze oblíbeného smartphonu představeného iPhone v roce 2007. Ve stejném roce byl představen také přímý konkurent iOS, zvaný Android a stojí za ním firma Google. Ani Microsoft nezůstal pozadu a představil v roce 2010 vlastní operační systém pod názvem Windows Phone. Většina zmíněných firem dodává tyto operační systémy i pro jiné výrobce mobilních telefonů, jako jsou například Samsung nebo Nokia, či HTC. Výjimku tvoří firma Apple, která dodává svůj operační systém iOS pouze do svých zařízení a neposkytuje ho jiným stranám. Nesmíme opomíjet také další celkem významné operační systémy jako je například BlackBerry OS poprvé představen a použit v roce 1999. Stejně jako Apple společnost BlackBerry (přejmenovaná společnost RIM) používá jejich iOS pouze pro vlastní potřeby a vlastní zařízení. A dalším příkladem je mobilní operační systém Symbian, který si svou premiéru odbyl v roce 1997. Symbian není vyvíjen žádnou mocností, ale stejnojmennou firmou a jejich systém hojně používala například Nokia. Ale vzhledem k jeho zastaralosti a nekompaktnosti se od něj v současné době upouští. Konkrétně u Nokie ji nahrazuje Windows Phone.

1.3 Vývojáři

Nejrozšířenější možností pro vývoj potřebných aplikací je zakázková tvorba. Tento způsob vývoje využívají především velké vývojářské společnosti, které získávají zakázky například na vývoj marketingových aplikací pro nejen české, ale i světové organizace, podniky a jednotlivce. Klient předem určí požadavky, které by měla aplikace splňovat a vývojář na základě dohody vytvoří požadovanou aplikaci.

Druhou, avšak méně jistou možností, je vývoj a uplatnění vlastních idejí. Vývojáři, vytvářející vlastní aplikace nemají jistotu, zda se jejich produkt uchytí a přinese očekávaný finanční výsledek, který nabízí například vývoj aplikací na zakázky pro velké firmy. Přesto existuje i možnost, že nápad a aplikace osloví tisíce, v mnoha případech i statisíce uživatelů. Jako velmi zdárný příklad lze uvést menší vývojářskou společnost Rovio Inc., která se nejvíce zaměřuje na vytváření her pro stolní počítače a mobilní telefony. Vyprodukovala téměř sto her, ale žádná z nich nikdy neoslovila velký počet hráčů. Dokud nezariskovali s hrou AngryBirds. Tento titul je zachránil před krachem. Možnost hrát za postavičky naštvaných ptáčků sestřelující zloděje vajíček - zelená prasátka, oslovilo hráče po celém světě a hra dnes slaví více než 1 miliardu stažení.

1.3.1 Vývojáři v České republice

Jednou z velmocí ve softwarově-mobilním odvětví je i Česká republika. Vývojem aplikací se v republice zabývá okolo 100 lidí, což je vzhledem k velikosti celého státu poměrně vysoké číslo. Největší počet vývojářů je zastoupen ve firmách zabývajících se vývojem aplikací na zakázku. Nejčastěji pod vydanými aplikacemi najdeme podepsané společnosti jako je Tapmatess.r.o nebo Inmites.r.o, které patří k největším společnostem u nás. Na paty jim ale šlape vývojářská firma uLikeITs.r.o., která je zapojená do akcelérátoru agentury CzechInvest (tato agentura se mimo jiné zasloužila o založení více než 50ti počítačových center v České republice). Právě díky výše uvedené agentuře, uLikeIT rozšířil své služby až do Spojených států amerických.

Nicméně, nelze opomenout menší skupiny vývojářů - nadšenců, kteří se do detailu věnují svým vlastním nápadům a snaží se svoje aplikace prosadit ať už prodejem větším firmám nebo pomocí svých vlastních distribučních kanálů.

Jaké aplikace v zakázkové tvorbě v České republice vlastně převažují? Po průzkumu trhu jsou dnes velmi žádané a populární čtečky zpráv z novinkových serverů jako jsou například idnes.cz nebo novinky.cz. Dále pak aplikace pro snadný přístup k e-bankingu klienta příslušné banky, která nabízí tuto službu. Mobilní aplikace mohou také napomáhat pro orientaci v dopravě (je v zájmu serverů, aby tuto aplikaci poskytl

s ohledem na vydělávání na reklamě) a zvláštní skupinu tvoří různé portály nabízející portfolio služeb a zboží.

Příklady aplikací tvořených na zakázku pro jiné společnosti (odkazy přímo na distribuční kanál App Store):

- ČSOB SmartBanking - <https://itunes.apple.com/cz/app/csob-smartbanking/id479852415?mt=8>
- Servis 24 - Mobilní banka - <https://itunes.apple.com/cz/app/csob-smartbanking/id479852415?mt=8>
- iDnes.cz - <https://itunes.apple.com/cz/app/novinky.cz/id430326937?mt=8>
- Novinky.cz - <https://itunes.apple.com/cz/app/novinky.cz/id430326937?mt=8>
- Jízdní řády iDnes.cz - <https://itunes.apple.com/cz/app/jizdni-rady-idnes.cz/id473503749?mt=8>

1.3.2 Češi mimo vlast

O naše vývojáře je velký zájem i ve světě. Konkrétně můžeme jmenovat Spojené státy americké nebo Velkou Británii. Čeští vývojáři se v zámoří připojují do tzv. "startupů", fungující na principu zpracování vlastního nápadu a pozdější prezentací před potenciálními investory, kteří by mohli vývoj podpořit finančně i mediálně.

Příkladem typického startupu s českým členem je aplikace Piictu, což je sociální aplikace na sdílení a povídání si formou fotografií. Designérem této aplikace je Čech Robin Raszka, který mimo jiné založil i výše zmíněnou firmu Tapmates s.r.o. Aplikace si povšimla také česká média. „*Piictu nechce být jen další variací na stejné téma a podobně jako Color, který nedávno získal obří investici, se snaží o nový přístup. Obrázky a fotografie vnímá jako svého druhu komunikaci. Fotky nejsou ukládány do alb tak, jak byly postupně nahrávány, místo toho každá nová fotka začne “rozhovor” na určité téma. Ostatní uživatelé mohou zareagovat svojí fotkou a všechny obrázky jsou pak seřazeny do vláken podle průběhu těchto diskuzí.*”[10]

1.4 Investice do mobilních aplikací

Investoři se o mobilní aplikace velmi zajímají a je to pro ně atraktivní odvětví byznysu. V České republice se investoři scházejí s vývojářskými týmy v akcelerátorech a nebo také v televizi. Ukázkou předstupování před investory může být pořad České televize nazvaný Den D. V USA jsou tyto akcelerátory běžnou věcí a firmy v nich dostávají velké finanční obnosy na svůj provoz. Zajímavostí je, že investoři investují i do aplikací, které nemají byznys plán postavený na prodeji aplikace. Příkladem tohoto druhu byznys plánu je společnost Instagram, která vlastní aplikaci na sdílení fotografií. Aplikace si za své existence získala miliony uživatelů, čímž získala pozornost společnosti provozující sociální síť Facebook, kterou založil Mark Zuckerberg. *„Facebook se o koupi Instagramu pokoušel již dříve. Pro tvůrce Instagramu jistý úspěch, prodat společnost bez obchodního modelu za 1 miliardu dolarů po zhruba roce a půl od založení. A samozřejmě také jeden z typických příkladů toho, v jak absurdní bublině se nacházíme a jak peníze v digitální ekonomice mají zcela jinou hodnotu.“* [9]

2 Způsob prodeje a obchodní politika společnosti Apple

V této části práce se blíže zaměřím na způsob prodeje aplikací přes společnost Apple. Předložím možnosti jejich distribučních kanálů a pokusím se popsat obchodní politiku společnosti jako takové.

2.1 Distribuční kanál aplikací společnosti Apple

Stejně tak jako jiné společnosti, které nabízejí svůj mobilní operační systém, tak i společnost Apple vlastní kanál k distribuci mobilních aplikací. Tento distribuční kanál se nazývá App Store a je součástí velkého virtuálního obchodu iTunes Store. Jedná se o jediný oficiální kanál pro distribuci na již zmíněný mobilní operační systém společnosti Apple zvaný iOS.

2.1.1 iTunes Store

Velký virtuální obchod, který byl původně určen pouze k prodeji hudby společnost Apple, pojmenovala iTunes Store. Z pohledu běžného uživatele jde o virtuální obchod, kde si může zakoupit veškerá digitální média. Vše je online a po zakoupení není nic fyzicky vlastněno. Nicméně postupem času se škála nabízených kategorií rozšířila a odvíjela od státu, z kterého uživatel pochází. Apple je v tomto směru vázán zákonem daného státu a jazykovou schopností uživatele z tohoto státu. Uživatel z České republiky si může přes lokalizovaný iTunes Store zakoupit hudbu, knihy, aplikace nebo například výukové materiály od prestižních zahraničních škol. V nedávné době na českém obchodě přibyla i možnost zakoupit filmy, ale většinou pouze v originálním znění a jen hrstka z nich je přeložena do češtiny. Uživatel, pocházející ze Spojených států, si navíc na rozdíl od toho českého může zakoupit díly svého oblíbeného seriálu, který je ve Spojených státech vysílán. iTunes Store je dostupný prostřednictvím všech mobilní zařízení společnosti Apple, které mají operační systém iOS. Dále je dostupný na počítačích s operačním systémem OS X a Windows pomocí programu iTunes, který slouží jako přehrávač a zároveň je vyžadován pro

správu mobilního zařízení společnosti. Naopak z pohledu ať už vývojáře aplikací, vydavatele knih či hudebního producenta je iTunes Store velmi zajímavý a výhodný distribuční kanál pro jejich tvorbu. Vývojáře osloví především fakt, že je doposud prodáno přes 400 milionů iOS zařízení (počítáno do července roku 2012), které mohou pohánět jimi napsanou aplikaci. V době představení (28. dubna 2003) se objevilo několik spekulací o tom, kolik skladeb se prodá po představení. *„Eddy Cue, jenž měl obchod na starost, předpovídal, že Apple prodá za šest měsíců milion skladeb. iTunes Store však prodal milion skladeb za šest dnů. „Toto se zapíše do dějin jako revoluce v hudebním průmyslu,“ prohlásil Jobs.“* [3, str. 490]

2.1.2 App Store

Jak jsem již zmínil tak v iTunes Store se prodávají také mobilní aplikace určené pro operační systém iOS. App Store je sice součástí iTunes Store, ale na operačním systému iOS je oddělen do samostatné aplikace. App Store byl poprvé spuštěn vypuštěním verze iOS 2.0. V současné době je tento obchod dostupný na třech zařízeních iPhone, iPad a iPod touch. V této aplikaci má uživatel přehled o všech aplikacích dostupných pro jeho zařízení. Aplikace jsou dle své využitelnosti rozděleny do kategorií jako jsou například:

- Knihy
- Byznys
- Vzdělání
- Zábava
- Finance
- Hry
- Zdraví & Fitness
- Životní styl
- Hudba
- Navigace

- Novinky
- Fotografie & Video
- Sport
- Cestování
- Počasí

V době psaní této práce se na App Store vyskytuje něco málo přes 800tisíc aplikací z toho asi 250tisíc je určeno striktně pro iPad. Nejvíce obsáhlou aplikací z výše zmíněných kategorií jsou z pohledu počtu aplikací *hry*. V současné době je v této kategorii přes 130 tisíc *herních aplikací*, následují aplikace v kategorii *vzdělání* (85 tisíc aplikací) a *zábava* (73 tisíc aplikací). To je velká potencionální cílová skupina pro každého vývojáře.

2.2 Co je potřeba k tomu být vývojářem?

Pokud se někdo chce stát vývojářem pro mobilní zařízení iOS musí splnit několik kritérií, která si postupně projdeme a blíže popíšeme.

2.2.1 Znalost programovacího jazyka

Vývojář, který se rozhodne vyvíjet pro úspěšná zařízení jako je iPhone, iPad či iPod Touch se musí přizpůsobit vývojářskému prostředí určeného pro tyto zařízení. Programovací jazyk pro tyto zařízení je nazýván Objective-C. Pokud máte alespoň základní přehled v programovacích jazycích, jistě již správně tušíte, že Objective-C je postaven na základním programovacím jazyku C. Jedná se o nastavbu tohoto jazyka.

2.2.2 Licence

Každá osoba, která chce vyvíjet a vydávat aplikace prostřednictvím App Store je povinna zakoupit si licenci. Nicméně tato licence není nutná, pokud chceme pouze programovat aplikace a nic nevydávat. Teprve v momentě, kdy si myslíme, že máme připravenou aplikaci tak na její vydání je nutné zakoupit si licenci do vývojářského

programu společnosti Apple. Tato licence je zpoplatněna ročním poplatkem a je možné zakoupit dva druhy licencí:

Prvním druhem licence, je licence individuální. To znamená, že je vývojář pouze jeden a vystupuje tedy jako fyzická osoba.

Druhým druhem licence, je licence firemní. Ať se jedná o firmu založenou jako a.s., s.r.o., nebo v.o.s., tj. právnická osoba, je nutné při zakoupení licence doložit dokumenty o založení společnosti.

Oba druhy licence stojí 99,- \$ s platností přesně na jeden rok. Pro zakoupení licence stačí kreditní karta a uživatelský účet u společnosti Apple.

2.2.3 Software a hardware, důležité prostředky vývojáře

Zde může nastat poměrně větší problém. Cena 99,- \$ za licenci ještě není tak vysoká, ovšem částka za notebook či stolní počítač od společnosti Apple je částka, kterou je nutné investovat, bez těchto zařízení a jejich softwaru není možné aplikace vyvíjet. Jak je všeobecně známo, tyto počítače a notebooky nepatří mezi nejlevnější a jejich pořizovací cena začíná na částce 25 tisíc korun a může se vyšplhat na částku dosahující až ke 150tisícům korun. Apple vyžaduje na vývoj aplikací pro iOS použití jejich operačního systému OS X. Pouze na něj je vydán software zvaný Xcode. Ten slouží k psaní kódu aplikace a následné testování na simulátoru nebo reálném zařízení. Další funkcí aplikace Xcode je příprava aplikace k odeslání do společnosti k dalšímu zpracování. Nicméně je tato aplikace vývojáři často velmi odsuzována kvůli svému nesprávnému fungování. Velmi často je potřeba tuto aplikaci restartovat, aby byla předána v pořádku.

2.2.4 Aplikace

Pokud jsou splněny všechny výše zmíněné podmínky a máme k dispozici hotovou aplikaci, kterou chceme poskytnout uživatelům zařízení společnosti Apple prostřednictvím App Store, musíme tuto aplikaci vyexportovat do systému společnosti ke schválení. Tímto krokem začíná další a často velmi obtížná cesta k vydání aplikace

pro iOS. Každá aplikace, kterou vývojář zašle do společnosti Apple, je schvalována podle předem stanovených a poměrně přísných regulí. Pokud aplikace neprojde těmito regulemi, ať už pouze v jednom bodě, společnost odmítne vydání aplikace a vrátí ji k přepracování vývojáři. Tyto pravidla schvalování jsou vystavená a dostupná na webové vývojářské centrále. Zde mohou vývojáři, mimo informací o pravidlech schvalování, získat beta verze nejnovějších iOS, návody na správně fungující a vypadající aplikace, generování certifikátů pro autorizaci vývojářského účtu apod. Samotný schvalovací proces probíhá částečně automaticky počítačem, částečně vytvořenou aplikaci testuje zaměstnanec společnosti. Při odeslání aplikace ke schválení je potřeba dodat k aplikaci několik příloh. Všechny tyto přílohy jsou povinné, bez nich není aplikace poslána k testování a je okamžitě zamítnuta. Mezi tyto přílohy patří popis aplikace, klíčová slova, odkaz pro podporu zákazníků, ikona a snímky obrazovek z aplikace z různých zařízení společnosti. Aby byla aplikace řádně otestovaná, než bude vypuštěna do distribučních kanálů, nelze výsledek schvalovacího procesu očekávat v rádech hodin, nýbrž v rádech dnů. V současné době je průměrná doba schvalování 6 pracovních dní.

3 Ekonomické rozbory

Vývoj aplikací je velmi zajímavá, ale zároveň i velmi náročná práce. Od nápadu, přes navržení a vytvoření grafické úpravy, hodin strávených programováním až po konečnou realizaci, vede dlouhá cesta. Tento poměrně dlouhý čas je v porovnání s cenou za stažení jedné aplikace příjem neadekvátní odvedené práci. Za stažení placené aplikace zaplatí uživatel od 0,99\$ až po 999,- \$. App Store nabízí také možnost vydat aplikaci zdarma, což využívají instituce, které tím umožní svým klientům lepší přístup k poskytovaným službám v rámci marketingových kampaní. Vývojář si při vydávání aplikace může zvolit z 87 cenových úrovní, které App Store nabízí. Nejčastěji se používají první a druhé cenové úrovně tj. 0,99 \$ a 1,99\$. Nicméně najdeme i vyšší ceny například u navigací a podobných prvotně poměrně dost nákladových aplikací. Částka, za kterou se aplikace prodává, však není ta, která jde vývojáři. Společnost Apple si z tohoto prodeje bere provizi a to kolem 30% z každého kusu aplikace. Nikdy to není přesně 30% z důvodu rozlišných měn v App Store a tedy rozlišeně nastavených cen pro různé státy na světě. Vývojář tedy obdrží kolem 70% z každého kusu prodané aplikace.

Samozřejmě každý vývojář věří, že zrovna jeho nápad bude ten, který najde hodně uživatelů. Není předem možné odhadnout kolik uživatelů aplikace osloví a budou ochotni za ni platit. Pokud by se vývojáři podařilo přijít na trh s aplikací, která osloví velké množství zájemců, lze se pak jistě dostat i k významnějším výdělkům. Při realizaci první aplikace je pro vývojáře prvořadý zájem vydělat si tolik peněz, aby pokryl prvotní náklady, tj. zaplacení výkonnějšího počítače, mít poslední model iPhone, aby mohl aplikace vyvíjet pro tato zařízení. Bez tohoto technického vybavení není možná další rozšiřující práce na aplikaci.

3.1 Vývojářský tým

Pro své začátky jsem se rozhodl nezačínat sám a oslovil jsem svého dlouholetého kamaráda, který se věnuje tvorbě grafických prací na požadavky klientů. Společně jsme tedy založili tým CrazyApps, který je v současné době spolkem nezávislých vývojářů, kteří kromě své práce vyvíjí i v tomto týmu – není to tedy pouze jejich jediná pracovní činnost. Z počátku jsme byli pouze dva a postupně jsme se

rozšířili až na tým o pěti členech. Většina z nás se zabývá programovací částí a kamarád je jako jediný grafik tohoto týmu.

Mezi hlavní výhody můžeme zařadit například společné nápady na aplikaci, rozdělení práce nebo i vzájemné rady při neřešitelnosti problému. Jako další výhodu práce v tomto týmu vidím v nepotřebnosti platby za grafiku a další věci, které jsou potřeba k vytvoření lákavé a pro uživatele přívětivé aplikace. Za nevýhodu můžeme označit například dělení pozdějšího zisku z prodaných kusů aplikace. Další nevýhodou a to například i pro člena týmu je, že nemá nijak jistý svůj celkový zisk za svou práci a tudíž pochopitelně neklade této činnosti stejnou důležitost a pozornost jako práci za předem jasný výdělek.

3.2 Prvotní aplikace - TeeVee

Prvotní aplikací v tomto týmu jsme se rozhodli řešit vlastní potřebu a takovou, kterou bychom mohli oslovit velké množství potencionálních uživatelů z převážně mladší generace. Inspirací nám byla firma 37 Signals o jejichž produktech sám zakladatel říká: *„Nepotřebovali jsme žádné zájmové skupiny, tržní studie, ani prostředníky. Prostě jsme uhasili, co nás pálilo“*. [4, str. 46] Touto potřebou je sledování vysílání nových dílů oblíbeného amerického seriálu. To je oříšek jak pro obyvatele Spojených států amerických, kvůli obrovskému množství seriálů, tak i pro obyvatele jiných kontinentů, kteří si velmi oblíbili sledování těchto seriálů. A proto jsme se rozhodli pro vytvoření aplikace, která jim tento leckdy těžký úkol velmi usnadní. Aplikace, kde si uživatel navolí své sledované seriály a může si u nich prohlížet herce, epizody nebo obecné informace o seriálu. Uživatel si také může nastavit upozornění na vysílání nového dílu.

3.2.1 Analýza trhu

Následoval tedy průzkum App Store na tyto aplikace. V době, kdy jsme procházeli obchod a hledali aplikace na upozorňování nových dílů našli jsme takové aplikace 2-3. Což je v celkovém počtu 800 tisíc aplikací jehla v kupce sena. Dále proběhla inspirace funkcemi těchto aplikací a zamyšlení nad tím, co můžeme nabídnout

víc než tyto aplikace. Aby naše snaha byla podložena některou ze známých marketingových metod, rozhodli jsme se využít SWOT¹ analýzu. Ta slouží dle [7, str. 428-431] k vytvoření odhadu budoucího konkurenčního prostředí produktu. Těží ze silných stránek, odstraňuje a neutralizuje stránky slabé stránky. Pro náš produkt jsme si tedy položili otázku: „Proč začít s TeeVee?“ a zpracovali tuto analýzu.

Tabulka 1 SWOT analýza

Příležitosti	Body	Hrozby	Body
- získat zkušenosti v oboru mobilních aplikací	9	- aplikace zůstane bez povšimnutí	3
- možnost povšimnutí potencionálními klienty	10	- nedostatek času	6
- možnost navázat na první úspěch	10	- horší studijní výsledky	6
- možnost proniknout do povědomí široké veřejnosti uživatelů iOS	9	- rozšíření konkurence po vydání	2
- vydělání peněz	10	- zkopírování nápadu	6
Σ1	48	Σ2	23

Silné stránky	Body	Slabé stránky	Body
- design	9	- nedostatek prostředků na marketing	8
- tvořeno v týmu	8	- první aplikace	6
- intuitivní ovládání	7	- nezkušenost v oboru	7
- v angličtině	6	- nedostatky v prvních verzích	7
- ulehčení života, životní styl	9	- dlouhá doba vývoje	6
Σ3	39	Σ4	34

[Zdroj: autor]

Výpočet:

$$\bar{F}_1 = \sum 1 + \sum 2 = 48 - 23 = 25$$

$$\bar{F}_2 = \sum 3 + \sum 4 = 39 - 34 = 5$$

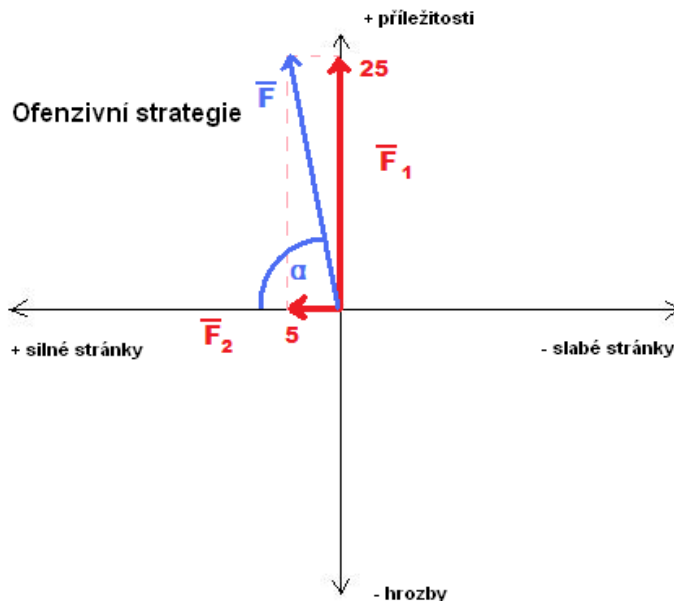
$$\bar{F} = \sqrt{\bar{F}_1 + \bar{F}_2} = \sqrt{25^2 + 5^2} = \sqrt{625 + 25} = \sqrt{650} = 25,49$$

$$\tan \alpha = \frac{\bar{F}_1}{\bar{F}_2} = \frac{25}{5} = 5$$

$$\alpha = 78,69^\circ \cong 79^\circ$$

¹ SWOT – S (Strengths-silné stránky), W (Weaknesses-slabé stránky), O (Opportunities-příležitosti), T (Threats-hrozby) [7, str. 428]

Graf 1 SWOT analýza graficky



[Zdroj: autor]

Ze SWOT analýzy tedy vychází Ofenzivní strategie. Což znamená, že můžeme mít poměrně výrazně nový produkt, ale s velkým rizikem neúspěchu.

Design, to měla být a tak se i stalo, hlavní dominanta TeeVee. Při návrhu designu této aplikace jsme dbali na návyky uživatele iOS aplikací a tak se snažili i přizpůsobit ovládání a vzhled TeeVee. Dovolil bych si přirovnat design aplikace k obalu produktu a citovat část knihy věnované modernímu marketingu. „*Obal musí obsahovat soubor povinných údajů, na které má spotřebitel nárok, zprostředkovává komunikační most mezi výrobcem, obchodníkem a kupujícím. Nelze zapomínat, že spotřebitel se neseťkává s obalem pouze v okamžiku, kdy zboží kupuje, ale také v době jeho spotřeby, používání a přípravě pokrmů.*“ [6, str. 79] Dle mého názoru je to stejně i u designu mobilních aplikací. Velmi záleží na tom jak aplikace vypadá a jak se používá. Podle našeho názoru a získávaných hodnocení se povedlo oslovit uživatele naším řešením vzhledu, design je jedna z často nejvíce pozitivně hodnocených věcí aplikace. Při vymýšlení ovládání aplikace jsme se inspirovali samotnou společností Apple a uvedením jejich prvního počítače. „Když představila společnost Apple Computers svůj Macintosh, byl jejím hlavním bodem rozdílnosti snadnost obsluhy“. [5, str. 354]

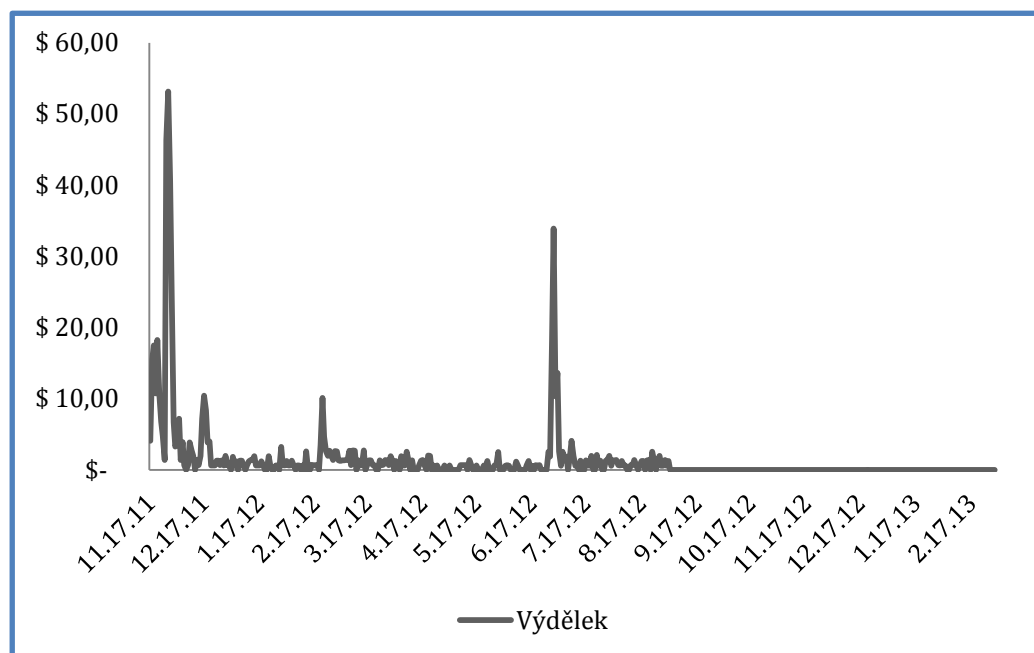
Po průzkumu a návrhu aplikace nastal čas na samotný vývoj aplikace. Samotný vývoj a návrh aplikace trval 2 měsíce. Pracovat se začalo v září a aplikace byla vydána 17. listopadu roku 2011. Délka vývoje byla velmi ovlivněna časovým a studijním vytížením členů týmu. I přes to se jednalo o průměrnou dobu vývoje jedné aplikace (tohoto rozsahu).

Naše rizika se projevila na nepřipravenosti marketingového plánu i přes jasný výsledek ve SWOT analýze. Tento bod jsme velmi nepromýšleli a začali ho řešit až po vydání aplikace, což byla chyba.

3.2.2 Vývoj prodeje

Na následujícím grafu je vidět výdělek aplikace v konkrétních dnech od vypuštění aplikace na veřejnost 18. 11. 2011 až po dny psaní této maturitní práce.

Graf 2 Denní výdělek aplikace v USD

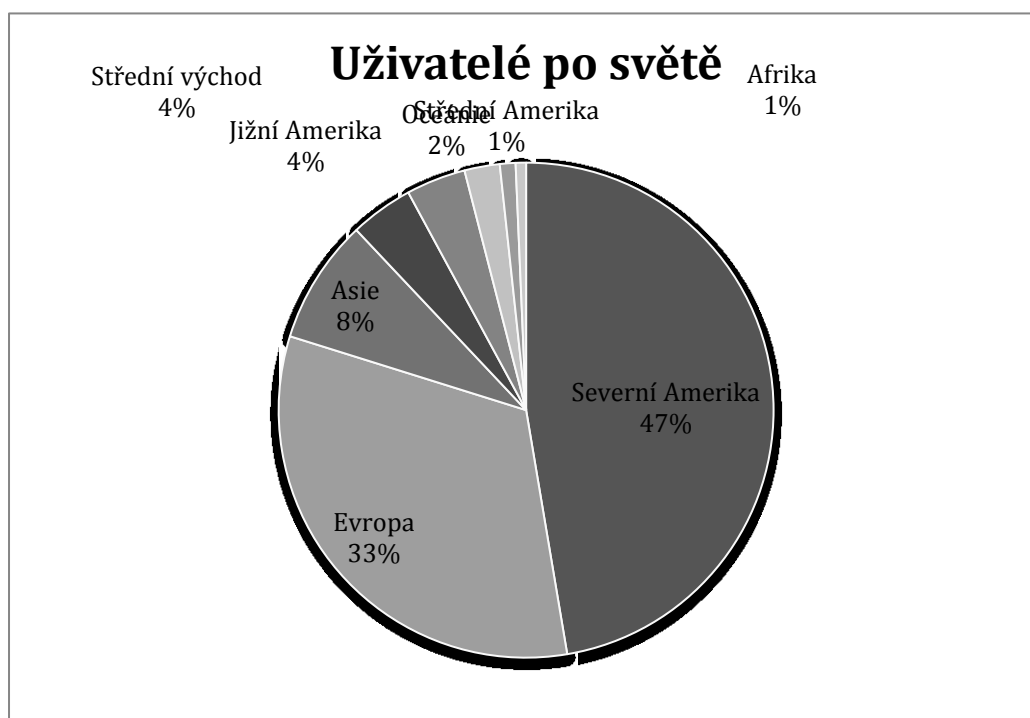


[Zdroj: Data pro vývojáře. URL: <http://www.itunesconnect.apple.com>]

Jak si na grafu můžeme všimnout, obsahuje několik nárůstů prodeje. Tyto výstupky ovlivnily hlavně vnější marketingové vlivy, které podrobně popíši v další kapitole. Po opadnutí těchto vlivů je prodej celkem ustálený v řádech kusů denně. Od 2. listopadu 2012 je čára grafu bez žádném výdělku. Je to z toho důvodu, že od té

doby je aplikace zdarma a tudíž nevidujeme žádný výtěžek. K tomuto kroku jsme se rozhodli po necelém roku prodeje aplikace. Výtěžek již byl více než zanedbatelný a tak jsme chtěli alespoň rozšířit aplikaci více lidem, čehož můžeme využít u další verze. Aplikace je v anglickém jazyce a tudíž se může prodávat pro všechny uživatele světa. Primární určení však bylo pro uživatele ze Spojených států amerických. A to se i potvrdilo na procentuálním rozdělení prodejů na světě. Hlavní výtěžek pocházel tedy hlavně ze Spojených států a Kanady, které následovala v těsném závěsu Evropa.

Graf 3 Přehled uživatelů ve světě



[Zdroj: Data pro vývojáře. URL: <http://www.itunesconnect.apple.com>]

3.2.3 Marketingové vlivy

Jak jsem již v práci zmínil v App Store je více než 800 tisíc aplikací. Pro vývojáře tedy nastává řešit problém, jak mezi těmito aplikacemi zviditelnit právě svoji aplikaci a dostat jí až na špičku počtu stažení. To se bohužel v současné době, vzhledem k velkému počtu aplikací nabízených k prodeji, bez marketingu již nedá. Je tedy potřeba svou aplikaci zviditelnit.

K tomu je několik možností. Jedním z nich může být reklama na sociálních sítích, ale zde jistě nebude reklama zcela efektivní i přes velké zacílení na uživatele iOS zařízení. Další a mnohem efektivnějším druhem zviditelnění jsou recenze aplikací na serverech, které píšou přímo o společnosti Apple a iOS zařízeních. Některé servery píšou recenze pouze pro kvalitní aplikace a píšou je zdarma (zahraniční servery). Naopak některé (hlavně ty české) se vydali cestou, že recenzují jakoukoliv aplikaci a to za poplatek. Je tedy potřeba získat pozitivní hodnocení od recenzentů těchto serverů. Ty dokážou navýšit počty stažení od desítek po tisíce. I TeeVee dosáhlo několika recenzí. Podívejme se na konkrétní příklady, a jak tyto recenze ovlivnily čísla prodejnosti.

Den po dni vydání TeeVee(18. 11. 2011) vyšla první recenze na jednom z největších českých serverů věnující se společnosti Apple

(URL: <http://jablickar.cz/teevee-zorganizujte-si-sve-serialy>).

Tato recenze zvýšila prodeje o 10,- \$ po následujících pár dní, což je v řádu kusů nárůst o necelých 20kusů. Tento nárůst stagnoval po další 2 dny a třetí den začali prodeje opět klesat. Až 21. 11. 2011 se k recenzentům přidali další české servery a prodej opět narostl.

(URL: <http://superapple.cz/2011/11/teevee-oblibene-serialy-pod-kontrolou-zkusenosti/> a <http://www.iphonetips.cz/apple-novinky/teevee-nepropasnete-jiz-zadny-dil-oblibeneho-serialu/>)

Nárůst se po těchto recenzích opět, ale na velmi krátkou dobu, dostavil. V České Republice jsme dosáhli hranice přes 20 stažení denně, což stačilo na pozici 10. nejvíce stanovanou placenou aplikací v ČR. Velikost českého App Store tedy není v porovnání s těmi zahraničními není vůbec velká jak si ukážeme na zahraničních recenzích.

Získat zájem u recenzentů v zahraničí je o mnoho těžší než zde v Česku. Nicméně i toto se nám podařilo. Dokonce jsme získali recenzi na prestižním zahraničním webu, který se věnuje společnosti Apple a aplikacím pro iOS. Recenze vyšla 26. 11. 2011 a TeeVee si v recenzi odneslo hodnocení 4 a půl hvězdy.

(URL: <http://appadvice.com/appnn/2011/11/quickadvice-teevee>)

Nárůst po této recenzi byl v porovnání s českými recenzemi naprosto odlišný. V první den od vydání recenze vzrostl prodej aplikace na denní výdělek kolem 45,-\$

z původních 2,-\$ z předešlého dne. Nárůst ještě pokračoval druhý den od recenze a výtěžek se zastavil na 53,-\$. Další dny poté začal upadat, ale i přesto se držel nad hranicí více jak 10,-\$. Pokud se podíváme na počet kusů tak se v těchto dnech pohybujeme v rozmezí od 50-70kusů denně, což by v českém App Store bohatě stačilo na první příčku nejvíce stahovaných placené aplikace vůbec. To se o americkém App Store říci nedá. Počet prodaných kusů v rozmezí 50-70 kusů stačí bohužel pouze na 90. příčku nejvíce stahovaných placené aplikace ve své kategorii.

V neposlední řadě můžeme za marketingový vliv označit také slevy na aplikace, což je v oblasti App Store velmi zajímavý jev. Pro uživatele App Store existují webové stránky, kde si můžou zadat, které aplikace by si rádi zakoupili. Takové stránky hlídají změny cen u aplikací a uživatele upozorní pokud je aplikace zdarma. Velmi časté je slevování aplikací na den. Skvělým příkladem tohoto dne je například velmi známý den hlavně pro Američany. Tento den nazývají Black Friday. Jedná se o den, kdy všechny obchody ve Spojených státech mají velké slevy na své zboží. Tento svátek se uchytil i u vývojářů a často dávají své aplikace právě v tento den zdarma. I my jsme si tento den nenechali ujít a zkusili jsme dát TeeVee na tento den zdarma. V roce 2011 Black Friday vycházel na den 25. listopadu. Aplikace toho dne dosáhla počtu 3 129 stažených kusů.

Ale ani to nebyl rekord počtu stažení aplikace. Až 18. ledna 2012, když jsme se rozhodli dát TeeVee opět na den zdarma si již zmíněný server AppAdvice všiml naší změny a upozornil na ni své čtenáře. Tento den jsme dosáhli čísla 8 913 stažených aplikací.

(URL: <http://appadvice.com/appnn/2012/02/ios-apps-gone-free-namerick-converter-touch-hd-battle-harvest-and-more>)

4 Vyhodnocení

V závěrečné kapitole maturitní práce bych chtěl sumarizovat všechny náklady a příjmy spojené s vývojem první aplikace pro zařízení iOS.

4.1 Počáteční náklady

Mé počáteční náklady na tuto činnost jsou tedy takové. Jako hlavní nástroj pro vyvíjení aplikací je tedy notebook od společnosti Apple. Můj model, který jsem zakoupil v roce 2011 měl pořizovací hodnotu 31.194,- Kč včetně DPH. Pokud připočítáme ještě cenu za příslušenství k tomu notebooku (4.154,- Kč vč. DPH) dostaneme se na hodnotu 35.345,- Kč. Dalším potřebným zařízením k vývoji aplikací pro iOS je samozřejmě iPhone. Ten v době pořízení (model 4. generace) vyšel na hodnotu 12.499,- Kč vč. DPH.

Důležitou součástí počátečních nákladů je také literatura, která napomáhá začátkům každého vývojáře. Přímo pro programování pro iPhone se věnuje kniha iPhone SDK, kterou vydává nakladatelství ComputerPress a její pořizovací cena včetně daně je 518,- Kč. Další potřebnou literaturou je kniha zvaná Objective-C 2.0, která se zabývá přímo objektovým programováním v tomto jazyce. Vydává jej stejné nakladatelství jako předešlou knihu. Cena činí 593,- Kč včetně DPH.

Další neodmyslitelným počátečním nákladem je zakoupení licence pro prodej prostřednictvím App Store a získání vývojářského statutu u společnosti Apple. Jak jsem již v práci zmínil tato licence stojí 99,- \$. Pokud tedy tuto částku přepočteme denním kurzem amerického dolaru ke dni 4. 3. 2013 (19.479 Kč) dostaneme se na částku 1.928,- Kč.

Pokud tedy sečteme všechny náklady od počátku vývoje mobilní aplikace, získáme celkovou částku 50.883,- Kč včetně DPH. Cílem první aplikace by tedy mělo být hlavně pokrytí počátečních nákladů a dalších nákladů na vývoj celé aplikace.

4.2 Ušetřené náklady za programátory

Tím, že vývoj aplikace probíhal v týmu a tudíž byly ušetřeny významné částky za pomoc s programováním. Ideální dobou vývoje by byl 1 měsíc, což by vyžadovalo minimálně 2 programátory, kteří by vývoji věnovali všechny čas. Tudíž by bylo potřeba zajistit programátory, kteří se živí programováním na zakázku. Každý programátor by tedy měl pracovat na aplikaci 160hodin. Ušetřeným nákladem za programátory je tedy částka dosahující 112 000,- Kč.

Tabulka 2 Tabulka spořehných nákladů

Hodinová sazba programátora	Čas potřebný pro vývoj aplikace	Výdaje pro jednoho programátora	Výdaje pro dva programátory	Odpracované hodiny programátora:
350,- Kč	1 měsíc	56 000,- Kč	112 000,- Kč	160hodin

4.3 Celkový výdělek aplikace

Za celou dobu prodeje této aplikace tj. doba od 18. 11. 2011 až do 7. 11. 2012 (pokud se bavíme o době po kterou byla aplikace zpoplatněna). Aplikace vygenerovala celkem 640 \$ (12.636,-Kč dle kurzu ke dni 14. 3. 2013), což bohužel jistě není adekvátní k odvedené práci. Pokud by prodej aplikace neovlivnily výše zmíněné marketingové vlivy, tak by i toto číslo bylo ještě menší v řádech několika stovek amerických dolarů. Tento výdělek aplikace je nutno ještě rozdělit pro 4 vývojáře v týmu. Na každého vývojáře našeho týmu tedy připadá 160 \$ (3.158,- Kč dle kurzu ke dni 14. 3. 2013). Tuto částku již není potřeba jakkoliv danit z důvodu statusu studenta a jeho osvobození od placení daně z příjmu. Finální částka neodpovídá limitu výdělku pro platbu daní.

4.4 Závěrečné shrnutí

Pokud se tedy na závěr této kapitoly podíváme na celkové příjmy a celkové náklady. Dostaneme se jistě do červených čísel. Vývoj aplikace nepokryl ani náklady na zahájení vývoje aplikace. To pro studenta střední školy ještě nemá existenční důsledky. Tento výdělek může brát jako přivýdělek ke svým studiím. Samozřejmě nelze opomenout ani čas, který byl nutný k vývoji této aplikace. Za jeden z důvodů nízkého výdělku aplikace lze považovat například nepřipravenost marketingového plánu. U mobilních aplikací je tedy třeba marketing řešit dopředu, jelikož se aplikace velmi snadno ztratí v nepřehledném množství aplikací v celém App Store. Dalším faktorem ovlivňující celý výdělek je jistá nezkušenost v tomto oboru a nedokonalé obeznámení s prodejním prostředím.

Tabulka 3 Tabulka zisků a nákladů

Celkový výdělek aplikace	Celkové příjmy pro jednotlivce za aplikaci	Celkové náklady jednotlivce	Zisk
12 637,- Kč	3 158,- Kč	50 833,- Kč	-47 687,- Kč

I přes velký neúspěch, co se prodeje týče, dají se na první aplikaci najít i pozitivní stránky. Tou hlavní je získání zkušenosti v celém oboru vyvíjení mobilních aplikací a seznámením s prostředním App Store. Po dobu co je aplikace zdarma si ji do svých zařízení nainstalovalo více než 40 000 uživatelů. Ti tvoří poměrně velkou uživatelskou základnu aplikace TeeVee se kterou se dá dále pracovat. Těmto uživatelům můžeme například přinést nové verze aplikace, které budou zlepšovat celou aplikaci a práci s ní. Můžeme jim také do budoucna nabízet naše další aplikace.

Závěr

V teoretické části mé maturitní práce jsem poměrně podrobně popsal moderní mobilní operační systémy a jejich součást zvanou mobilní aplikace. Dále jsem na přesných příkladech ukázal úspěšně vývojáře mobilních aplikací a podal tak základní přehled o fungování firem na trhu mobilních aplikací. V druhé kapitole jsem se zabýval způsobem prodeje pro zařízení společnosti Apple a jejich prodejního prostředí zvané iTunes Store. Popsal jsem také postup a potřebné náležitosti, kterým by se měl případný budoucí vývojář držet, pokud se chce stát vydavatelem aplikací pro zařízení s operačním systémem iOS.

V praktické části jsem konkrétně popsal vývoj naší první aplikace v týmu a všechny důležité aspekty vydání aplikace. Zabýval jsem se hlavně marketingovým rozbohem příprav prodeje a poté jsem se zaměřil na samotné marketingové vlivy prodeje. Uvedl jsem také náklady spojené se zahájením vydávání aplikací. Na závěr praktické části jsem shrnul veškeré výtěžky aplikace a veškeré náklady. Zmínil možné důvody nízkého výtěžku a zhodnotil možnost vydělávání přes mobilní aplikace. Tuto možnost vydělávání jsem pojal pouze jako vydělávání vlastním vývojem, nikoliv vývojem zakázkovým. Pro možné budoucí vývojáře jsem předložil přehled potřebné literatury pro zahájení této činnosti.

Tato maturitní práce pro mě měla hlavně přínos v tom, že jsem si uvědomil, jak významnou úlohu může marketing mít, a že je nedílnou součástí každého podnikání. Prostudování literatury, zabývající se marketingem, bude jistě přínosné pro mou budoucí práci, ať již jako vývojáře nebo jako podpora pro zahájení nového směru v oblasti podnikání.

Tato maturitní práce upevnila a posílila můj názor, pokračovat v dalších studiích a příjem z prodeje mobilních aplikací budu i nadále brát jako přivýdělek, který dále investuji do této oblasti. Ve vyvíjení mobilních aplikací jistě nepolevím a budu se jimi i dále zabývat.

Seznam použité literatury

- [1] *iPhone SDK: průvodce vývojem aplikací pro iPhone a iPod touch*. Vyd. 1. Brno: ComputerPress, 2010, 480 s. ISBN 978-80-251-2820-6.
- [2] KOCHAN, Stephen G. *Objective-C 2.0: výukový kurz programování pro Mac OS X a iPhone*. Vyd. 1. Brno: ComputerPress, 2010, 550 s. ISBN 978-80-251-2654-7.
- [3] ISAACSON, Walter. *SteveJobs*. Vyd. 1. Praha: Práh, 2011, 678 s., [16] s. obr. příl. ISBN 978-80-7252-352-8.
- [4] FRIED, Jason a David Heinemeier HANSSON. *Restart: průvodce podnikatelským minimalismem*. Vyd. 1. Překlad David Krásenský. Brno: Jan Melvil, 2010, 288 s. ISBN 978-80-87270-04-2.
- [5] KOTLER, Philip. *Marketing management*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 788 s. ISBN 978-80-247-1359-5
- [6] HESKOVÁ, Marie a Peter ŠTARCHOŇ. *Marketingová komunikace a moderní trendy v marketingu*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2009, 180 s. ISBN 978-80-245-1520-5.
- [7] VEBER, Jaromír a kol. *Management: Základy, prosperita, globalizace*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2003, 700 s. ISBN 80-7261-029-5.

Seznam použitých internetových zdrojů

- [8] Češi na smartphonech vydělávají miliony. *iDnes.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-03-10]. Dostupné z: http://mobil.idnes.cz/cesi-na-smartphonech-vydelavaji-miliony-fdu-/mob_tech.aspx?c=A110719_1620899_mob_tech_jm
- [9] Facebook koupil instagram. *Lupa.cz* [online]. 2012 [cit. 2013-03-10]. ISSN 1213-0702. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/facebook-koupil-instagram/>
- [10] Startuje Piictu, aplikace s českým původem za dolary ze Silicon Valley. *Tyinternety.cz* [online]. [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <http://www.tyinternety.cz/2011/06/08/clanek/startuje-piictu-aplikace-s-ceskym-puvodem-za-dolary-ze-silicon-valley/>