

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Diplomová práce

Aplikace pro mobilní zařízení

Bc. Martin Chalupníček

© 2015 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Martin Chalupníček

Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Aplikace pro mobilní zařízení

Název anglicky

Application for mobile devices

Cíle práce

Diplomová práce je tematicky zaměřena na problematiku aplikací pro mobilní zařízení. Hlavním cílem práce je analýza současného stavu a trendů vývoje užívání aplikací určených pro aktivní sportování.

Dílčí cíle práce jsou:

- vypracování přehledu a principu činnosti nejpoužívanějších OS pro mobilní zařízení včetně vzájemné komparace,
- vypracování přehledu vybraných mobilních aplikací na jednotlivých platformách,
- otestování a hodnocení samotných aplikací včetně vzájemné komparace.

Metodika

Metodika řešení problematiky diplomové práce je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů. Praktická část práce je zaměřena na analýzu dostupných operačních systémů a mobilních aplikací pro aktivní sportování včetně průzkumu a hodnocení jednotlivých OS a aplikací. Na základě syntézy teoretických poznatků a výsledků praktické části budou formulovány závěry diplomové práce.

Doporučený rozsah práce

70 – 80 stran textu.

Klíčová slova

aplikace, operační systém, mobilní zařízení, Android, iOS, Windows Phone, Symbian OS, BlackBerry

Doporučené zdroje informací

KRUPÍČKA, Lukáš. Operační systémy pro mobilní telefony. Praha, 30.3.2010. Bakalářská práce. Česká zemědělská univerzita v Praze.

MURPHY, Mark L. Android 2: průvodce programováním mobilních aplikací. Vyd. 1. Překlad Petr Mazanec, Pavel Vaida. Brno: Computer Press, 2011, 375 s. ISBN 978-80-251-3194-7 (BROŽ).

PDA – kapesní počítače pro každého. Brno: Mobil Media, 2002, 96 s. Průvodce světem počítačů (Mobil Media). ISBN 80-865-9315-0.

VESELÝ, Arnošt. Operační systémy II. Vyd. 2. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2006. ISBN 80-213-1553-9.

Předběžný termín obhajoby

2015/16 ZS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Pavel Šimek, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 31. 10. 2014

Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 11. 11. 2014

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 27. 11. 2015

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Aplikace pro mobilní zařízení" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 22.11.2015

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Pavlu Šimkovi, Ph.D. za trpělivost a cenné rady, díky kterým jsem vypracoval tuto diplomovou práci.

Aplikace pro mobilní zařízení

Application for Mobile Devices

Souhrn

Diplomová práce je zaměřena na aplikace pro mobilní zařízení. V první části práce jsou z teoretického hlediska podrobně popsány mobilní zařízení a zařízení, které aplikace používají a dále samotné aplikace. Hlavní část práce je zaměřena na vývoj vybraných operačních systémů a nejpoužívanějších aplikací, určených pro aktivní sportování, zejména pro běhání.

V druhé části práce je provedena analýza současného stavu a trendů vývoje aplikací využívaných pro aktivní sportování, samotné otestování vybraných aplikací a zhodnocení jednotlivých aplikací. V závěru práce provedena komparace vybraných aplikací a celkové zhodnocení aplikací.

Summary

The diploma thesis is devoted to applications for mobile devices. First part theoretically describes mobile devices and apps designed for them.

Main part of the thesis has been focused on development of chosen operation systems and most used apps; those apps that are used for active sports especially for running.

In second part of the thesis an analysis was conducted. The analysis has been performed for contemporary development of sport apps. Further, the apps undergone real testing procedure and resulting data were evaluated. Obtained data from previous testing procedure have been compared and concluded.

Klíčová slova: Aplikace, operační systém, mobilní zařízení, Android, IOS, Windows Phone, Symbian OS, BlackBerry

Keywords: Application, operating system, mobile device, Android, IOS, Windows Phone, Symbian OS, BlackBerry

Obsah

1	Úvod.....	3
2	Cíl práce a metodika	4
1.	Cíl práce	4
2.	Metodika	4
3	Teoretická východiska	5
	Operační systém.....	5
	Funkce operačního systému.....	5
	Stavba OS	6
	Rozdělení operačních systémů.....	6
	Typy mobilních zařízení s OS	7
	Smartphone	7
	PDA	8
	Tablet	9
	Phablet	10
	OS pro mobilní zařízení.....	11
	Windows Phone	11
	iOS	15
	Android	24
	Symbian OS	32
	BlackBerry	32
4	Praktická část	33
	Wearable technologies	33
	Aplikace v číslech	44
	Počet prodaných telefonů.....	44
	Tržní podíl.....	44
	Počet dostupných aplikací	45
	Top aplikace roku 2015	46
	Sportovní aplikace	52
	Geocaching jako prostředek regionálního rozvoje v České republice.....	70
5	Závěr	74
6	Seznam použitých zdrojů.....	75

1 Úvod

Diplomová práce je tématicky zaměřená na problematiku aplikací pro mobilní zařízení.

Celá práce je rozdělena do jednotlivých tématických částí. V první části jsou definovány teoretická východiska a obecné pojmy, kterých se problematika operačních systémů a aplikací týká.

Další část se věnuje jednotlivým typům mobilních zařízení a operačním systémům pro mobilní zařízení.

Poslední část diplomové práce se věnuje aktuálním trendům v užívání aplikací určených pro aktivní sportování, porovnání nejstahovanějších aplikací na jednotlivých platformách a geocachingu jako volnočasové aktivity a prostředku pro regionální rozvoj.

Mobilní aplikace je softwarová aplikace speciálně vytvořená pro mobilní zařízení. Prvotními aplikacemi byly aplikace vytvořené výrobcí mobilních operačních systémů, kteří potřebovali vytvořit praktické metody pro základní práci s kontakty, obsluhu emailu, práci s kalendářem či jiné základní funkce.

Aplikace jsou dostupné přes distribuční kanály daných platforem. Mezi hlavní kanály mobilních aplikací patří App Store společnosti Apple Inc., Google Play společnosti Google Inc. a Windows Phone Store společnosti Windows.

Vývoj a počet jednotlivých aplikací na jednotlivých platformách roste rychlým tempem a uživatel může mít problém se v takovém množství aplikací vyznat.

2 Cíl práce a metodika

1. Cíl práce

Diplomová práce je tématicky zaměřena na problematiku aplikací pro mobilní zařízení. Hlavním cílem práce je analýza současného stavu a trendů vývoje užívání aplikací určených pro aktivní sportování.

Dílčí cíle práce jsou:

- vypracování přehledu a principu činnosti nejpoužívanějších OS pro mobilní zařízení včetně vzájemné komparace,
- vypracování přehledu vybraných mobilních aplikací na jednotlivých platformách,
- otestování a hodnocení samotných aplikací včetně vzájemné komparace.

2. Metodika

Metodika řešené problematiky diplomové práce je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů. Praktická část práce je zaměřena na analýzu dostupných operačních systémů a mobilních aplikací pro aktivní sportování včetně průzkumu a hodnocení jednotlivých aplikací.

Pro potřeby diplomové práce jsem čerpal informace z odborných zdrojů, které se tematiky mobilních zařízení, operačních systémů a mobilních aplikací zabývají. Významným zdrojem informací jsou webové portály jednotlivých operačních systémů. Nedílnou součástí jsou zahraniční internetové stránky a statistiky, které sledují aktuální trendy v používání aplikací.

3 Teoretická východiska

Operační systém

Operační systém je základním softwarem každého počítače, či jiného mobilního zařízení, který je zaveden v paměti zařízení. Spouští se automaticky po zapnutí zařízení a zůstává v činnosti až do vypnutí zařízení. Je to prostředník mezi počítačem, aplikacemi a uživatelem, pomocí něhož je možné počítač či jiné zařízení ovládat.

Hlavním úkolem operačního systému je možnost ovládání zařízení uživatelem. Operační systém je velmi komplikovaný systém a v porovnání s běžnými programy je jeho stavba složitá. Skládá se z jádra a pomocných systémových nástrojů.[1]

Funkce operačního systému

Mezi základní funkce operačního systému patří:

- **ovládání zařízení** – dříve uživatel zadával příkazy a ovládal počítač pomocí příkazového řádku, v dnešní době pracuje uživatel pouze v grafickém rozhraní.
- **správa souborů a složek** – operační systém vytváří strukturu souborů na pevném disku, který jej ukládá a poskytuje uživateli jeho data. Pokud je soubor uložen, operační systém mu přiřadí jméno a pamatuje si, kam soubor uložil.
- **správa zdrojů** – řídí vstupy a výstupy, přístup a uchovávání ke zdrojům.
- **správa aplikací** – když uživatel spustí jakýkoliv program, operační systém jej najde a načte do operační paměti. Pokud běží souvisle několik programů, operační systém přerozděluje zdroje počítače.[2]

Stavba OS

Základním stavebním prvkem každého systému je jejich jádro (označováno jako kernel), které spolupracuje se systémovými nástroji. Systémové nástroje umožňují uživateli počítač ovládat, spouštět aplikace a pracovat s ním. Jádro je uloženo v operační paměti, kde pracuje v prostoru kernel space. Jádro je program, který koordinuje činnost ostatních prostředků a zprostředkovává jim prostředky počítače. Hlavním úkolem jádra je přidělování času procesu a paměti programům, ovládání zařízení počítače a abstrakci funkcí.[3]

Jádro může být tvořeno několika způsoby a to:

- **monolitické jádro** – konstrukce monolitického jádra je složitá, jeho kód běží v paměťovém prostoru, který se nazývá kernel space. Jádro je rozsáhlé a obsahuje velké množství funkcí pro činnost operačního systému.
- **mikrojádro** – mikrojádro poskytuje pouze funkčnost nezbytnou pro vykonávání služeb. Stavba mikrojádra je velmi jednoduchá a všechny další části pracují samostatně jako běžné procesy.
- **hybridní jádro** – hybridní jádro je kombinací dvou zmíněných způsobů monolitického a mikrojádra.[4][5]

Rozdělení operačních systémů

Operační systémy lze dělit dle jejich vlastností či funkcí, tak i dle způsobu tvorby.

- **podle počtu uživatelů**

jednouživatelský OS – pokud se nelze přihlašovat či jinak spravovat jiný účet nežli jeden, jedná se o jednouživatelský operační systém.

víceuživatelský OS – pokud je možné vytvoření či správa více účtů, jedná se o víceuživatelský OS.

- **podle způsobu nasazení**

dávkový – dávkové zpracování je spojeno s počátky počítačové techniky, tedy se sálovými počítači. Jedná se o princip zpracování série programů, které jsou předem připraveny v jakési frontě a postupně zpracovávány. Dnešní operační programy jsou zpracovávány interaktivně.

interaktivní – interaktivní zpracování je protikladem dávkového zpracování, jedná se o obousměrnou komunikaci systému s uživatelem.

OS reálného času (real-time operating systém) – je to typ operačního systému, který reaguje na události v počítači průběžně.

- podle počtu procesů

jednoprocesový – jednoprocesový operační systém může mít rozpracovaný pouze jeden process, pokud bude chtít uživatel sputit jiný proces, musí první proces ukončit.

více procesový – víceprocesové operační systémy jsou všechny systémy, které se tvoří. Více procesový systém neboli multitaskingový je systém u kterého OS podporuje spouštění více procesů najednou. Systém zapíná a vypíná souběžně spuštěné procesy, tak rychle, že uživateli připadá, že procesy probíhají zároveň.[6]

Typy mobilních zařízení s OS

Dnešní trh je doslova zaplaven zařízeními všeho druhu a kvality, ať už modelů renomovaných výrobců, nebo méně známých výrobců a je tedy pouze na výběru uživatele, které zařízení preferuje a které si vybere.

Vývoj mobilních telefonů probíhal v několika etapách, a to směrem zmenšování velikostí telefonu ke zvětšování.

Pod pojmem mobilní zařízení si lze představit zařízení, které je mobilní s vlastním napájením a bez nutnosti připojení k elektrické síti. Na trhu nalezneme mnoho zařízení, které slouží primárně pro hraní her, či komunikátorů, noptbooků. ultrabooků či starších klasických mobilních telefonů, avšak v této práci se budeme věnovat pouze mobilním zařízením, které jsou popsany níže.

Smartphone

Smartphone nebo jinak chytrý telefon nám představuje zařízení, které využívá operačního systému a aplikačního rozhraní, pomocí něhož můžeme zařízení rozšířit o další mobilní aplikace.

V dnešní době se na smartphony kladou vysoké nároky a uživatelům už nestačí, tak jako to bylo před několika lety, možnost používání multimediálních funkcí jako je fotoaparát, přehrávač, videokamera, GPS navigace aj. Klade se důraz zejména na sdílení informací a to jak na různých sociálních sítích (Facebook, Twitter, Instagram), ale zejména

na sdílení informací mezi jednotlivými zařízeními jako je notebook a smartphone, bez nutnosti synchronizace pomocí datového kabelu. V neposlední řadě smartphony do jisté míry suplují běžný PC, takže uživatel klade důraz na nutnost mobilní verze kancelářského balíku Office.

Obrázek 1: Smartphony



Zdroj 1: <http://engagecustomer.com>

PDA

PDA je v angličtině zkratkou slov Personal digital assistant, dále jen PDA, což v překladu znamená osobní digitální pomocník. Jako předchůdce PDA můžeme považovat různé elektronické diáře či multifunkční kalkulačky, nicméně mezi první čistokrevné PDA se považuje mobilní zařízení PALM.

Historie tohoto zařízení sahá do roku 1994, kdy se Jeffu Hawkinsovi zrodila myšlenka kapesní platformy, který byl milníkem mezi elektronickými diáři a kapesním počítačem.

První kapesní počítač byl označen pod názvem Palm Pilot 1000 a představila jej v průběhu března roku 1996 společnost PALM (tehdejší divizi U.S. Robotic). Tento přístroj byl na svoji dobu, co do počtu prodaných kusů, tak z hlediska uživatelského hlediska velmi úspěšný, a proto se společnost rozhodla různým inovacím, novějším a lepším modelů. Jednalo se o přístroj o rozměrech 12x8x1,8 cm, který primárně sloužil pouze pro ukládání osobních kontaktů, schůzek a jako organizátor času. Jeho srdce tvořilo 32bitový procesor Motorola “DragonBall” o frekvenci 16 MHz. Obrazovku tvořil LCD panel o rozlišení 160x160 pixelů a nychběl zde ani pizeoreproduktor. Zařízení disponovalo šesti

Obrázek 2: PalmPilot 1000



Zdroj 2: <http://imgs.idnes.cz>

předprogramovanými tlačítky (adresář, kalendář, poznámky a základní “To-Do list” a další dvě ovládací tlačítka. O napájení se staraly 2 AAA tužkové baterie a díky malé spotřebě vydržela baterie až několik týdnů. Společnost poté představila vylepšenou verzi Palm Pilot 5000, které oproti předchůdci disponovalo větší pamětí.

Dnes již rozíly mezi PDA, smartphone a notebooku se postupně smazávají a výroci kladou důraz na plnou funkčnost a postupně nahrazují osobní počítače.[7]

Tablet

Tablet je přístroj, který řadíme mezi smartphone a notebook. Jedná se o zařízení, které má tenké tělo, disponuje velkým displejem (více než 7 palců) a slouží především pro prohlížení fotek a jiných multimédií, hraní her či surfování na internetu. Oproti notebooku, zde chybí hardwarová klávesnice, která je nahrazena softwarovou klávesnicí na displeji. Jako příslušenství lze dokoupit hardwarovou klávesnici, kterou lze připojit pomocí Wi-Fi či kabelem.

Obrázek 3: Apple iPad



Zdroj 3:<http://www.apple-ipad.cz>

Výrobci na trhu mobilních zařízení nabízejí zařízení, které supluje funkce smartphonu, tabletu i notebooku. Hlavním srdcem zařízení je smartphone, který vložením do korpusu tabletu změním na plnohodnotný tablet a připojením externí klávesnice změním na plnohodnotný notebook.

Phablet

Zkratka Phablet vznikla spojením anglických slov phone a tablet. Jedná se o mobilní zařízení, u kterého je velikost obrazovky v rozmezí od 5 do 7 palců, tedy mezistupeň mezi smartphonem a tabletem. Jedná se o zvětšený smartphone, který je určen těm uživatelům, kteří chtějí využívat možností tabletu a smartphonu zároveň. Phablety nabízejí ve svém portfoliu největší výrobci elektroniky a už od roku 2012 je velmi oblíbený u většiny uživatelů. Phablet plně nahrazují tablet, nicméně uživatel zde musí počítat s omezenou velikostí obrazovky.

Obrázek 4: Phablet Samsung Galaxy Note II



Zdroj 4: <http://img01.ibnlive.in>

OS pro mobilní zařízení

Windows Phone

Windows Phone je název operačního systému firmy Microsoft. Systém Windows Phone je nástupcem dnes již nepoužívaného Windows Mobile. Poslední nástavba Windows Mobile nesla označení Windows Mobile 6.5.5, která se na mobilních telefonech používala asi 3 a půl roku a oproti svým předchůdcům nepřinesla zásadní změny.

Windows Phone byl poprvé představen 11. října 2010, vydán v Evropě a Austrálii 21. října 2010 a ve Spojených státech 8. listopadu.[8]

Jedním z hlavních milníků bylo uzavření partnerství mezi společnostmi Microsoft a Nokia 11. února 2011, kdy společnost Microsoft koupila společnost Nokia pod vidinou znovuvládnutí trhu s nástupem Windows Phone 7.

Windows Phone 7 NoDo

Systém Windows Phone 7 NoDo byl poprvé představen 21. října 2010, ve spojených státech až 8. listopadu 2010. Tento systém

- podpora CDMA sítí;
- rychlejší spouštění aplikací;
- nova funkce kopírovat/vložit;
- integrace služby Facebook;
- rychlejší aplikace a hry;
- vylepšená stabilita Marketplacu;
- vylepšená aplikace Outlook;
- vylepšení zvuku a možnosti používání náhlavní soupravy Bluetooth při telefonování nebo přehrávání hudby; [9]

Windows Phone 7.5 Mango

Aktualizace verze Windows Phone 7.5 Mango vyšla 27. září 2011, oficiálně až v listopadu 2011. Celá tato nova verze nese více než 500 novinek a komunikace je zde řazena do jednoho vlákna. Všechny adresáře jsou propojeny se sociálními sítěmi. Nově je zde Marketplace v českém jazyce. Systém přináší další vylepšení oproti svému nižšímu vydání NoDo:

- integrace služeb a účtů Windows Live Messenger, Facebook Chat, Twitter a LinkedIn
- možnost zobrazení Facebook událostí v kalendáři
- Vylepšená funkce Excel Mobile a OneNote;
- funkce automatické opravy jasu, ostrosti a barvy u fotografií;
- přidání 3D Xbox avataru;
- Internet Explorer 9
- hardwarově akcelerované vykreslování;
- podpora HTML5;
- geolokace; [9]

Obrázek 5: Logo Windows Phone 7.5 Mango



Zdroj 5: <https://encrypted-tbn2.gstatic.com>

Windows Phone 7.5 Refresh

Windows Phone 7.5 Refresh podporuje nově LTE síť. Verze Tango byla především určena pro levnější mobilní zařízení (lowend zařízení). Klíčovým prvkem dělení zařízení byla omezená RAM paměť, a to jen 256 MB oproti obvyklým 512 MB. Tímto krokem si chtěla společnost Microsoft rozšířit svoji základnu uživatelů v nižších řadách telefonu.[9]

Obrázek 6: Logo Windows Phone 7.5 Refresh



Windows Phone Refresh

Zdroj 6: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

Windows Phone 7.5 Tango

Aktualizace verze Windows Phone 7.5 Tango byla vydána 28. června 2012. Verze Tango byla především určená pro levnější mobilní zařízení. [10]

Obrázek 7: Logo Windows Phone 7.5 Tango



Zdroj 7:
<http://mimovilwindows.com>

Windows Phone 7.8

Verze Windows Phone 7.8 přinesla nové rozhraní Metro. Tato aktualizace přinesla spoustu nových možností, jak si mobilní telefon utvořit k obrazu svému:

- úvodní obrazovka nabízí možnost přizpůsobení si jednoduchých okének na hlavní stránce;
- rozšiřuje počet dostupných barevných motivů na 20;
- vylepšená funkce zamykání obrazovky;
- rozšíření podpory Windows Phone Marketplace;
- širší nabídka písmen a jazyků;
- u dlaždic Live Tile odstraňuje problémy s výkonem;[10]

Microsoft ukončil podporu pro Windows Phone 7 14. října 2014, který ustoupil novému operačnímu systému Windows Phone 8, který byl představen 29. října 2012.

Windows Phone 8 Apollo

Operační systém Windows Phone 8 Apollo byl vydán 29. října 2012.

Windows Phone 8 prošel několika aktualizacemi. Tyto aktualizace přinesly mnoho nového:

- Internet Explorer 10;
- podpora MicroSD karet;
- multitasking na pozadí;
- podpora pro vícejádrové procesory až 64;
- podpora vysokého rozlišení a to i Full HD;
- nové tapety;
- lepší správa úložiště;

Obrázek 8: Logo Windows Phone 8 Apollo



Windows Phone
Apollo

Zdroj 8:
<http://cdn.redmondpie.com>

- možnost použití Flip to silence (ztišení přichozích hovorů při otočení);

Windows Phone 8.1 Blue

Jedná se o první aktualizaci systému Windows 8, byl vydán 17. listopadu 2013 a přinesl tyto zlepšení:

- vylepšené notifikační centru;
- nově možnost instalace aplikací na paměťovou kartu;
- hlasové asistentka Cortana;
- možnost nastavení si vlastního pozadí dlaždic;
- lepší úprava zvuku;
- nové prostředí fotoaparátu;
- možnost vyhledávání ve zprávách;
- podpora DualSIM;
- jiný vzhled multitasking;
- přepracovaný a zlepšený vzhled Windows Phone Storu;
- klávesnice Word Flow; [11]

**Obrázek 9: Logo
Windows Phone 8.1 Blue**



Zdroj 9:
<http://netovinky.com>

Windows 10

Windows 10 je prvním systémem, kde bylo vynecháno slovíčko “Phone” a to z důvodu, že se jedná o první operační systém, který je dostupný jak pro telefony, tak i pro tablet i osobní počítače.[12]

iOS

Operační systém iOS je systém vytvořený společností Apple Inc., původně byl tento systém určen pro používání na telefonech iPhone, později se produkce rozšířila a tento systém začal být používán i v ostatních zařízeních Apple, jako jsou iPad, iPod a v neposlední řadě i Apple TV. IOS byl uveden na trh v červnu 2007 společně s mobilním telefonem iPhone.

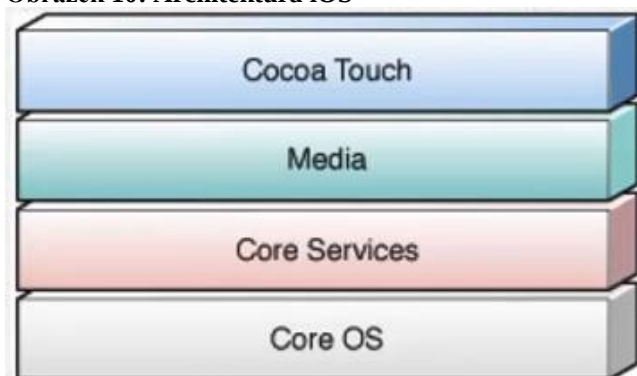
Své označení iOS se používá až od jeho čtvrté verze (4.x), do té doby nesl jméno iPhone OS. Nový název iOS vznikl sjednocením jednotlivých produktů Apple (iPod, iPhone, iPad a iMac).

Zařízení iPod je multimediální zařízení s velkým dotykovým displejem určený pro přehrávání hudby, prohlížení snímků, videa, dokumentů aj. firmy Apple. Rodinu iPodů tvoří několik zařízení pro přehrávání hudby a to iPod Classic s pevným diskem, iPod Touch s velkým dotykovým displejem, iPod Nano schopný taktéž přehrávat videa a hudbu a v poslední řadě iPod Shuffle, který jako jediný z palety iPodů nemá displej. Všechny písničky a další obsah iPodů nelze kopírovat klasickým způsobem, obsah je spravován programem iTunes. V roce 2003 byl spuštěn iTunes Music Store, dnes iTunes Store, což je největší softwarový internetový obchod s médii na světě, kde si uživatel libovolně kupuje a stahuje skladby či jakýkoliv libovolný obsah. [13]

Architektura

Stavba systému iOS je jednodušší verzí systému MacOS X, kterou společnost Apple používá na svých notebookech a stolních počítačích. Jedná se o systém Unixového typu a oproti MacOS X neobsahuje všechny vlastnosti a je přizpůsoben všem mobilním zařízením s dotykovou obrazovkou. Celá stavba systému je rozdělena do čtyř jednotlivých vrstev. IOS plní funkci prostředníka mezi hardwarem a aplikacemi.

Obrázek 10: Architektura iOS



Zdroj 10: <http://www.iphonelife.com>

Vrstva Cocoa Touch

Vrstva Cocoa Touch obsahuje nejdůležitější frameworky potřebné pro vývoj aplikací. Většina kódu je psaná v Objective C. Grafické rozhraní aplikací a jejich propojení s uživatelem přes dotykový displej poskytuje právě tato vrstva. Mezi vysokoúrovňové služby Cocoa Touch patří:

- Multitasking – do verze iOS 4.0 nebylo možné, aby aplikace byly schopné běhu na pozadí. Stisknutím tlačítka Home uživatel ukončil právě běžící aplikaci.
- Ochrana dat – aplikace mohou využívat vestavěné podpory šifrování, pokud se jedná o chráněný soubor, systém ho automaticky ukládá zašifrovaný na disk.

Dostupné frameworky v Cocoa Touch

- Address Book UI pro zobrazování a úpravu kontaktů;
- Event Kit UI pro práci s položkami v kalendáři;
- iAd pro zobrazení reklam v aplikacích;
- Game Kit pro komunikaci peer-to-peer prostřednictvím Bluetooth;
- Map Kit pro zobrazování map nebo aktuální pozice;
- Message UI pro vytváření a odesílání e-mailů, SMS či MMS zpráv. [13]

Vrstva Media

Vrstva Media umožňuje tvorbu a přehrávání grafických a zvukových aplikací, např. animací, videí a zvuků. Mezi grafické technologie Quartz, který se stará o kreslení 2D vektorů a renderování obrázků. Core Animation pro pokročilé animace, Open GL pro vykreslování 2D a 3D objektů. Pro vykreslování textu slouží Core Text. Nejdůležitější technologie pro zvuk a přístup ke knihovně uživatele slouží technologie The Assets Library framework.

Vrstva Core Services

Tato vrstva díky Lokační službě umožňuje sledovat aktuální pohodu uživatele za využití Wi-Fi, telefonní sítě či GPS. Z dalších služeb můžeme zmínit službu In App Purchase, pomocí této služby může uživatel platby uvnitř aplikací nebo zrušit reklamní bannery.

Poskytované framework:

- Address Book – přístup k databázi uživatele;
- Core Location – hledání polohy uživatele;
- Core Media – přístup k audio, video souborům;
- Store Kit – přístup k iTunes Storu a možnost nákupu;
- System Configuration – zajišťuje přístup a nastavení připojení k internetu.

Vrstva Core OS

Nejnižší vrstva poskytuje nízkoúrovňové funkce ostatním technologiím, které jsou na ni postaveny. I když nejsou většinou v aplikacích využívány přímo, pravděpodobně je využívají vysokoúrovňové komponenty systému.

- Accelerate Framework pro práci s matematickými funkcemi;
- External Accessory pro komunikaci s externími zařízeními připojenými přes Bluetooth nebo datovým kabelem;
- Security framework pro vynítní zabezpečení, šifrování dat, soukromých a veřejných klíčů a generování náhodných čísel. [13]

Historie verzí

iOS 1.x (iPhone OS)

Oficiální představení systému iPhone OS bylo 29. června 2007, jednalo se o první verzi dotykového operačního systému společnosti Apple. Tato první verze byla oproti konkurenčním operačním systémům velmi omezená. Uživatel zde nemohl doinstalovat vlastní aplikace, což bylo u konkurenčních systémů běžné.

Verze iOS se dočkala mimo jiné několika aktualizací, kde byl poslední update s číslem 1.1.4.[13]

Obrázek 11: Logo iOS 1



Zdroj 11:
<http://i1.wp.comsolve.com>

iOS 2.x (iPhoneOS)

Druhá verze systému s pořadovým číslem 2, byla představena 11. července 2008. Tato druhá verze byla představena během představení nového iPhone 3G. Systém nově zahrnoval AppStore, což byla cesta k jednotlivým aplikacím či hrám třetích stran, dále systém podporoval 3G a GPS.

Systém iOS 2.x prošel několika aktualizacemi, které odstranily některé dosavadní chyby a zejména systém zrychlily.

Obrázek 12: Logo iOS 2



Zdroj 12:
<http://media.engadget.com>

iOS 3.x (iPhoneOS)

Třetí velká aktualizace byla představena 17. června 2009 společně s představením posledního modelu značky Apple a to mobilního telefonu iPhone 3GS. Tato aktualizace přinesla mnoho nových možností a funkcí. Mezi hlavní novinky patří funkce kopírovat a vložit a možnost posílání a přijímání MMS zpráv.

Obrázek 13: Logo iOS 3



Zdroj 13:
<https://i.alza.cz>

Mezi další funkce můžeme zařadit:

- Spotlight – funkce pro vyhledávání;
- možnost připojení Bluetooth;
- hlasové ovládání telefonu;
- rodičovská kontrola;
- funkce Find my iPhone přes MobileMe;
- podpora 30 nových jazyků;
- a další;

Verze prošla dalšími aktualizacemi, kde poslení byla iPhoneOS 3.2.[14]

iOS 4.x

Čtvrtá verze systému byla představena 22 června 2010 společně s představením iPhone 4. Zpočátku byla dostupná pouze pro iPod Touch 3. generace, později pro iPhone 4, poté se rozšířila na starší verze iPhone, iPodu a iPadu. Novinku nepřineslo pouze přejmenování názvu systému, tak jak ho známe dnes jako iOS, ale

Obrázek 14: Logo iOS 4



Zdroj 14:
<http://www.iphoneheat.com>

přibyl zde nově omezený multitasking.

Mezi hlavní novinky patří:

- multitasking;
- Game Center;
- vyhledávání na stránkách prohlížeče Safari;
- zdarma služba Find My iPhone;
- vylepšený adresář;
- tisk prostřednictvím Wi-Fi či Bluetooth;
- iBooks;
- vylepšený prohlížeč;
- a další.

Verze prošla dalšími aktualizacemi, kde poslení byla iOS 4.3.5.[15]

iOS 5.x

Pátá verze systému byla představena 12. října 2011, tato verze oproti předešlým verzím odstranila většinu neduhů, které systém měl. Mezi nejzásadnější změny patří upozornění, které se objeví na obrazovce jako banner a upozorňuje uživatele např. na zameškaný hovor, či přijatou sms zprávu. Mezi průlomovou aplikaci v oblasti komunikace je iMessade, díky níž si vlastníci iPhone, či jiných zařízení společnosti Apple, mohou komunikovat zcela zdarma pouze, pokud jsou připojeni k internetu, využití mobilní sítě či Wi-Fi. Nově se zde objevila aplikace Kiosek, kde si uživatel přes internet zakoupil a stáhnul jeho oblíbený tisk a měl ho uložen ve své knihovně. Apple se také zaměřil na bezpečnost a vydává aplikaci iCloud, přes stránky Apple se uživatel zaregistruje pod jeho emailovou schránkou a vytvoří si iCloud účet a dostává přidělené AppleID. Automaticky dostává 5 GB paměti navíc, má zde možnost uložit hudbu, fotografie, synchronizovat kontakty a ukládat si jakékoliv další data. Další důležitou funkcí aplikace iCloud je možnost ztracený či odcizený iPhone nebo jiné zařízení Apple, lokalizovat, uzamknout, či z něj vymazat data.

Mezi další novinky patří:

Obrázek 15: Logo iOS 5



Zdroj 15:
<https://upload.wikimedia.org>

- vylepšená aplikace Kamera – možnost vyfocení stlačením tlačítka hlasitosti, sepnutí fotoaparátu z uzamčené obrazovky;
- vylepšená aplikace e-mail klienta;
- vylepšená aplikace Game Center – podpora síťových her;
- podpora iTunes Match;
- podpora Twitteru;
- vylepšená funkce HDR režimu při focení;

Další z funkcí, je možnost využívat aplikaci Siri. Jedná se o program, který zpracovává hlas uživatele a vyhodnocuje jej. Zjednodušeně můžeme mluvit o softwaru, se který hovořím jako s jinou osobou která mi odpovídá a vyhodnocuje podle zadaných otázek odpověď. Pro příklad “Kde je nejbližší bankomat”, program otázku vyhodnotí a zpracuje a podle aktuální polohy odpoví. Zpočátku Siri fungovala pouze na anglický jazyk, postupem času se jednotlivé jazyky přidávaly.

Verze jako každá jiná prošla několika aktualizace, které doplňovaly, či upravovali jednotlivé chyby. Poslední aktualizací byl iOS 5.1.1. [16]

iOS 6.x

Šestá verze systému byla představena 11. června 2012 na WWDC (Worldwide Developer Conference) konference firmy Apple pro vývojáře.

Mezi hlavní novinky patří odstranění Youtube a Google Maps, které jsou nahrazeny Apple aplikací Maps. Nové mapy od Apple zpočátku zklidily kritiku, z důvodu nepřesných, nekvalitních údajů, nekvalitních snímků a aj.

Mezi hlavní novinky patří:

- funkce Do Not Disturb – možnost nastavení časových úseků, kdy nechci být kontaktován, s možností výběrem oblíbených osob;
- Maps – mapové podklady vydány Apple, možnost používat i jako navigaci;
- rozšířené funkce pro Siri;
- podpora FaceTime přes síť operátora;
- podpora Facebooku;

Obrázek 16: Logo iOS 6



Zdroj 16:
<http://cdn.maypalo.com>

Šestá verze prošla několika aktualizacemi, které opravovali další chyby, poslení aktualizace byla iOS 6.1.5.[16]

iOS 7.x

Sedmá verze systému byla představena 2 července 2010 na WWDC (Worldwide Developer Conference) konference firmy Apple pro vývojáře, zároveň zde byly představeny 2 nové modely iPhoneu 5C a iPhone 5S.

Oproti staršímu vzhledu, na který byli uživatelé zvyklí, je zde nové uživatelské rozhraní.

Mezi hlavní noviny patří:

- iTunes Radio – možnost streamování hudby nebo přizpůsobení si stanice podle hudebních preference;
- Nový Control Center – jednoduché nastavení Bluetooth, spuštění baterie a tovždy po ruce;
- vylepšená funkce Find My iPhone – která zahrnuje aktivaci blokování;
- u nového modelu iPhone 5S Touch ID – zamykání dotykovým snímačem otisku prstu;
- funkce AirDrop – možnost sdílení souborů mezi zařízeními se systémem iOS;
- vylepšená aplikace Camera;
- a mnoho další změn

Sedmá verze systému prošla obrovskými změnami, u tohoto systému proběhlo několik aktualizací a poslední z nich byla iOS 7.1. Mezi další změny patří podpora CarPlay, změny podporující zvýšení výkonu u iPhone 4, vylepšená aplikace Kalendář a mnoho dalších změn.[17]

Obrázek 17: Logo iOS 7



Zdroj 17:
<http://www.ilumio.cz>

iOS 8.x

Verze operačního systému s číslem 8 byla představena 2. června 2014. Nový systém přináší mnoho nového, mezi hlavní novinky můžeme zařadit podporu rozpoznávání hlasu, je tedy možné jednoduše diktovat text a systém nám automaticky přepisuje mluvené slovo do sms či emailu. Pokud by někdo preferoval standartní psaní, je zde nová možnost psaní a to psaní pomocí tahu na obrazovce. Během psaní emailu už není nutné email ukládat do konceptu, tak jak to bylo u starších verzí, pokud se budu chtít podívat do jiných emailu, ale postačí rozepsaný email skrýt a podívat se jinam.

Mezi hlavní novinky patří:

- podpora klávesnic třetích stran;
- vylepšené Photos a Camera – aplikace obsahuje mnoho nástrojů pro úpravu fotografií, fotoaparát má novou funkci časosběr;
- úprava ovládacího centra;
- vylepšená aplikace zpráv – uživatelé mohou posílat audio a video přidržetím tlačítka záznamu;
- vylepšená klávesnice – nová funkce prediktivního psaní nazvanou Quick Type;
- aplikace Family Sharing – možnost přidání až 5 osob a sdílení zakoupených aplikací, hodby, filmů a knih užitím stejné kreditní karty. Uživatelé mohou mezi sebou synchronizovat fotografie, kalendář či polohu mezi sebou;

Osmá verze systému prošla obrovskými změnami, u tohoto systému proběhlo několik aktualizací a poslední z nich byla iOS 8.4.1. Mezi další novinky patří aplikace Zdraví, kde pomocí pohybového koprocessoru zobrazuje sportovní activity, detail o ušlé vzdálenosti či jiné sportovní výsledky. Uživatelé jablečných pc mohou využít šikovnou funkci Continuity, která umožňuje rozdělanou práci na iPhoneu dodělat na počítači a obráceně, lze i například odesílat a přijímat hovory či sms na počítači. [18]

Obrázek 18: Logo iOS 8



Zdroj 18:
<http://cdn.hightechdad.netdna-cdn.com>

iOS 9.x

Devátá verze operačního systému byla představena 8. června 2014 na výroční konferenci Apple WWDC. Novinka nepřináší tolika změn, tak jako tomu bylo u nižších verzí.

Mezi hlavní novinky patří:

- aplikace News, která nahrazuje aplikaci Kiosek, nově se zde zobrazují zprávy ze zdrojů, jako jsou The New York Times, CNN či Wierd;
- vylepšená aplikace poznámky – doplněny řadou nástrojů jako je pravítko, skyci aj.;
- vylepšená aplikace Mapy;
- aplikace Passbook byla přejmenovaná na Peněženku – podpora věrnostních, dárkových, kreditních či debetních karet a možnost s nimi platit;
- a mnoho dalších.[18]

Obrázek 19: Logo iOS 9



Zdroj 19: <http://images.vcpot.com>

Android

Android je jednou z nejpoužívanějších open source platforem založené na Linuxovém jádru a určena především pro používání na mobilních zařízeních. Společnost Android Inc. založil Andy Rubinem společně s Richem Minerem, Nickem Searsem a Chrisem Whitem v Kalifornii v říjnu roku 2003. V srpnu roku 2005 odkoupil Google tuto firmu a udělal z ní dceřinou společnost, do té doby Android Inc. vyvíjel Android OS. 5. listopadu 2008 Google oznámil, že spravování Android OS přechází pod Open Handset Alliance (OHA).[19]

V té době nejznámější společnosti jako HTC, LG, Sony, Motorola, Samsung, Telefónica, T-Mobile a další. Alianci OHA tvoří několik velmi známých firem, působících na poli HW, SW a telekomunikačních operátorů a ostatních telekomunikací. OHA byla založena 5. listopadu 2007, kde v čele stojí společnost Google. Cílem této alliance bylo vytvoření otevřený standard pro mobilní zařízení. V říjnu roku 2008 spatřilo světlo světa první komerční telefon vyrobený firmou HTC s operačním systémem Android a to HTC Dream, který byl postaven na linuxovém jádře 2.6. Tento první telefon s Androidem byl dostupný od 22. října 2008.[20]

Všechny Android verze jsou pojmenovány podle oblíbených amerických sladkostí. Od vydání první verze bylo vydáno již několik aktualizací, které postupně systém přetvářeli, upravovali, či jinak měnily.

Architektura

Architektura operačního systému Android je dělena do 5 vrstev. Každá z těchto vrstev plní svůj úkol a není přímo oddělena od ostatních vrstev.

Jako nejnižší z 5 vrstev je vrstva Linux Kernel, která tvoří vrstvu mezi používaným hardware a zbytkem software ve vyšších vrstvách. Jádro Androidu je postaveno na Linux verzi 2.6. mezi hlavní úkoly patří podpora správy paměti, správa sítí, správa ovladačů a procesů. Systém nepodporuje grafické uživatelské rozhraní. Důvodem použití Linuxu byla vlastnost snadného sestavení a možnost přenositelnosti.

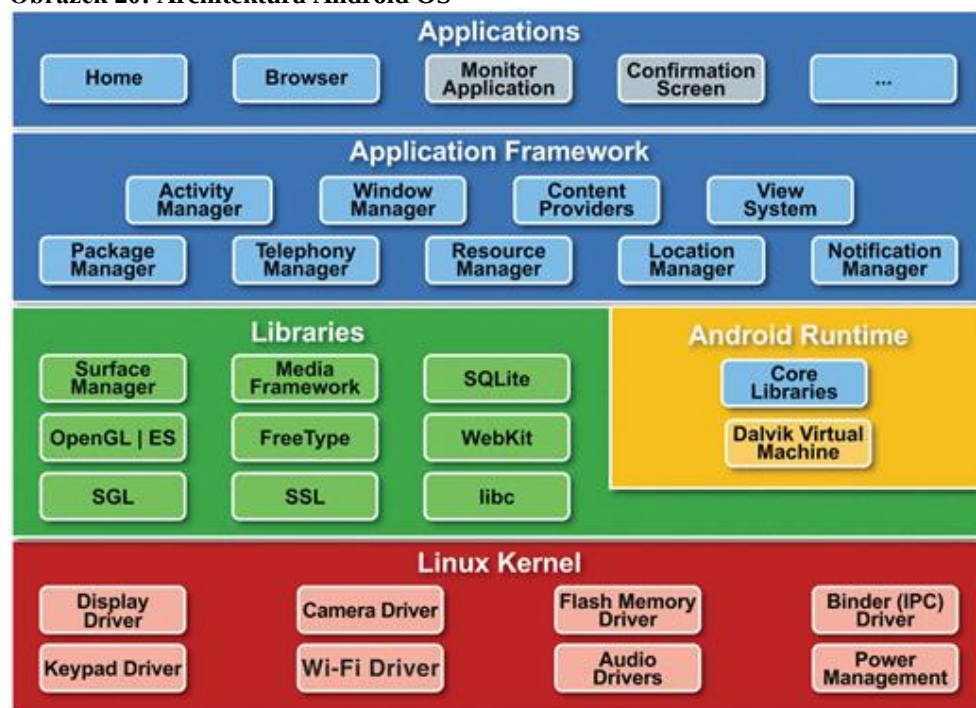
Další vrstvou jsou knihovny (Libraries), které jsou napsány v C/C++ kódu a využívají je různé komponenty systému. Tyto funkce jsou vývojářům poskytnuty prostřednictvím Android Application Framework.

Android Runtime je další z vrstev a obsahuje virtuální stroj zvaný Davlik, který byl primárně vyvíjen od roku 2005 pro Android. Davlik Virtual Machine je registrově orientovaná architektura, která využívá základních vlastností Linuxového jádra, jako je práce s vlákny nebo správa paměti.

Vrstva Application framework je nejdůležitější vrstvou pro vývojářem protože jim poskytuje přístup k velkému počtu služeb, které jsou používány přímo v aplikacích. Tyto služby zpřístupňují data v jiných aplikacích.

Poslední a tou nejnižší z vrstev, tvoří vrstva aplikace, kterou využívají samotní uživatelé. Jde o aplikace již předinstalované nebo dodatečně stažené a doinstalované z Android Marketu. Jedná se o běžné aplikace např. mapy, prohlížeče, kontakty, e-mailový klient, sms aplikace, aj.[21]

Obrázek 20: Architektura Android OS



Zdroj 20: <http://www.webgeometrics.com>

Android 1.0-1.1.1

Začátkem února roku 2009 vyšla aktualizace pro Android 1.1, známý jako “Petit Four” a to pouze pro mobilní telephony HTC Dream. Tento název se oficiálně nepoužívá.

Android 1.5 Cupcake

Na konci dubna roku 2009 byla uvolněna aktualizace na Android 1.5 Cupcake, která byla založena na Linuxovém jádře 2.6.27.

Tento update přidává několik nových funkcí:

- podpora virtuální klávesnice s automatickou úpravou textu či doplňování slov;
- uživatelského slovníků s možností ukládání vlastních slov do slovníku během psaní ;
- podpora Widgetů a složek;
- nahrávání a přehrávání videa ve formátu MPEG-4 a 3GP;
- stereo podpora přes Bluetooth;
- funkce vkládání a kopírování ve webovém prohlížeči;
- možnost přidávání fotek u jednotlivých kontaktů;
- animované přechody mezi obrazovkami;
- možnost autorotace;
- možnost nahrávat videa přímo na Youtube;
- možnost nahrávat fotografie na web Picasa;[22]

Obrázek 21: Android Cupcake



Zdroj 21:
<http://www.androidtips.info>

Android 1.6 Donut

V polovině září roku 2009 vyšla další aktualizace předsívaná Donut, která byla založena na linuxovém jádře 2.6.29 a obohatila system o další nové funkce.

- snadnější vyhledávání a zobrazení náhledu v Android Marketu;
- podpora pro obrazovky s rozlišením WVGA;[23]
- aktualizované vyhledávání hlasem;
- vylepšení rychlosti reakce kamery;

Obrázek 22: Android Donut



Zdroj 22:
<http://androidosdonwload.com>

- možnost označení a více fotografií a jejich vymazání;
- nové prostředí galerie, fotoaparátu a kamery;
- a v neposlední řadě detail využívání baterie;[24]

Android 2.0 Éclair

Koncem října roku 2009 byla vydána další aktualizace, založena na linuxovém jádře 2.6.29 s označením Éclair. Další nová aktualizace přinesla další novinky v systému.

- podpora přisvětlovací diody;
- digitální zoom, režim scény, vyvážení bílé během focení, barevné efekty a makro;
- vylepšenou klávesnici;
- optimalizace rychlosti hardwaru;
- nový seznam kontaktů;
- vylepšené Google Maps;
- přidání živých tapet na pozadí;
- e-mailová podpora Microsoft Exchange;
- možnost přidání více účtů pro synchronizaci e-mailů a kontaktů;
- možnost nastavení automatického mazání korespondence;
- podpora Bluetooth 2.1; [25] [26]

Obrázek 23: Android Éclair

ANDROID 2.0



Zdroj 23:
<http://www.androidguy.com>

Android 2.2 Froyo

Aktualizace Froyo byla představena konferenci Google I/O 20. května roku 2012, založena na Linuxovém jádru 2.6.32. I tato aktualizace přináší mnoho funkcí.

- vylepšená podpora Microsoft Exchange, zahrnující zabezpečení;
- podpora numerických a alfanumerických hesel;
- možnost instalace aplikací na pamětovou kartu;
- podpora Adobe Flash;
- možnost nastavení WiFi hotspot přímo ze zařízení; [27]

Obrázek 24: Android Froyo



Zdroj 24:
<http://images.pcworld.com>

Android 2.3 Gingerbread

Datum uvedení: prosinec 2010

Vydaná aktualizace založena na linuxovém jádře 2.6.35 měla následující změny:

- vylepšená funkce kopírování a vkládání;
- lepší správa prostředků;
- podpora SIP VoIP pro internetovou telefonii;
- nové zvukové efekty;
- virtualizace sluchátek a Bass Boost efekt;
- rychlejší a intuitivnější vkládání textu ve virtuální klávesnici se zlepšenou přesností;
- podpora pro velké obrazovky s rozlišením WXGA a vyšší,[28]

Obrázek 25: Android Gingerbread



Zdroj 25:
<http://3.bp.blogspot.com>

Android 3.0 Honeycomb

Datum uvedení: únor 2011

Nová aktualizace (linuxové jádro 2.6.36), která byla určena zejména pro zařízení s větší velikostí obrazovky, zejména pro tablet.

- optimalizace systému;
- přidávání efektů do videa;
- přidávání vlastních zvuků a soundtracků;
- sdílení videa on-line prostřednictvím YouTube;
- kombinace fotografií a videa;
- přidávání přechodů a animací;
- pohyb snímků;
- konektivita pro příslušenství USB (USB OTG);

Obrázek 26: Android Honeycomb



Zdroj 26:
<http://www.canofcode.co.uk>

Jako druhá aktualizace tohoto systému na 3.1 byla představena v květnu roku 2011. [29]

Android 4.0 Ice Cream Sandwich

Datum uvedení: říjen 2011

Nová aktualizace (linuxové jádro 3.0.1) byla představena na tiskové konferenci v Honkongu, která nese kódové označení Ice Cream Sandwich.

Hlavní změny aktualizace zahrnují:

- přímý přístup k aplikacím přímo ze zamčené obrazovky;
- česká korekta chyb;
- podpora nových nových formátů obrázků;
- detekce obličeje uživatele pro zabezpečení zařízení či jeho odemknutí;
- vylepšená funkce fotoaparátu s nulovým zpožděním uzávěrky fotoaparátu;
- podpora videa v HD kvalitě;
- Remmote Control client;
- nové zobrazení posledně spuštěných aplikací (velké živé náhledy);
- zjednodušený a nový vzhled telefonního seznamu, nově People;
- podrobný manažer přenesených dat;[30]

Obrázek 27: Android Ice Cream Sandwich



Zdroj 27:
<http://www.canofcode.co.uk>

Android 4.1 – 4.3 Jelly Bean

Datum uvedení: červen 2012

Verze systému Jelly Bean byla představena na Google I/O konferenci 27. června 2012, kde bylo představeno I první zařízení, které tento systém používal a to Google Nexus 7. Tato aktualizace se zaměřuje na zlepšení výkonosti a je navržena tak, aby byl operační systém plynulejší. Základ systému tvoří linuxové jádro 3.0.31.

Jako hlavní aktualizace můžeme zmínit:

- lepší uživatelské prostředí;
- vícekanálový zvuk;
- rozbalitelné oznámení;
- vylepšená aplikace fotoaparátu;
- vícekanálový zvuk;

Obrázek 28: Android Jelly Bean



Zdroj 28:
<http://www.canofcode.co.uk>

- podpora 4K rozlišení;
- nové oznámení při stahování;
- skupinové chatování;
- nová aplikace světových hodin, stopek a časovače;

Tato verze prošla dalšími třemi aktualizacemi a to 4.2-4.2.2 a 4.3-4.3.1.[31]

Android 4.4 KitKat

Datum uvedení: září 2013

Verze KitKat byla představena na konferenci Google I/O 2013 a původně se jmenovala “Key Lime Pie”, nakonec bylo označení změněno z důvodu toho, jak řekl John Langerling z Googlu, „málo lidí na světě zná chuť key lime pie (citrónový dort)“ a název byl změněn na KitKat.

Tato aktualizace nesla mnoho vzhledových změn:

- nové bílé prvky;
- bezdrátový tisk přes WiFi;
- krokoměr;
- vestavěná funkce pro nahrávání obrazovky;
- vylepšené funkce fotoaparátu (vyvážení bílé, HDR);
- možnost bezkontaktních plateb;
- průhledný stavový řádek;[33]

Obrázek 29: Android KitKat



Zdroj 29: <http://www.czc.cz>

Android 5.0 Lollipop

Datum představení: listopad 2014

Tento systém nabízí přepracované uživatelské rozhraní a vylepšení v mnoha směrech:

- podpora pro 64-bitové procesory;
- podpora pro náhled tisku;
- audio vstup a výstup přes USB;
- aplikace baterka;
- inteligentní funkce zámku;
- úspora baterie;

Obrázek 30: Android Lollipop



Zdroj 30:
<http://www.downloadandroid.co.uk>

- vylepšený zvuk a video;
- možnost využívání služby Host;
- možnost odpovídání na zprávy přímo ze zamčené obrazovky;
- možnost vzdáleného připojení do telefonu z jiného telefonu;
- a další.

System prošel další aktualizací 5.1 v březnu 2015.[34]

Symbian OS

Symbian je platforma navržena do mobilních zařízení zejména mobilních telefonů značky Nokia. Symbian je následovníkem, dnes již nepoužívaného systému EPOC, který používali kapesní počítače Psion. Vznik sdružení Symbiana se datuje k roku 1998, kdy se spojily firmy Motorola, Ericson, Nokia a Psion, aby vytvořily sdružení Symbian, které prosazuje používání operačního

systému EPOC navrženého pro mobilní zařízení. Symbian býval jedním nejpoužívanějších OS na mobilních zařízeních byl jedním z největších konkurentů Androidu, postupem času, ale začal ztrácet a podpora dosavadních přístrojů skončila k polednímu prosinci 2010.

Jednou z klíčových událostí bylo 11. února 2011 oznámení společnosti Nokia o ústupu od dalšího vývoje Symbianu a odkoupení systému společností Microsoft, který bude do budoucna nahrazovat svým systémem a to Windows Phone. Mezi hlavní průkopníky tohoto systému byly nejprodávanější zařízení Nokia E7, N8 nebo E6.[35]

Obrázek 31: Logo Symbian OS

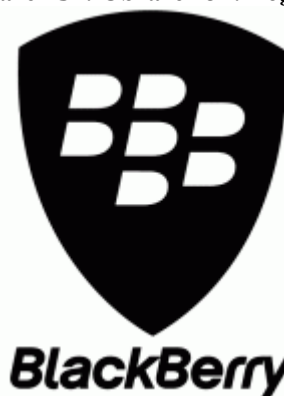


Zdroj 31: <http://seeklogo.com>

BlackBerry

BlackBerry je mobilní operační systém vydaný firmou Research In Motion (RIM), kterou založil v roce 1984 Mike Lazaridis a Douglas Fregin. Tento systém se nejvíce prosazuje v USA a je dodáván pouze s mobilním zařízením stejného názvu. Mobilní telefony značky BlackBerry jsou známy svoji jednoduchostí a typicky velkou QWERTY klávesnicí. BlackBerry je zejména určený pro snadný přístup k e-mailovým zprávám, kalendáři a kontaktům, což je dosaženo neustálou synchronizací s firemním serverem, proto je tak velmi oblíbený v business sféře. [36]

Obrázek 32: Logo BlackBerry



Zdroj 32:
<http://www.brandsoftheworld.com>

4 Praktická část

Wearable technologies

Nositelná elektronika je fenoménem dnešní doby. Wearable technologies je miniaturní elektronika navržena tak, aby ji bylo možné nosit na oblečení či na ruce. Tato elektronická zařízení pomáhají uživateli sledovat jeho sportovní výkony či měří základní funkce. Společně s mobilní aplikací na mobilním zařízení, má uživatel možnost zjistit více o své aktivitě pomocí této elektroniky.

Fitness trackery

Jak už název sám napovídá, jedná se o malé kompaktní přístroje, které zaznamenávají pohyb a další informace o uživateli. Fitnes trackery uživatel jednoduše ukryje do kapsy nebo pomocí různých úchytů přichytí kamkoliv na oblečení, připne na pásek či kapsu u košile. U sofistikovanějších modelů, kde by přístroj byl uživateli na obtíž, lze uložit do boty. Jedná se například o speciální vložky do bot. V neposlední řadě lze trackery nosit místo řetízku či jiného šperku.

Chytré hodinky

Při prvním pohledu se může zdát, že se jedná o běžné hodinky, nicméně zdání klame. Chytré hodinky dělíme do dvou skupin a to na pasivní a aktivní.

Pasivní hodinky vypadají jako ty běžné, ale oproti běžným hodinkám vyčnívají z řady a ukrývají daleko více možností, jak hodinky využít. Vzhledem připomínají běžné hodinky, ciferník je z kovu se 2 či 3 ručičkami a páskem na ruku.

V těle mají integrovaný akcelometr, tudíž uživateli počítají každý krok. Během spánku monitorují váš odpočinek, či spánek a každé ráno lze zjistit detailní přehled o spánku. Mají integrovaný tichý alarm, který vás probudí pomocí vybrací či zvuku. Bezdrátový monitor aktivit zaznamenává kroky uživatele, ušlou vzdálenost, spánek a kalorie, v neposlední řadě lze použít pro měření plavání. Hodinky jsou odolné a vodotěsné, proto je možné je používat při plavání, při potápění. Jsou voděodolné až do několika metrů. Při cestování uživatel nemusí přenastavovat čas, jelikož se hodinky při překročení časových pásem samy přenastaví podle časového pásma. Natahování hodinek odpadá, jelikož se o napájení stará aku baterie, která má výdrž několik dnů či měsíců,

záleží na typu hodinek. Synchronizace dat mezi hodinkami a smartphonem je pomocí Bluetooth rozhraní. Cenová relace pasivních hodinek začíná od několika tisíce korun.

Levnější variantou jsou hodinky určené spíše pro dětské uživatele. Tyto hodinky oproti pasivním hodinkám jsou vybaveny OLED displejem. Jedná se o hodinky spíše pro děti či seniory, jsou dovybaveny GPS modulem, tudíž při spárování se smartphonem vidíme aktuální polohu dítěte. U těchto hodinek můžeme vymezit bezpečnostní zónu, kde se uživatel hodinek může nacházet a při překročení zóny je uživatel upozorněn akustickým signálem. Další výhodou je možnost komunikace, hodinky jsou vybaveny reproduktorem, mikrofonom a GSM anténou a mají funkci volání na 2 telefonní čísla.

Cena těchto hodinek je porovnatelná s cenou pasivních hodinek.

Další s alternativou je kombinace analogového ciferníku s intuitivními digitálními oznámeními. Tyto hodinky už skrývají širší použití společně v kombinaci se smartphonem. Funkce mají jako výše popsané pasivní hodiny, nicméně při spárování se smartphone navíc zobrazují příchozí či zameškané hovory, identifikaci volajícího, email, texty zpráv ze sociálních sítí, události v kalendáři, stav baterie aj. Mezi další výhody lze zařadit ovládání hudby, možnostou spouštění fotoaparátu telefonu, možnost najít telefon či hodinky, a v neposlední řadě ztlumení příchozího hovoru.

Aktivní hodinky oproti pasivním hodinkám skrývají daleko více možností, jak ovládat svůj smartphone. Jedná se o hodinky, ve kterých je procesor doplněn operační pamětí. Místo ciferníku je zde AMOLED displej s úhlopříčkou 1,5 či více palců. V těle mají zabudovaný fotoaparát, díky němuž lze na hodinky fotit či nahrávat videa. Propojení se smartphonem lze pomocí Bluetooth rozhraní. O napájení hodinek se stará aku baterie. Funkce mají stejné jako pasivní hodinky, nicméně jsou rozšířené o další možnosti jako je telefonování, zaznamenávání poznámek i s dalšími zařízeními, další možností je nastavení automatického zamčení telefonu, pokud se uživatel vzdálí od svého smartphonu dále než 1,5 metru. Další z možností je nastavení počasí na hlavním displeji hodinek.

Nejdražší modely jsou určeny pro sportovce a cestovatele, hodinky mají doplněny o funkce jako je kompas, citlivý GPS, teploměr aj. Detailněji tedy sledují tělesnou aktivitu uživatele a nabízejí širokou škálu různých sportovních či tréninkových funkcí. Lze nastavit tréninkové plány pro běh, jízdu na kole i pro samotné plavání. Po každé aktivitě nabídnou uživateli i potřebnou dobu k regeneraci. Pro přenos informací využívají rozhraní Bluetooth, WiFi nebo ANT+. [37]

Obrázek 34: Chytré hodinky Garmin vívoactive White



Zdroj 34: <https://i.alza.cz>

Obrázek 33: Chytré hodinky Withings Activité



Zdroj 33: <https://i.alza.cz>

Mezi největší výrobce hodinek můžeme zmínit výrobce LG, Motorola, Samsung, Asus, Huawei, Garmin a další.

Fitness náramky

Fitness náramky svým vzhledem připomínají běžné náramky či jednoduché hodinky. Jedná se o silikonový náramek, který může být doplněn o malý displej. Oproti chytým hodinkám je jejich tělo celé ze silikonu a displej je většinou chráněn vrstvou, která chrání displej proti poškrábání a jsou nárazuvzdorné. Fitness náramky se hodí zejména pro uživatele, kteří preferují pohodlí při sportu, a kde by byly chytré hodinky na obtíž. Fitness náramky monitorují aktivitu uživatele, jako je krokoměr, ušlá vzdálenost a splálené kalorie.

Nejlevnější modely lze sehnat již pod jeden tisíc korun, nicméně možnost nastavení a používání je zde mírně omezena absencí displeje.

Obrázek 36: Fitness náramek Jawbone UP3 Silver



Zdroj 36: <http://www.gadfit.com>

Obrázek 35: Fitness náramek Garmin vívofit2 Black



Zdroj 35: <https://i.alza.cz>

Vyšší modely jsou doplněny funkcí LED indikací a snímání srdečního tepu. Propojení se smartphonem je pomocí rozhraní Bluetooth nebo USB pro dobíjení. Nejdražší modely nabídnou funkce jako u střední kategorie, nicméně materiálové provedení může být kombinace silikonu a hliníkových prvků, toto provedení je nerozeznatelné od běžných narámků.

Chytré brýle

Google Glass brýle jsou vyvíjeny společností Google v Projektu Glass. Jedná se o náhlavní nositelný počítač s náhlavním displejem Head-up. Google Glass zobrazuje informace podobné handsfree formátu u smartphonů. Komunikují s internetem prostřednictvím hlasových příkazů v přirozeném jazyce. Rámy brýlí nejsou osazeny čočkami, tak jako je tomu u běžných brýlí, při pravé straně je hranolový projektor o rozlišení 640x360 pixelů. Operační paměť o velikosti 1 GB a externí paměti 16 GB, operační paměť Android.

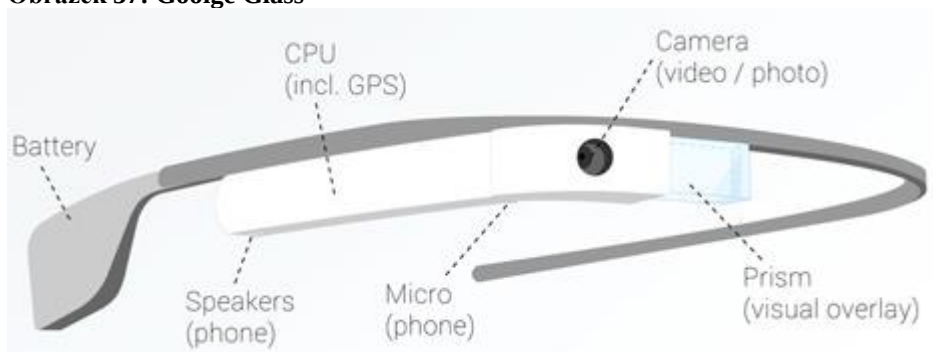
Brýle přijímají data pomocí WiFi připojení nebo spárování pomocí Bluetooth rozhraní se zařízením Android nebo iPhonem. Brýle mají integrovaný GPS čip. Hlasové příkazy jsou vyvolány vyřčením fráze „ok glass“, pak následuje hlasový příkaz nebo lze listovat prstem na straně přístroje v možnostech použití.

Brýle mají integrovanou kameru, která má schopnost pořizovat fotografie a nahrávat video v HD rozlišení. Během nahrávání je nad okem rozsvícená kontrolní dioda nahrávání, která uživatele nijak neruší.

Po pravé straně na bočnici brýlí je malý touchpad, kterým uživatel dotykem prstu ovládá brýle přejetí po časové ose a listuje tak v nabídce na obrazovce.

Touchpad rozeznává tři typy pohybu a to, přejetím prstu po straně, což je posun v časové ose (zobrazování aplikací a samotné aplikace), poklepáním/ klepnutím na touchpad, čímž uživatel probudí brýle ze stand-by režimu a současně slouží pro potvrzení a poslední typ pohybu a to přejetím prstu dolů, což funguje u smartphonu s OS Android jako tlačítko zpět.

Obrázek 37: Goolge Glass



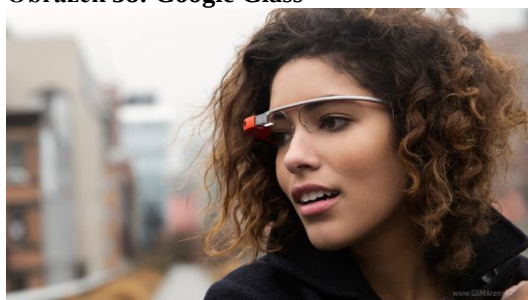
Zdroj 37: <http://s3files.core77.com>

Google Glass používá mnoho existujících aplikací jako je Google Now, Google Mapy, Gmail nebo Google+.

Kromě ovládání pohybu na touchpadu, lze brýle ovládat i hlasovými příkazy v angličtině. Po probuzení brýlí ze stand-by režimu uživatel nakloní hlavu vzhůru pod určitým úhlem a může používat hlasové ovládání. Jakmile jsou brýle aktivovány má uživatel možnost ovládat „o.k., Glass“, „Take a picture“ (udělej fotku) nebo „Record a video“ (nahrávej video). Nabídka Google Glass zahrnuje nabídku

- Google (pro vyhledávání informací na Google)
- Get Directions to (pro navigaci)
- Take a picture (pro pořizování fotografií)
- Record a video (pro nahrávání videa)
- kombinace jako např. „Ok Glass, I am hungry“ – pro nalezení nejbližší restaurace.[38]

Obrázek 38: Google Glass



Zdroj 38: <http://cdn.gsmarena.com>

Jins Meme fitness

Jedná se o chytré brýle, které mají integrovány mnoho senzorů jako je akcelometer, gyroskop a jiné. Monitorují aktuální stav, únavu a psychickou kondici uživatele. Senzory dokáží informovat uživatele o spálených kaloriích a zjistí i nesprávné držení těla.

Při spárování s chytrým telefonem uživateli poskytnou detailní informace, včetně grafů o jeho kondici. U těchto brýlí oproti Google Glass je výhoda možnosti vložení klasických optických skel. O napájení se stará baterie jejíž kapacita je 16 hodin.

Obrázek 39: Chytré brýle Jins Meme



Zdroj 39: <http://cdn.psfk.com>

Sportovní brýle

Chytré sportovní brýle jsou velmi oblíbeným doplňkem u sportovců, kteří chtějí oživit své sportovní dovednosti během lyžování či snowboardu. Jedná o sportovní brýle, které jsou vybaveny heads-up displejem, který v zorném poli uživatele zobrazuje mnoho užitečných informací.

Obrázek 40: Brýle Oakley



Zdroj 40: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

Sportovní brýle od společnosti Oakley měří rychlost sjezdu, ujetou vzdálenost, aktuální rychlost a nadmořskou výšku. Jsou doplněny náramkem, kterým se spáruje pomocí Bluetooth s chytrým telefonem a pomocí něhož uživatel přepíná jednotlivé funkce brýlí.

Hlavním prvkem celých brýlí je heads-up dysplej, jedná se o LDC displej o rozlišení 428x240, srdcem brýlí je 4 duální jádro ARM Cortex A9 1,0 GHz. Ovládání brýlí je pomocí náramku, který má uživatel připevněný na zápěstí.

Hlavní obrazovka je dělena do několika částí a to Palubní deska, což je domácí stránka. Uživatel zde najde informace o pohybu na svahu jako je aktuální rychlost, nadmořskou výšku a převýšení. Pomocí ovládání na ruce uživatel přepíná mezi jednotlivými okny. Uživatel má možnost listovat mezi 9 okny:

- Palubní deska
- Radar – díky vestavěnému GPS, se uživateli zobrazuje na obrazovce aktuální poloha, včetně mapy daného skiareálu (pokud je dostupná) a vašich přátel v okolí.
- Kompas – obrazovka kompas, uživateli poskytne základní zobrazení standartního kompasu. Tato funkce nasměřuje uživatele k jeho přátelům, včetně zobrazení vzdálenosti od cíle.
- Ovládání hudby – V kombinaci s náramkem uživatel listuje mezi jednotlivými stopami a upravuje si hlasitost právě puštěné hudby.
- Oznamovací centrum – Oznamovací centrum upozorňuje uživatele na právě zmeškané hovory, přijaté zprávy a právě dosaženého výkonu.
- Aplikace/nastavení – v této sekci má uživatel možnosti si brýle nastavit a přizpůsobit.
- Tracker – v sekci tracker se uživateli zobrazují jednotlivé údaje za poslední jízdu daného dne nebo celkové jízdy za celý den.
- Stopky – stopky jsou vhodné k měření projetých úseků.
- Nastavení – uživatel má možnost nastavení brýlí k obrazu svému. V nastavení lze nastavit jas displeje, nastavení času, mazání statistik, aj.[39]

Obrázek 42: Oakley Airwawe 59



Zdroj 42: <http://www.hwsu.hu>

Obrázek 41: Oakley ovládání



Zdroj 41: <http://img.bscm.cz>

Chytré láhve

Chytré láhve napomáhají dodržování pitného režimu během dne.

Na trhu nalezeneme nepřeberné množství těchto chytrých láhví, za zmínku stojí chtrá lahev od společnosti Hhydrate spark.

Obrázek 43: Láhev Hhydrate spark



Zdroj 43: <http://static1.squarespace.com>

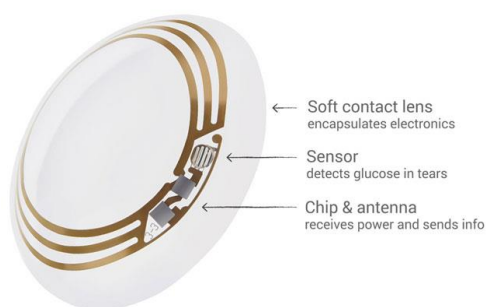
Jedná se o chytrou láhev, která hlídá pitný režim uživatele. Spojením láhve přes Bluetooth rozhraní se smartphonem lahev sleduje pitný režim uživatele. Pokud uživatel pije málo nebo nepravidelně láhev se sama rozsvítí a upozorní uživatele, aby se napil. Uživatel v aplikaci při registraci zadá základní informace o sobě, na jejichž základě aplikace vygeneruje ideální pitný režim během dne. Aplikace dokáže spolupracovat s fitness trackery či chytrými náramky, takže dokáže upravit množství vody na základě aktivity uživatele během dne. Láhev je o objemu 710 militrů, má v sobě integrovanou baterii, která vydrží déle než rok. Cena láhve se pohybuje kolem 60 dolarů.[40]

Zdravotní pomůcky

Novinkou jsou chytré kontaktní čočky, které analyzují ze slz nositele hladinu glukózy. Čočky umožňují přečtení hladiny cukru v krvi bez nutnosti testování krve.

Čočka obsahuje malý čip a senzor. Budoucnost této technologie má v sobě obrovský potenciál, podle patentu by mohly v sobě mít další senzory, které by detekovaly řadu biologických údajů nositele, včetně jeho tělesné teploty nebo obsahu alkoholu v krvi. Podle patentu by dále mohly snímat okolní alergeny, jako je tráva nebo je stromový pyl, alergeny na zvířata či roztoče.[41]

Obrázek 44: Kontaktní čočka



Zdroj 44: <http://o.aolcdn.com>

Sportovní ponožky

Společnost Sensoria Smart Sock vyvinula chytré ponožky, které ocení nejen sportovec. Ponožky měří počet kroků, frekvenci kroků a délku kroků, ale i jak uživatel došlapuje na své chodilo. Upozorní uživatele na chyby při došlapu během pohybu uživatele, čímž eliminuje riziko zranění. Ponožky komunikují se smartphonem pomocí Bluetooth pásky, který si uživatel připevní nad kotník. Každá ponožka je vybavena třemi textilními senzory pro detekci tlaku nohy, dvě na špičce nohy a na patě nohy.

Cena ponožek se pohybuje kolem 200 \$. [42]

Obrázek 45: Sensoria Smart Sock



Zdroj 45: <http://files.itproportal.com>

Vložky do bot

Jedná se o vyhřívané chytré vložky do bot, které udrží nohu v teple. Požadovanou teplotu vložek nastaví uživatel přes aplikaci na svém smartphonu pro každou nohu zvlášť. Vložky navíc počítají počet kroků uživatele, spálené kalorie a celkovou vzdálenost. Komunikace mezi vložkami a smartphone je přes Bluetooth rozhraní.[43]

Obrázek 46: Vložky do bot Digitsole



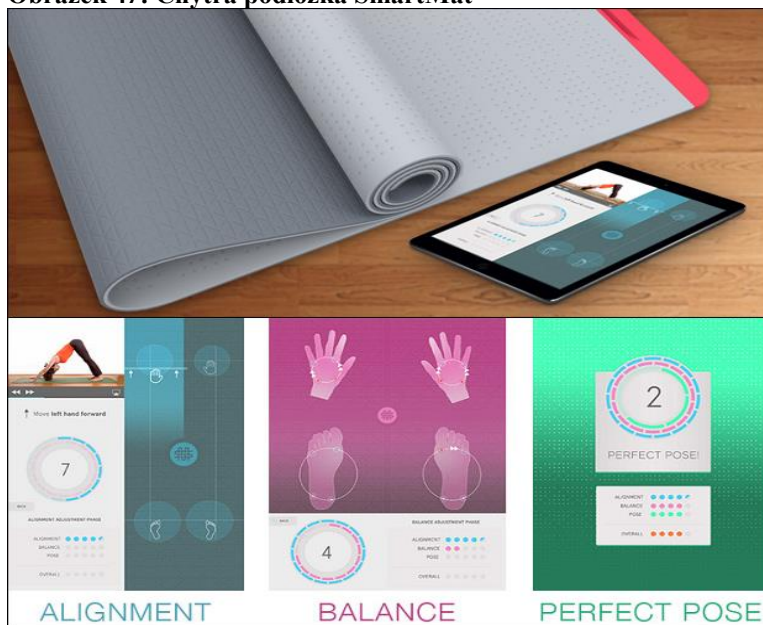
Zdroj 46: <http://www.digitsole.com>

Chytrá podložka

Chytrá podložka SmartMat, je podložka určená pro cvičení jógy. Podložka uživateli poskytuje zpětnou vazbu při cvičení jógy. Spárováním se smartphonem nebo tabletem poskytuje uživateli podrobné informace o cvičení a zejména o držení těla. Uživatel sleduje cvičení na svém smartphonu nebo tabletu a zároveň dostává zpětnou vazbu o správném držení těla a rozložení rukou a nohou při daném cviku. V podložce je integrováno několik senzorů, které hlídají rozložení jednotlivých končetin během cvičení a baterie, která se dobíjí pomocí USB kabelu.

Předběžná cena podložky je 150 \$. [44]

Obrázek 47: Chytrá podložka SmartMat



Zdroj 47: <https://www.smartmat.com>

Aplikace v číslech

Počet prodaných telefonů

Níže uvedená tabulka obsahuje údaje o počtu prodaných telefonů v zastoupení jednotlivých operačních systémů.

Table 1: Počet dodaných telefonů s daným operačním systémem

Systém / počet kusů (mil.)	4Q 2013	2013	4Q 2014	2014
Android	227,3	781	291,7	1043
iOS	51	153	74,5	192,7
Windows Phone	9,6	35,8	11,5	38,8
Ostatní	2,3	20	2,6	9,3
Celkem	290,2	990	380,3	1284

Zdroj 48: <http://www.prnewswire.com>

Z tabulky je patrné, že se za rok 2014 prodala více než 1 miliarda zařízení, s operačním systémem Android, oproti roku 2013 je to nárůst o více než 260 miliónu zařízení během roku. Díky zvyšujícím se prodejům si operační systém Android zlepšil tržní podíl a překročil v roce 2014 hranici 80% celkového trhu s mobilními zařízeními.

Tržní podíl

Níže uvedená tabulka nám popisuje zastoupení trhu jednotlivých operačních systémů.

Table 2: Tržní podíl jednotlivých OS

Systém / tržní podíl	4Q 2013	2013	4Q 2014	2014
Android	78,3%	78,9%	76,7%	81,2%
iOS	17,6%	15,5%	19,6%	15,0%
Windows Phone	3,3%	3,6%	3,0%	3,0%
Ostatní	0,8%	2,0%	0,7%	0,7%
Celkem	100%	100%	100%	100%

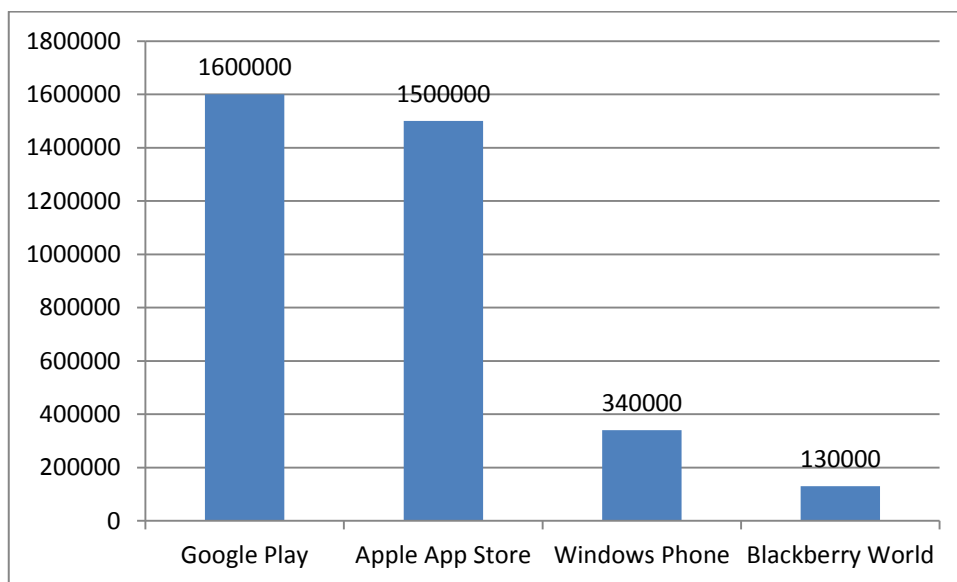
Zdroj 49: <http://www.prnewswire.com>

Z tabulky je patrné, že největší zastoupení na poli operačních systémů má Android od Google a to více než 80%, na druhém místě je iOS od Apple s 15% zastoupením a na třetí pozici Windows Phone od Microsoftu se 3%, v poslední řadě se skrývají operační systémy menších hráčů a to BlackBerry nebo Firefox.[45]

Počet dostupných aplikací

Přesný počet dostupných aplikací nelze spočítat, protože aplikace přibývají každým dnem, z tabulky je patrné, že nejvíce dostupných aplikací v Google Play pro Android v závěsu za Androidem je App Store od Applu, na posledních dvou místech s dostupnými aplikacemi se umístil Windows Phone a Blackberry World.

Graf 1: Počet dostupných aplikací červen 2015



Zdroj 50: <http://www.statista.com>

Nejvíce aktuálně dostupných aplikací je pro Android, společnost Google se může pochlubit pokořením milníku 1,6 milionu dostupných aplikací. Apple je v závěsu za Androidem a to 1,5 miliónu dostupných aplikací. Windows Phone s celkovým počtem 340000 aplikacemi a Blackberry World s pouhými 130000 dostupnými aplikacemi. Celkový růst počtu aplikací roste enormní rychlostí.[46]

Top aplikace roku 2015

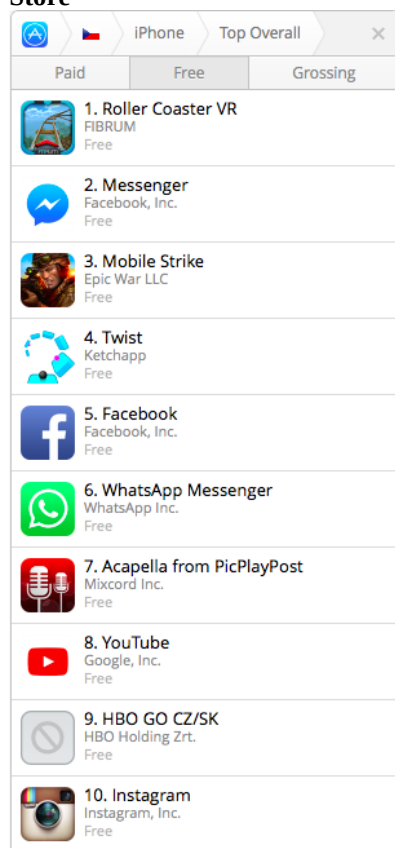
Top aplikace neboli nejlepší aplikace zahrnují nejstahovanější aplikace zdarma, nejstahovanější placené aplikace a nejprodávanější aplikace v Google Play a App Storu. U těchto zmíněných je zahrnuto prvních 10 aplikací v žebříčku. Použitá data v žebříčcích se vztahují ke dni 17.11.2015.

Top 10 nejstahovanějších free aplikací za rok 2015

Následující dva obrázky ukazují rozdíly ve stahování free aplikací, kteří uživatelé stahují z Apple App Storu a Google Play.

V Apple App Storu zaujmul první pozici v nejstahovanějších aplikací zdarma Fibrum s aplikací Roller Coaster VR. Na dalších dvou místech se umístil Messenger od Facebook, Inc. a hra Mobile Strike od vydavatele Epic War LLC. Na dalších místech se umístila hra Twist od vydavatele Ketchapp a za ní aplikace pro sociální sítě a komunikaci Facebook a WhatsApp Messenger od vydavatele WhatsApp Inc.

Obrázek 48: Top 10 free aplikací App Store



iPhone Top Overall		
Paid	Free	Grossing
	1. Roller Coaster VR FIBRUM Free	
	2. Messenger Facebook, Inc. Free	
	3. Mobile Strike Epic War LLC Free	
	4. Twist Ketchapp Free	
	5. Facebook Facebook, Inc. Free	
	6. WhatsApp Messenger WhatsApp Inc. Free	
	7. Acapella from PicPlayPost Mixcord Inc. Free	
	8. YouTube Google, Inc. Free	
	9. HBO GO CZ/SK HBO Holding Zrt. Free	
	10. Instagram Instagram, Inc. Free	

Zdroj 51: www.AppFigures.com

Na prvním místě v Top 10 free aplikací na Google Play se umístila aplikace Messenger od Facebooku, dále hra Geometry Dash Lite od vydavatele RobTop Games, na třetím místě aplikace Ulož.to, v závěsu za ní Mobile Strike od vydavatele Epic War a za ní sociální aplikace Facebook společně s aplikací pro komunikaci WhatsApp Messenger.

Obrázek 49: Top 10 free aplikací Google Play

Top Overall	
Paid	Free
1. Messenger Facebook Free	
2. Geometry Dash Lite RobTop Games Free	
3. Ulož.to Net Income CZ s.r.o. Free	
4. Mobile Strike Epic War Free	
5. Facebook Facebook Free	
6. WhatsApp Messenger WhatsApp Inc. Free	
7. Break the Prison Candy Mobile Free	
8. SuperStar CET 21 spol. s r.o. Free	
9. 360 Security - Antivirus B... 360 Mobile Security Limited Free	
10. Dumb Ways to Die 2: Th... Metro Trains Free	

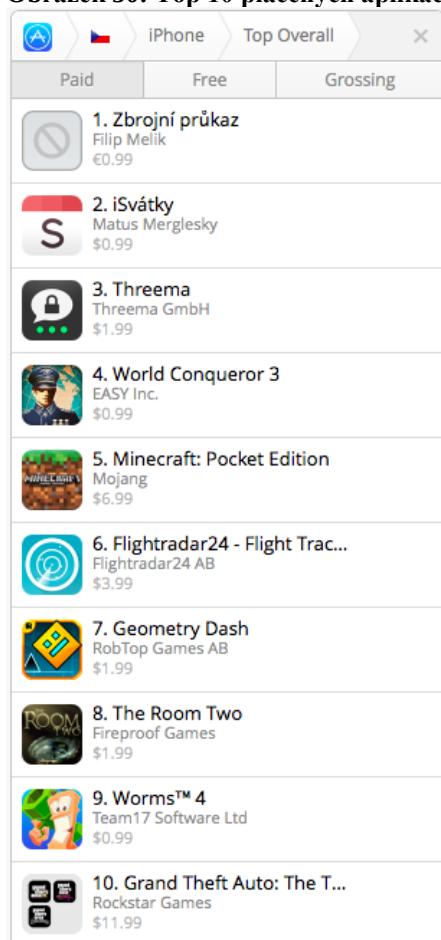
Zdroj 52: www.AppFigures.com

Z porovnání výše uvedených tabulek, lze konstatovat, že uživatelé Android zařízení jsou spíše orientováni na sociální sítě a komunikace, zatímco uživatelé Apple zařízení využívají zařízení spíše pro zábavu, čemuž nasvědčuje umístění herních aplikací v horních místech žebříčku.

Top 10 nejstahovanějších placených aplikací za rok 2015

U nejstahovanějších aplikací u AppStoru obsadilo první místo Zbrojní průkaz od Filipa Melika, aplikace slouží k výuce a tréninku otázek k teoretické části zkoušky odborné způsobilosti žadatele pro získání zbrojního průkazu. Aplikace je stará jeden rok a dlouhodobě se drží v horních příkách žebříčků. Druhé místo obsadila aplikace iSvátky, jedná se o vylepšenou aplikaci kalendáře, kde je uživatel upozorňován na nadcházející události prostřednictvím push notifikace oznámení. V závěsu za iSvátky se umístila aplikace Threema, což je speciální aplikace pro šifrovanou komunikaci mezi uživateli. Threema šifruje veškerou komunikaci, včetně zpráv, skupinových chatů i multimediálních souborů. Na dalších dvou místech se umístily hry World Conqueror 3 a velmi oblíbená hra Minecraft: Pocket Edition.

Obrázek 50: Top 10 placených aplikací AppStore



iPhone		Top Overall	X
Paid	Free	Grossing	
1. Zbrojní průkaz			
Filip Melik			
€0.99			
2. iSvátky			
Matus Merglesky			
\$0.99			
3. Threema			
Threema GmbH			
\$1.99			
4. World Conqueror 3			
EASY Inc.			
\$0.99			
5. Minecraft: Pocket Edition			
Mojang			
\$6.99			
6. Flightradar24 - Flight Trac...			
Flightradar24 AB			
\$3.99			
7. Geometry Dash			
RobTop Games AB			
\$1.99			
8. The Room Two			
Fireproof Games			
\$1.99			
9. Worms™ 4			
Team17 Software Ltd			
\$0.99			
10. Grand Theft Auto: The T...			
Rockstar Games			
\$11.99			

Zdroj 53: www.AppFigures.com

První místo v žebříčku obsadila oblíbená hra Minecraft, jedná o graficky jednoduše zpracovanou hru, ve které má uživatel možnost postavit pomocí krychlí cokoliv. Hráč se pohybuje ve svém světě a je mu ponechána úplná svoboda pohybu a činností. Na druhém místě se umístila hra Geometry Dash, což je klasická plošinová skákačka, ve které se hráč musí dostat přes různé překážky do cíle. Další dvě místa obsadily hry Incredible Jack a velmi oblíbená hra The Room, jedná se o únikovou hru, ve které hráč hledá schované klíče či pojistky od dveří.

Obrázek 51: Top 10 placených aplikací Google Play

Obrazek 51: Top 10 placených aplikací

 Top Overall 

Paid	Free	Grossing
	1. Minecraft: Pocket Edition Mojang \$6.99	
	2. Geometry Dash RobTop Games \$1.99	
	3. Incredible Jack CHILLINGO \$1.11	
	4. The Room Fireproof Games \$0.99	
	5. Zbrojní průkaz - ZbraneK... Czechnology \$1.99	
	6. Machinarium Amanita Design \$4.99	cmd-shift-4-spacebar
	7. League of Stickman DreamSky \$0.10	
	8. Syberia (Full) Anuman \$4.99	
	9. Flightradar24 - Flight Trac... Flightradar24 AB \$3.99	
	10. This War of Mine 11 bit studios \$6.99	

Zdroj 54: www.AppFigures.com

Hlavní rozdíl oproti Apple AppStoru je, že většina aplikací v Top 10 tvoří převážně hry. Uživatelé Google Play jsou podle všeho více zaměřeni na hraní her ve svých zařízeních, zatímco uživatelé iOS jpreferují spíše odlišné zaměření, jako je komunikace či kategorie nástrojů.

Top 10 aplikací s nejvyššími příjmy

První místo obsadila hra Clash of Kings od vydavatele Elex Wireless, společnosti která vydala taktéž oblíbenou hru Game of Thrones, což je její pokračování. Druhé místo obsadila seznamovací aplikace Badoo – Meet New People a na třetím místě Spotify Music. Spotify Music je hudební aplikace pro stramování hudby, poskytuje okamžitý přístup hudby v mobilním zařízení. Další místa žebříčků obsadily herní aplikace Game of War a Clash of Clans, která se objevuje v horních místech žebříčků více než 2 roky.

Obrázek 52: Top 10 nejvýdělečnějších aplikací AppStore

iPhone Top Overall		
Paid	Free	Grossing
	1. Clash of Kings - CoK ELEX Wireless Free	
	2. Badoo - Meet New Peopl... Badoo Software Ltd Free	
	3. Spotify Music Spotify Ltd. Free	
	4. Game of War - Fire Age Machine Zone, Inc Free	
	5. Clash of Clans Supercell Free	
	6. Hearthstone: Heroes of ... Blizzard Entertainment, Inc. Free	
	7. Tinder Tinder Inc. Free	
	8. Best Fiends Seriously Free	
	9. Audioteka - audioknihy v ... AUDIOTEKA.CZ s.r.o. Free	
	10. Taichi Panda Snail Games USA Inc. Free	

Zdroj 55: www.AppFigures.com

Na Google Play na prvním místě se umístila dlouhodobě oblíbená hra Clah of Clans, v závěsu za ní je Castle Clash, což je obdobná hra, taktéž z roku 2013. Třetí místo obsadila hra Hearthstone Heroes of Warcraft, jedná se o karetní hru vyvinutou společností Blizzard Entertainment, Inc. 4tvrté místo obsadila hra Game of War – Fire age, kde si

uživatel buduje své království a bojuje s hráči ve svém okolí. Jedná se taktéž o hru z roku 2013, naproti tomu hra World of Tanks, které obsadila paté místo je oproti všem výše uvedeným hrám poměrně mladá a již si dokázala vybojovat horní pozice žebříčků.

Z výše porovnávaných žebříčků je zcela jasné, že nejvyšší příjmy u Androidu tvoří hry, zatímco u iOS je poměr aplikací a her vyrovnaný.

Obrázek 53: Top 10 nejvýdělečnějších aplikací Google Play

Top Overall	
Paid	Free
	1. Clash of Clans Supercell Free
	2. Castle Clash: Age of Legends IGG.COM Free
	3. Hearthstone Heroes of Warcraft Blizzard Entertainment, Inc. Free
	4. Game of War - Fire Age Machine Zone, Inc. Free
	5. World of Tanks Blitz Wargaming World Free
	6. Empire: Four Kingdoms Goodgame Studios Free
	7. Boom Beach Supercell Free
	8. Hay Day Supercell Free
	9. Candy Crush Saga King Free
	10. Top Eleven Be a Soccer Manager Nordeus Free

Zdroj 56: www.AppFigures.com

Sportovní aplikace

Tato část práce se věnuje otestování a hodnocení vybraných aplikací určených k aktivnímu sportování. Byly vybrány čtyři nejpoužívanější aplikace pro běhání.

Aplikace byly porovnávány při běhu a chůzi na krátké trati o délce 2 kilometry na platformě iOS. Aplikace byly vybrány na základě žebříčků nejstahovanějších aplikací pro aktivní sportování. Jednotlivé aplikace byly popsány z uživatelského hlediska, z hlediska ovládání a práce s ní během sportování. Dále byly popsány jednotlivé možnosti, které aplikace nabízí, včetně zhodnocení jednotlivých aplikací.

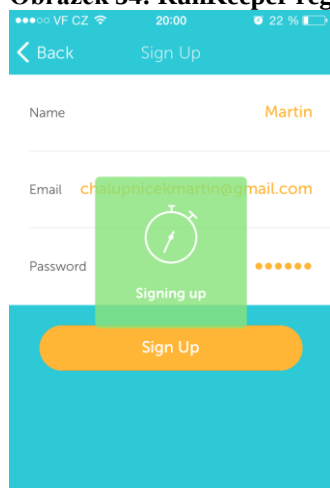
RunKeeper

Cena základní aplikace je zdarma, je zde možnost aktualizace na plnou verzi za poplatek 9,99 € měsíčně nebo 39,99 € ročně. RunKeeper je sportovní aplikace určená nejen pro běžce, nabízí výběr z mnoha různých sportů.

Celá aplikace je v anglické mutaci, uživatel zde má možnost výběru 13 jazyků z nabídky a jazyk změnit, aplikace bohužel nepodporuje český jazyk.

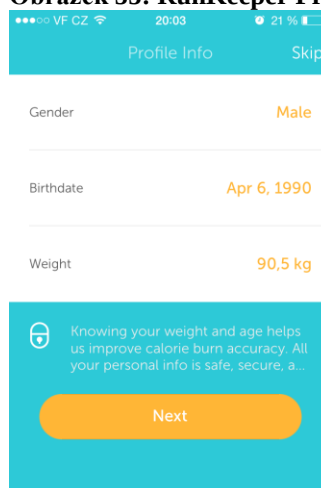
Po instalaci aplikace, je uživatel vyzván k registraci přes Facebook nebo přes email, po registraci je vyzván k doplnění základních informací jako je pohlaví, datum narození a tělesné váze.

Obrázek 54: RunKeeper registrace



Zdroj 57: Vlastní zpracování

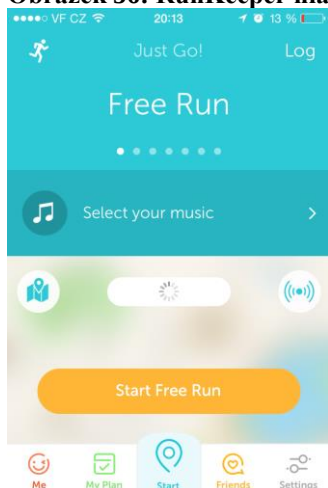
Obrázek 55: RunKeeper Profile info



Zdroj 58: Vlastní zpracování

Po registraci je a spuštění aplikace se uživatel dostane na hlavní obrazovku, která je dělena do několika sekcí. Celkové zpracování aplikace je líbivé a uživatel se pohybuje v jednoduchém prostředí.

Obrázek 56: RunKeeper hlavní obrazovka



Zdroj 59: Vlastní zpracování

V levém horním rohu je rychlá nabídka sportu: běhání, cyklistika, horská cyklistika, chůze, turistika, Cross country lyžování, snowboarding, bruslení, plavání, invalidní vozík, pádlování, chůze s holemi a ostatní. V pravém horním rohu možnost odhlášení.

Uprostřed obrazovky možnost výběru hudby během sportování. Runkeeper DJ, možnost připojení ke Spotify Premium a připojení do iTunes knihovny

Ve spodní liště možnost výběru z 5 nabídek:

- Me
- My Plan
- Start
- Friends
- Settings

Me

V záložce Me, má uživatel přehled o kilometrech a svých aktivitách. Ukládá se zde přehled o jeho aktivitách, postřehy a další výzvy. Uživatel zde má možnost nastavení filtru, který filtruje jeho celkové aktivity, jak podle typu sportu, tak i časového omezení a to týdně nebo měsíčně.

Na stránce je podrobný přehled o jeho aktivitách za celý měsíc, nalezne zde jeho jednotlivé osobní rekordy, včetně uběhnutých kilometrů. V kolonce osobních rekordů má podrobný přehled jeho jednotlivých cvičení a to nejdelší vzdálenost, průměrná rychlost na kilometr, počet spálených kalorií, převýšení a nejdelší běh.

My Plan

V záložce My Plan nalezene možnost nastavení svého cíle, kde se dostane do nabídky nejdelší vzdálenosti, kde si může nastavit počet kilometrů vzdálenosti, typ sportu, periodicitu výzev a možnost sdílení přes sociální síť Facebook nebo Twitter.

Lose weight

V záložce Lose weight nalezne svoji váhu, možnost nastavení cíle, kterého chce dosáhnout a opět datum startu a datum ukončení. Opět zde má možnost sdílení výsledků přes sociální síť Facebooka nebo Twitter.

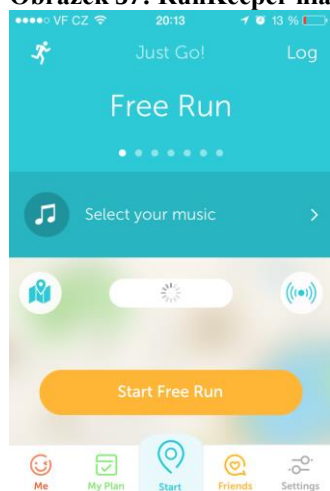
Finish Race

V záložce Finish race je možnost nastavení typu aktivity, délku jeho cíle v kilometrech. Stupnice kilometrů je od 5 kilometrů, 10 km, 11 km, 15 km, 1 míle, 5 mil, 10 mil, poloviční maraton, standartní maraton, ultra maraton, aj. V dalším políčku nalezen datum startu závodu, opět je zde možnost sdílení přes Facebook a Twitter.

Poslední možností v nabídce je nastavení celkové vzdálenosti v kilometrech, typ sportu, nastavení data začátku a konce a opět sdílení přes Facebook a Twitter.

V nabídce Tréninkového plánu je možnost nastavení libovolného tréninkového plánu, kde si uživatel nastaví podrobný plán typu cvičení, včetně jednotlivých omezení.

Obrázek 57: RunKeeper hlavní obrazovka



Zdroj 60: Vlastní zpracování

Start

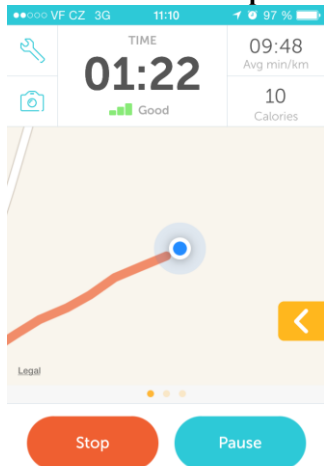
Záložka Start je přednastavena jako hlavní obrazovka.

Při spuštění nabídky Start free run se spustí počítání času, uběhnuté vzdálenosti a současné fáze. Obrazovka je dělena na jednotlivé 3 obrazovky, které mezi sebou přepínáme přetažením prstu do stran. První stránka zobrazuje informace o běhu a v její větší části minimapu, kde je znázorněný start a cíl. Na hlavní obrazovce se zobrazují celkové informace o běhu. V poslední stránce nalezneme detailní informace o právě probíhajícím běhu.

Uživatel během či po skončení běhu má možnost snímání ukončit či přerušit. Při každém zastavení jsou automaticky přečtené informace o běhu.

Po skončení běhu vyskočí uživateli obrazovka s přehledem informací o běhu, v horní části obrazovky má možnost data uložit nebo smazat.

Obrázek 60: RunKeeper záznam



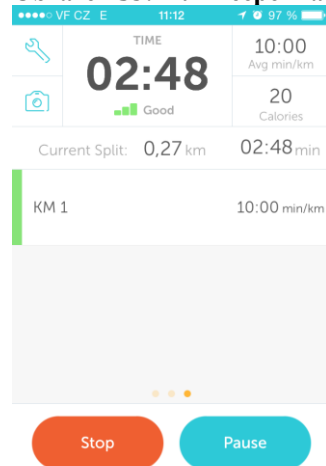
Zdroj 63: Vlastní zpracování

Obrázek 58: RunKeeper záznam



Zdroj 61: Vlastní zpracování

Obrázek 59: RunKeeper záznam



Zdroj 62: Vlastní zpracování

Nike+ Runnig

Cena aplikace: zdarma

Placenou verzi u Nike+ Running nenalezneme, jedná se o aplikaci zdarma. Společnost Nike nabízí další doplňkové produkty pro běhání a další sporty, proto počítá s tím, že uživatelé budou motivováni a začnou dalších služeb společnosti využívat.

Při spuštění opět čeká registrace či přihlášení, během registrace je nutné vyplnit základní informace o uživateli, jméno, příjmení, datum narození, stát, pohlaví.

Jednou z nevýhod aplikace je nutnost registrace, aplikace nedovoluje rychlou registraci přes Facebook, tak jak u ostatních aplikací. Je nutné, aby si uživatel vytvořil uživatelský účet přes svůj mobilní telefon nebo na webových stránkách. Při registraci je nutné vyplnit základní údaje. U vyplňování hesla se musí uživatel obrátit trpělivostí, jelikož heslo musí být silné a je zde potřeba zadat heslo s minimálně 8 znaky, včetně minimálně jednoho velkého písmena a číslicí.

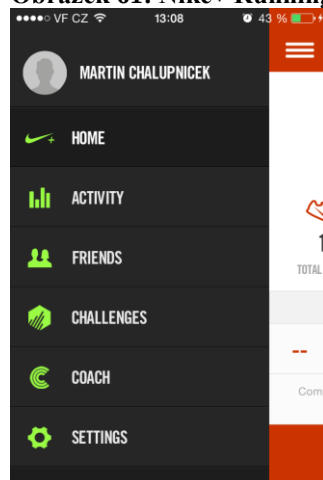
Prostředí celé aplikace je velmi jednoduché na ovládání, hlavní stránka aplikace primárně zobrazuje poslední výkon uživatele.

Obrázek 62: Nike+ Running hlavní strana



Zdroj 65: Vlastní zpracování

Obrázek 61: Nike+ Running nabídka



Zdroj 64: Vlastní zpracování

V levém horním rohu nalezne nabídku, ve které jsou následující možnosti:

- Home
- Activity
- Friends
- Challenges
- Coach
- Settings

V záložce Activity nalezne uživatel historii své aktivity. Při rozkliknutí libovolné aktivity nalezne podrobné informace o aktivitě. V horní části detailní mapu jeho trasy. Trasa je vyznačena barvami podle jeho rychlosti. V zeleném zabarvení se uživatel pohyboval nejrychleji, červené zabarvení znázorňuje jednotlivé zastávky nebo pauzy. V prostředním pásu jsou informace o běhu, celkový čas, průměrný čas na kilometr,

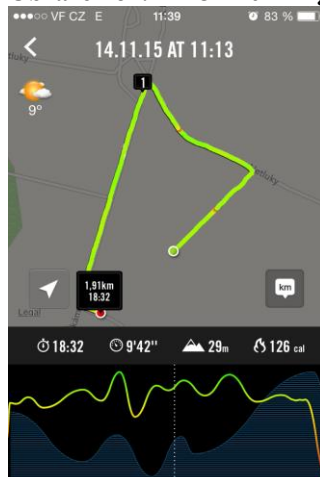
převýšení a celkový počet spálených kalorií. Ve spodní části obrazovky zobrazené vlastní hodnocení běhu, které zadal po skončení běhu. V posledním pásu nalezena možnost aktivity sdílení na sociálních sítích. Při rozkliku mapy se pod mapou zobrazí detailní graf běhu, který zobrazuje rychlost běžení s celkovým převýšením trati.

Obrázek 63: Nike+ Running detail



Zdroj 66: Vlastní zpracování

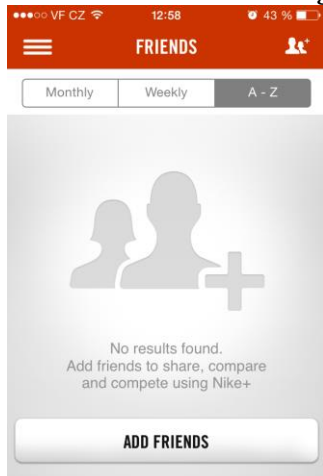
Obrázek 64: Nike+ Running detail



Zdroj 67: Vlastní zpracování

V sekci Friends má uživatel možnost přidání přátel, přes sociální síť. Dále zde má možnost výpisu jednotlivých aktivit jeho přátel týdně nebo měsíčně.

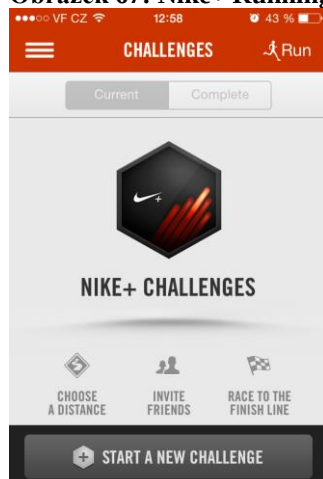
Obrázek 65: Nike+ Running Friends



Zdroj 68: Vlastní zpracování

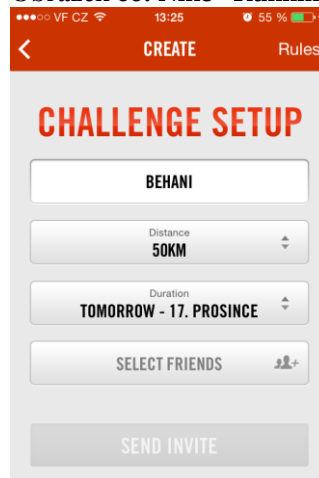
V záložce Challenges má uživatel možnost vytvoření výzvy, kde si výzvu pojmenuje, nastaví si celkovou vzdálenost, období za které chce výzvu uběhnout, výběr přátel, které chce na výzvu přizvat a pozvánku odešle.

Obrázek 67: Nike+ Running Challenges



Zdroj 70: Vlastní zpracování

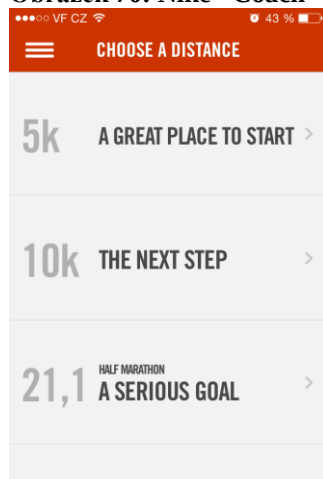
Obrázek 66: Nike+ Running Challenge setup



Zdroj 69: Vlastní zpracování

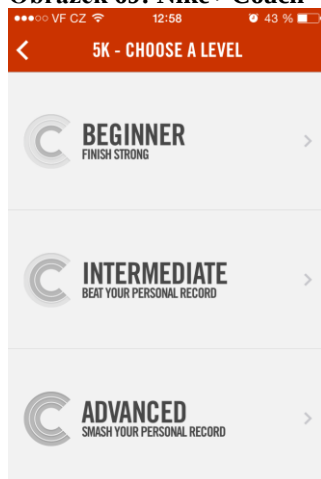
Záložka Coach slouží jako virtuální trenér. Uživatel zde má možnost výběru cíle, kterého chce dosáhnout 5k, 10k, 21,1, 42,2. Jednotlivé cíle jsou děleny do 3 podkategorií podle zkušeností uživatele a to na Beginner, Intermediate a Advanced. Jednotlivé kategorie se liší podle počtu běhů a uběhnutých kilometrů. Všechny výzvy mají společnou dobu trvání a to 8 týdnů. Do celých osmitýdnů je rozvržen ideální tréninkový harmonogram, kde v prvních třech týdnech je vždy první a poslední den týdne pouze chůze, v dalších dnech je harmonogram upraven podle vzdálenosti běhu. S přibývajícím počtem dnů množství kilometrů přibývá a v posledním týdnu je vzdálenost poloviční.

Obrázek 70: Nike+ Coach



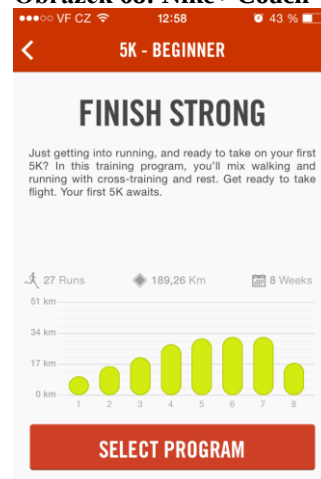
Zdroj 73: Vlastní zpracování

Obrázek 69: Nike+ Coach



Zdroj 72: Vlastní zpracování

Obrázek 68: Nike+ Coach

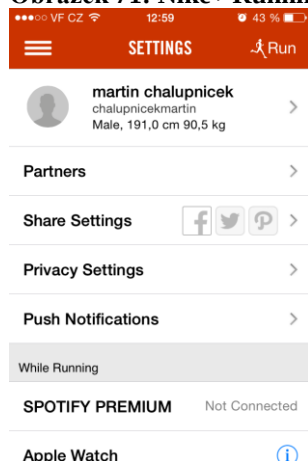


Zdroj 71: Vlastní zpracování

Settings

V záložce settings má uživatel možnost přizpůsobit si aplikaci, orientaci displeje během běhání, změnu údajů v základním profilu, možnosti sdílení informací aj.

Obrázek 71: Nike+ Running Settings



Zdroj 74: Vlastní zpracování

Hlavní obrazovka

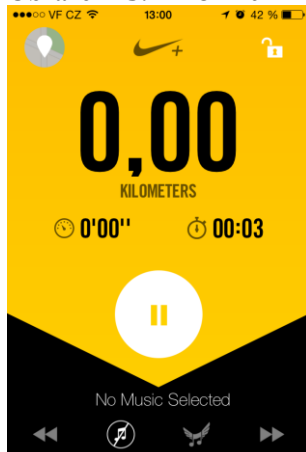
Pokud chce jít uživatel běhat, stačí zmáčknout Begin run a před během má možnost nastavení základních údajů o běhu:

- Basic run;
- Vzdálenost, kterou chce uběhnout;
- Čas běhu;
- Nastavení rychlosti;

Pokud bude během běhu poslouchat hudbu, stačí vybrat z nabídky aplikace.

Uživatel zde má možnost nastavení orientace obrazovky se standartním zobrazením nebo pro leváky či pro praváky. Po zmáčknutí Start začne aplikace automaticky počítat čas, průměrnou rychlost a vzdálenost.

Obrázek 73: Nike+ Running záznam



Zdroj 76: Vlastní zpracování

Obrázek 72: Nike+ Running záznam



Zdroj 75: Vlastní zpracování

V pravém rohu má uživatel možnost zamknutí displeje, během běhání má možnost záznam pozastavit a poté zase spustit. Po skončení běhu ukončí počítání zmáčknutím End.

Shrnutí aplikace

Nike+ Running je velmi dobře zpracovaná aplikace, jako největší výhody spatřuji v tom, že se jedná o aplikaci, která je zdarma a do jisté míry se vyrovná placeným aplikacím. Obrovský potenciál vidím v možnosti nastavení si osobního trenéra a vygenerování podrobného a přehledného časového plánu, který ocení nejen začátečník. Zpracování a ovládání je velmi jednoduché, tudíž i lidé se slabší angličtinou nebudou mít s ovládáním aplikace problém. Během sportování je uživatel upozorňován každých 5 minut na celkovou vzdálenost, kterou uběhnul, a průměrnou rychlost na kilometr. Při ukončení běhu je nutné dlouhým stiskem podržet tlačítko End, což je dobré při nechtěném umáčknutí v průběhu cvičení.

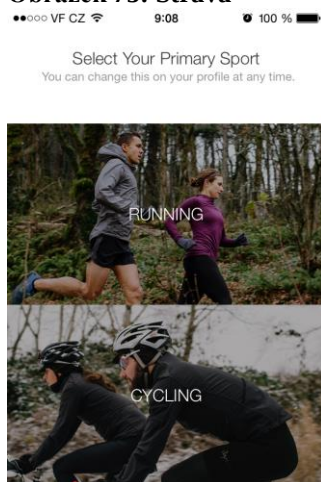
Jako výhodu spatřuji i ve zpracování poslední aktivity a mapového podkladu, ve kterém uživatel zjistí kde spomalil a kde by měl přidat a to vše doplněné o grafu převýšení. Jako nevýhodu spatřuji v tom, že je program pouze v anglické mutaci.

Strava

Aplikace je zdarma, nicméně lze zakoupit Premium verzi za 5,99 € měsíčně nebo za 59,99€ ročně. Placená verze je obohacena dalšími podrobnými statistikami o aktivitě a možnosti shlednutí tréninkových videí.

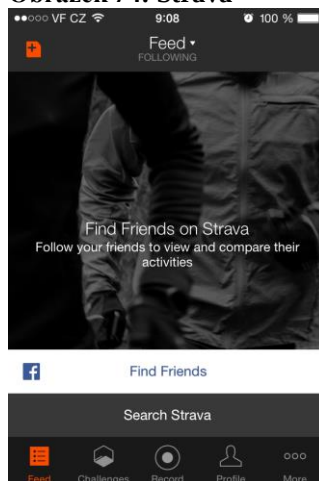
Při prvotním spuštění aplikace čeká uživatele registrace, kde je nutné vyplnit jméno, příjmení a pohlaví. Další podrobné informace o své váze, výšce a data narození uživatel doplní až v aplikaci na svém profilu. Po registraci následuje výběr, respektive preferovaný typ sportu. Aplikace nabízí pouze běh nebo jízda na kole. Celá aplikace je v anglické mutaci.

Obrázek 75: Strava



Zdroj 78: Vlastní zpracování

Obrázek 74: Strava

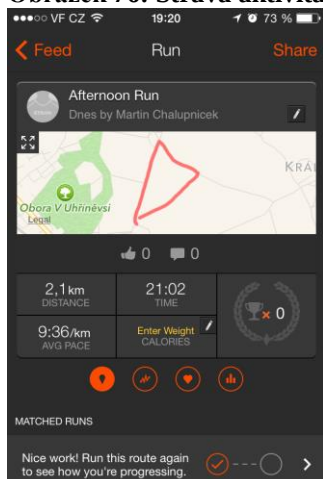


Zdroj 77: Vlastní zpracování

Celé prostředí aplikace je rozdělo do 5 obrazovek:

- Feed
- Challenges
- Record
- Profile
- More

Obrázek 76: Strava aktivita



Zdroj 79: Vlastní zpracování

Obrázek 77: Strava detail aktivity

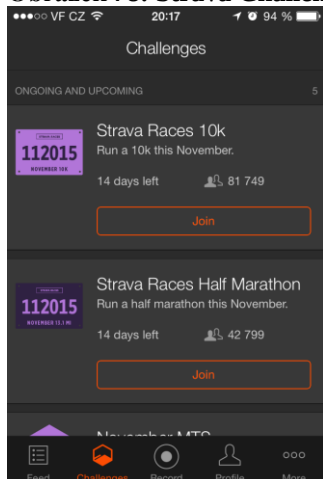


Zdroj 80: Vlastní zpracování

V záložce Feed uživatel nalezne jednotlivé aktivity rozděleny po týdnech. Nalzene zde náhled poslední aktivity. Po rozkliknutí náhledu se dostane do podrobného rozpisu poslední aktivity, včetně mapového podkladu. Je zde možnost doplnění popisu své aktivity.

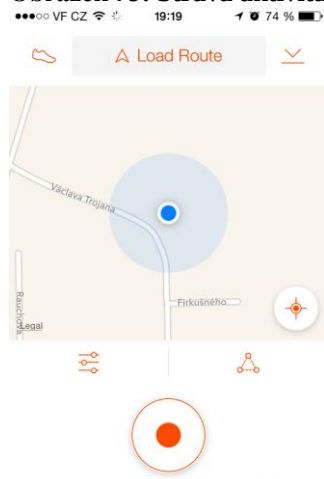
V detailu se zobrazuje celková uběhnutá vzdálenost, celkový čas, za který vzdálenost uběhnul, průměrný čas na kilometr a spálené kalorie. Po rozkliknutí mapového podkladu nalezne detailní mapku své aktivity. Pod mapkou má uživatel možnost přepínání jednotlivých oken, kde nalezne graf s převýšením na trati, své tempo a srdeční aktivitu, pokud má spárovaný fitness tacker. Další dvě možnosti Suffer Score a Pace Zone Analysis je dostupné pouze v prémiovém účtu.

Obrázek 78: Strava Challenges



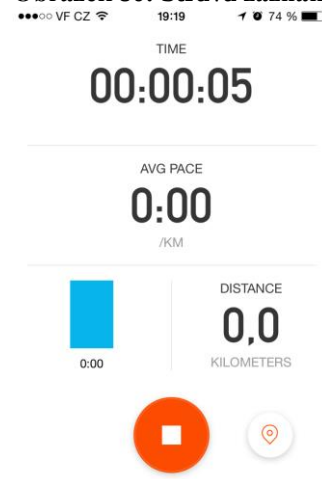
Zdroj 81: Vlastní zpracování

Obrázek 79: Strava aktivita



Zdroj 82: Vlastní zpracování

Obrázek 80: Strava záznam

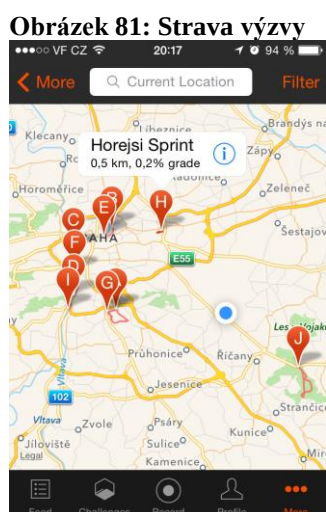


Zdroj 83: Vlastní zpracování

V záložce Challenges nalezne nastávající běžecké výzvy a události včetně podrobného popisu, kolik dní zbývá do výzvy a kolik lidí se už připojilo.

Po stisknutí políčka Record se aplikace připraví do startovacího módu. Na obrazovce se zobrazuje mapový podklad včetně možnosti spuštění a možnosti přizpůsobení obrazovky. V nastavní lze nastavit podsvícení displeje, audio upozornění, možnosti automatické pauzy pokud se uživatel při běhu či jízdě na kole zastaví, spárování s fitness trackery, aj.

Při spuštění tlačítka Record aplikace začne ihned zaznamenávat celkový čas, průměrný čas na kilometr a uběhnutou délku. Uživatel zde má možnost přepnutí na mapový podklad přes celou obrazovku. Při zastavení záznamu má uživatel možnost pokračovat zapnutím tlačítka Record nebo záznam ukončit tlačítkem Finish. Při ukončení záznamu vyskočí na uživatele okno s popisem jeho aktivity. V názvu se automaticky doplní popis aktivity podle aktuálního času (Morning Run, Evening Run, aj.). Ve spodní liště je možnost rychlého sdílení na Facebook, uzamčení události a Discard k vymazání události.



Zdroj 84: Vlastní zpracování

V záložce Profil uživatel nalezne informace o sobě a jednotlivých aktivit. Zaznamenává se zde aktivita den po dni. Uživatel zde najde mnoho informací a statistik běhu a jeho jiných aktivit.

V záložce More má možnost průzkumníka, kde nalezne mapku svého okolí, ve které jsou uloženy jednotlivé výzvy dalších běžců včetně jejich popisů tratí. V training videos nalezne sportovní tréninková videa, které jsou pouze pro účet prémium. Další sekce slouží pro přizvání přátel přes sociální sítě a základní nastavení aplikace.

Shrnutí aplikace

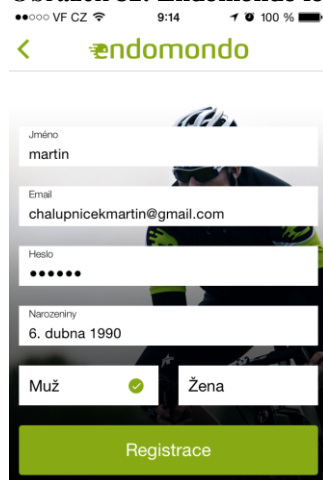
Aplikace strava je velmi povedenou aplikací. Celkový dojem aplikace působí na uživatele profesionálním dojmem.

Nevýhody aplikace jsou nemožnost výběru z více sportu, je zde podpora pouze pro běh a cyklistiku. Při spuštění obrazovky se záznamem se nelze vrátit o krok zpět, pokud se chce tedy uživatel vrátit o krok zpět, musí spustit nahrávání a ihned vypnout a záznam smazat.

Endomondo

Cena základní aplikace je zdarma, je zde možnost aktualizace na plnou verzi Endomondo Premium za poplatek 5,99 € měsíčně nebo 29,99 € ročně.

Obrázek 82: Endomondo login



Zdroj 85: Vlastní zpracování

Obrázek 83: Endomondo průvodce



Zdroj 86: Vlastní zpracování

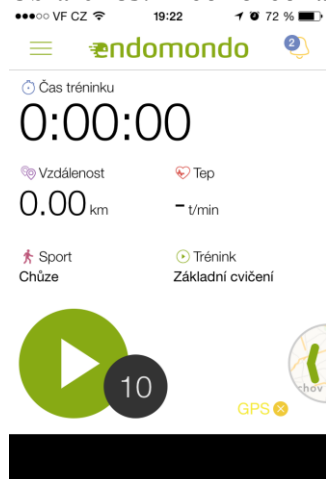
Při prvním spuštění aplikace je nutné si vytvořit účet. Při registraci je nutné vyplnit jméno, email, heslo, narozeniny uživatele a pohlaví. Po registraci následuje průvodce aplikací, který jednotlivými kroky uživateli ukáže, jak aplikace funguje a jak jí ovládat.

Uživatel se pohybuje v jednoduchém prostředí. Na hlavní straně aplikace nalezne uživatel rychlý start. Na hlavní stránce nalezne:

- Čas tréninku;
- Vzdálenost;
- Tep;
- Druhy sportu;
- Trénink.

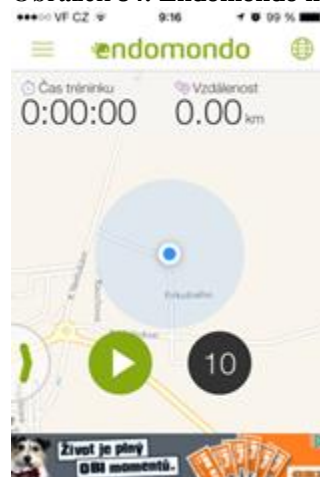
Ve spodní části obrazovky má uživatel možnost počítání spustit ihned nebo tzv. odložený start, kde je odpočítáváno 10 sekund do startu. V pravé straně možnost přepnutí do mapového podkladu.

Obrázek 85: Endomondo záznam



Zdroj 88: Vlastní zpracování

Obrázek 84: Endomondo mapa



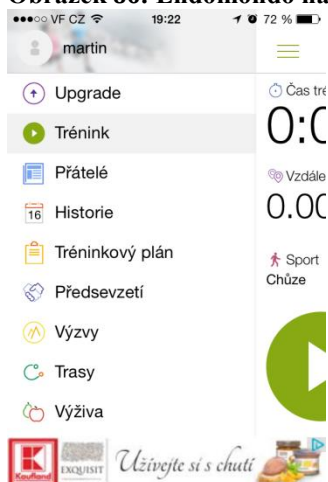
Zdroj 87: Vlastní zpracování

Hlavní stranu lze upravit dle preferencí uživatele. Je zde možnost přenastavení informací o své aktivitě. Jednotlivé informace lze zaměnit za čas tréninku, kalorie, tep, rychlost, vzdálenost, průměrná rychlost a hydratace. Uživatel má možnost nastavení si jednotlivých informací, které chce během výkonu vidět.

V záložce sport má možnosti výběru preferovaného sportu, na výběr zde má 52 sportů. V odkazu trénink je možnost nastavení:

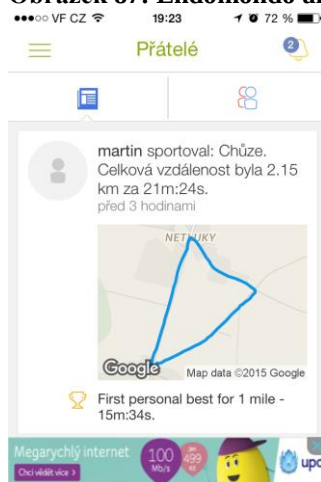
- Základní cvičení – měří pouze trasu podle nastavení na hlavní stránce;
- Nastavit cíl – zvolit vzdálenost pro uběhnutí, času a spálených kalorií;
- Překonej přítele – možnost překonání osobních rekordů přátel;
- Následovat trasu – možnost heldání tras ostatních uživatelů Endomondo v okolí;
- Překonej sám sebe – možnost překonat předchozí trénink (pouze pro Premium verzi);
- Intervalový trénink – použití předdefinovaných nebo vytvoření vlastního tréninkového plánu (pouze pro Premium verzi).

Obrázek 86: Endomondo nabídka



Zdroj 89: Vlastní zpracování

Obrázek 87: Endomondo aktivita



Zdroj 90: Vlastní zpracování

V levém horním rohu obrazovky nalezneme nabídku

- Upgrade – upgrade na prémiový účet;
- Trénink – odkaz na hlavní stranu;
- Přátelé – možnost nalezení svých přátel a jejich aktivit a povzbuzování mezi sebou;
- Historie – výpis uživatelských aktivit s možností podrobných statistik (pouze u prémiového účtu);
- Tréninkový plán – možnost vytvoření tréninkového plánu uživatelem (podporuje pouze prémium účet);
- Předsevzetí – možnost nastavení si týdenního cíle pro zlepšení kondice a zdraví;
- Výzvy – slouží pro vytvoření výzvy nebo hledání vypsání výzev od uživatelů Endomondo;
- Trasy – možnost vytvoření trasy přes webové stránky nebo použití tras uživatelů Endomondo v okolí;
- Výživa – možnost stažení aplikace MyFitnessPal, ve které má uživatel přehled o své výživě.

Shrnutí aplikace

Jako obrovskou výhodou vidím v tom, že je celá aplikace v českém jazyce. Uživatel má možnost si přizpůsobit hlavní stranu aplikace dle svých preferencí a informací, které chce vidět. V aplikaci jsou dobře zpracovány mapy ostatních uživatelů s možností jejich použití.

V neplacené verzi byly na obtíž reklamami ve spodní liště, které narušovali celkový dojem z aplikace.

Souhrn sportovních aplikací

Průzkumem bylo zjištěno, že všechny porovnávané aplikace obsahují základní funkci pro běhání. Všechny porovnávané aplikace měly možnost využití dalších sportů, než je použití pro běhání, kromě aplikace Nike+ Running.

Nejlépe se v praxi osvědčily aplikace Strava, Endomondo a RunKeeper u kterých je nadstavbou možnost využití dalších sportů, než je pouze běhání. U aplikací RunKeeper je možnost výběru až ze 13 druhů sportu, u aplikace Endomondo je nabídka sportů nejrozsáhlejší a to z více než 50 sportů. I přes obrovskou výhodu, že je aplikace v české mutaci u aplikace Endomondo bylo nevýhodou velké množství reklamních bannerů ve spodní části, které do jisté míry narušovaly celkově povedený vzhled profesionálně vypadající aplikace.

Celkový vzhled a funkčnost aplikace Nike+ Running je velmi povedený a jedná se o kvalitně zpracovanou aplikaci, kterou by měl využít nejen běžec, ale i začátečník. Mezi další výhody patří detailní popis jednotlivých aktivit, včetně detailních informací, a hlasové upozornění v průběhu běhání.

Nejpoužívanější sportovní aplikace

Mezi nejlepších aplikace pro běhání se v žebříčku The Telegraph a PcMag se umístily aplikace:

Run with Map My Run

Jedná se o dlouhodobého lídra v oblasti běžeckých aplikací. Na trhu je dostupná od roku 2008 pro iOS, pro Android od roku 2013. Plnou verzi aplikace lze zakoupit za 2.99\$, nicméně uživatel má možnost používat i free verzi. V aplikaci je možné výběru z více než 600 různých sportů. Jedná se o sportovní aplikaci podobné Endomondo či Runkeeper.

Obrázek 88: Run with Map My Run



Zdroj 91: www.static.mapmyfitness.com

10K Runner

Aplikaci 10K Runner ocení především začátečníci. Doporučují ji fitness trenéři i lékaři. Celá aplikace staví na myšlence připravit začínajícího běžce na běh 5 km za 8 týdnů, dále z 5 km na 10km za dalších 6 týdnů. Pro začínajícího uživatele je zde připraven podrobný tréninkový plán pro zvládnutí vytyčeného cíle. Během tréninku je uživatel upozorněn, kdy má běžet a kdy má jít.

Aplikace má více než 1.2 milionů stažení, cena aplikace je 3.99\$.

Obrázek 89: 10K Runner



Zdroj 92: www.pcmag.com

Zombies, Run!

Zombies Run není klasická fitness aplikace, jedná se o sportovní aplikaci, která je zpracována zábavnou formou. Myšlenkou aplikace je příběh, ve kterém se uživatel stává jedinným přeživším a všude kolem jsou davy zombies. Jedná se o dobrodružný příběh.

V průběhu sportovního výkonu se uživateli do sluchátek ozívá hlasité sténání zombies. K dispozici je celkem 160 misí. Cena aplikace je 1.99\$.

Obrázek 90: Zombies, Run!



Zdroj 93: www.pcmag.com

Runmeter

Jedná se o pokročilejší aplikaci na běhání. Je podobná aplikaci Endomondo, nicméně má propracovanější grafické zpracování. Uživatel má podrobnější přehled své aktivity díky dobře zpracovaným grafům na hlavní stránce.

Obrázek 91: Runmeter



Zdroj 94: www.pcmag.com

Aplikacím Runkeeper, Endomondo, Strava Run a Nike+Running jsme se věnovali v předešlé kapitole.

Geocaching jako prostředek regionálního rozvoje v České republice

Geocaching lze definovat jako celosvětovou hru na pomezí turistiky a sportu, při níž je využíváno navigačního systému GPS pro hledání skryté schránky nazývané cache, pomocí jejich zeměpisných souřadnic. Hlavní myšlenkou geocachingu je hledání těchto skrytých schránek a sdílení zážitků při jejich hledání prostřednictvím internetu. Princip geocachingu je, že vlastník schránky uloží cache na zajímavém místě a její geografické souřadnice zaznamená na serveru www.geocaching.com. Souřadnice společně s návodem nalezení dané cache, vyhledá jiný účastník, který je zaregistrovaný na serveru, a následně zapíše nalezenou cache pod svým jménem a připíše si pod svým účtem jeden bod.

Geocaching se během své existence rozšířil o mnoho typů hledání a forem hledaných cachí. Hlavním cílem geocachingu je nalezení hledané cache, s postupným vývojem geocachingu se změnil způsob hledání cache i samotné cache. Nejedná se už pouze o nalezení fyzického předmětu na dané souřadnici, ale samotné hledání může být doplněno o jednotlivé úkoly a cache nemusí být fyzický předmět.

Cache lze rozdělit podle její formy na:

- fyzické – tyto cache jsou v podobě schánky, ve které je společně daným předmětem i logbook, což je jakási návštěvní kniha, která slouží pro zaznamenání a důkazu nalezení této cache.
- virtuální – tyto cache nejsou fyzické, jak už název napovídá, ale jedná se většinou na splnění nějakého úkolu (splnit nějaký úkol, či udělat fotografii).

Cache lze dále dělit podle jejich vlastností a to :

- velikost – velikost cache vypovídá o fyzické velikosti dané cache.
- obtížnost – obtížnost se uvádí většinou v popisu dané cache na internetových stránkách a vypovídá nám o obtížnosti nalezení, kde se daná cache nachází. Stupnice v rozmezí 1 až 5, kdy stupeň 5 vypovídá o nejvíce uschované cache.
- terén – terén je hodnocen stejně jako obtížnost, a je taktéž uveden u dané cache v popisu na internetových stránkách. Hodnocení stupnicí 1 až 5, kde stupeň číslo 5 vypovídá o velmi náročném terénu, ve kterém se daná cache nachází.
- Ostatní vlastnosti – popis může být dále doplněn o vlastnosti a charakteristice cache.

Všechny tyto výše uvedené vlastnosti jsou vždy uvedeny v popisu cache na internetových stránkách a je vždy na každém cacherovi, aby si všechny tyto parametry promyslel a vyhodnotil, zda na hledání této cache je vhodně připraven.

Další možné členění podle funkce cache:

- Bodová/ Drive-in – jedná pouze o bod, který bývá často umístěn poblíž parkoviště, odpočívadla či cesty, a je určena pro lovce, kteří cestují autem a chtějí si zpříjemnit přestávku během cestování.
- Mystery cache – jde především o zábavné či logické hledání cache, u které nejsou uvedené souřadnice a cacher musí svým intelektem si vyluštěním rébusu přijít na souřadnice dané cache.
- Informační – jedná se většinou o cache, které nejsou těžké najít. Tyto cache jsou většinou umístěné na zajímavých místech, či místech kde se odehrála nějaká zajímavá událost. Cache tohoto typu primárně upozorňuje na nějakou zajímavost daného místa (např. Earthcache)
- Event cache – cílem společenských cache je většinou nějaké setkání cacherů nebo konání společenských akcí či festivalů.
- Dobrodružné – cache tohoto druhu jsou na stupnici obtížností velmi vysoko, jedná se o cache u kterého je nalezení velmi obtížné a terén ve kterém se nachází také těžký. U nalezení těchto cache se klade důraz na fyzické zdatnosti cachera a nezbytně nutné, aby si cacher před hledáním přečetl popis dané cache a dostatečně se dovybavil.[47]

Příklady projektů využitých pro regionální rozvoj

Vydejte se po stopách praotce Čecha aneb Staré pověsti české v Ústeckém kraji
Součástí Strategie rozvoje cestovního ruchu Ústeckého kraje na roky 2010 – 2015 je projekt Po stopách praotce Čecha. Realizace projektu byla podpořena v rámci Regionálního operačního programu regionu soudržnosti Severozápad. Strategií tohoto projektu byly využity národní legendy a pověsti o založení české státnosti v oblasti cestovního ruchu v Ústeckém kraji.

Cílem projektu je využít pamětihodnosti a místa celostátního významu, které se vztahují k počátkům české státnosti, a prezentovat Ústecký kraj jako turistickou destinaci.

Jedná se například o horu Říp a pověsti o příchodu praotce Čecha se svou družinou, nebo Stadice s Přemyslem Oráčem či milostný příběh Olřicha a Boženy, v Peruci.

Aktivita je zaměřena na skupinu, jako jsou rodiny s dětmi a dětmi ve školách. Jedná se o turistickou hru zaměřenou na historii kraje, kde je na cestě, kudy krácel praotec Čech rozmístěno 16 cachí, které jsou označeny polepem s logem Brána do Čech. V cachích jsou uloženy pečeti praotce Čecha a další marketinkové předměty, včetně typů na výlet v Ústeckém kraji, mimo jiné si může cacher zasoutěžit o různé ceny.[48]

Moravskoslezský geocaching

Další z úspěšných projektů je Moravskoslezský kraj – kraj plný zážitků II.

Cílem projektu je podpora marketingu a propagace Moravskoslezského kraje jakožto turistické destinace. Projekt je zaměřen na přírodní krásy, zajímavá místa a technické památky za účelem sportovního využití a turistiky. Geocaching zvolil kraj jako jedním z výstupů projektu za účelem zlepšení negativního image regionu, který je tradičně spojován s průmyslem, zlepšením mediálního obrazu kraje a zejména zpřesněním informací návštěvníku týkající se hranic krajů, jako je propagace jednotlivých zajímavých míst v Moravskoslezském kraji. Projekt cílí na skupiny mladých a aktivních obyvatel, rodin s dětmi, dospělých, aktivních seniorů, odborné veřejnosti a zahraničních návštěvníků.

Projekt Kraj plný zážitků II je spolufinancován EU, v rámci Regionálního operačního programu NUTS II Moravskoslezsko 2007 – 2013.

Pravidla hry Moravského geocachingu je obdobná oficiálním pravidlům geocachingu. Je nutná registrace účastníka na oficiálních webových stránkách a pas Moravskoslezského geocachingu, který je dostupný ke stažení na internetu nebo k vyzvednutí na některých informačních střediscích. Každá cache má svoje razítko, které si účastník hry natiskne do svého pasu. Všichni účastníci mají možnost soutěžit o hodnotné ceny.

Zahájení hry bylo 30.8.2011 a po celém kraji bylo umístěno 100 cachí. Jednotlivé cache jsou rozděleny do tematických okruhů:

- Osobnosti Moravského kraje – významné historické osobnosti města;
- Cesta do města – průvodce jednotlivými městy;
- Výhledy – skály, vyhlídky, rozhledny, aj.;

- Pověsti Moravského kraje – místní pověsti kraje;
- Poklady bílé paní – hrady, zámky, zříceniny, aj.;
- Vodníkovy dušičky – rybníky, přehrady, řeky, aj.

Projekt Moravskoslezský geocaching oficiálně skončil 31.7.2013, nicméně jeho upravená verze nadále pokračuje. Z celkových 100 cachí bylo vybráno těch 30 nejzajímavějších, které jsou nadále udržované.

Mezi 5 nejvíce navštěvovaných míst v Moravskoslezském kraji byly Výhledy na MSK: 1 - Na Radhošť s počtem návštěv 3054, Technické unikáty MSK: 1 - Hornické muzeum v Ostravě – Petřkovicích s počtem návštěv 1927, Technické unikáty MSK: 3 - Památník v Hrabyni s počtem návštěv 1625, Technické unikáty MSK: 2 - Areál Čs. opevnění s počtem návštěv 1118 a Cesta do města: 1 – Hlučín s počtem návštěv 1096.[49]

5 Závěr

Oblast aplikací pro mobilní zařízení je velmi obsáhlá, v diplomové práci jsem nastínil základní problematiku těchto aplikací.

Teoretická část diplomové práce se zabývá problematikou základního fungování operačních systémů pro mobilní zařízení a nejpoužívanějších operačních systémů, jejich historie a jednotlivých aktualizací těchto systémů. Vývoj aktualizací systémů je podložen souhrnným výčtem vylepšení těchto aktualizací.

Praktická část je věnována současným trendům v používání aplikací a zařízení určených ke sportovnímu využití, jako jsou nositelné technologie pro sportování a volnočasovou aktivitu a dalších doplňků.

Dále je zpracována analýza, která porovnává vývoj a zastoupení trhu jednotlivých zařízení a podílu trhu jednotlivých operačních systémů. Další část se věnuje porovnání TOP 10 aplikací na platformách iOS a Google z pohledu nejstahovanějších aplikací v České republice, TOP 10 nejstahovanějších placených aplikací a TOP 10 nejvýdělečnějších aplikací na těchto dvou platformách k danému datu.

V poslední části práce se věnuje analýze nejpoužívanějších aplikací určených pro aktivní sportování, zejména pro běhání. Vybrané aplikace jsou detailně popsány a zhodnoceny z pohledu uživatele. Dále je popsán geocaching z pohledu sportovního využití jako prostředek pro regionální rozvoj daných krajů, včetně největších projektů na území České republiky v daném kraji.

6 Seznam použitých zdrojů

Seznam použité literatury

- [1] Operační systémy I. *Informatika a grafika* [online]. Zlín [cit. 2015-11-20]. Dostupné z: <http://www.gjszlin.cz/ivt/esf/ostatni-sin/operacni-systemy-1.php>
- [2] 2.Části operačního systému. *2.Části operačního systému* [online]. [cit. 2015-09-15]. Dostupné z: <http://is.sssep9.cz/podklady/kestl/Opera%C4%8Dn%C3%AD%20syst%C3%A9my%20ZT2/OSMSDOS.pdf>
- [3] *Co je operační systém, jádro OS, uživatelské rozhraní, souborový systém, ovladače* [online]. 2007 [cit. 2015-10-22]. Dostupné z: <http://www.honzikweb1.estranky.cz/clanky/matrose/SOS.html>
- [4] ŠKOLA, Filip. *Jádro systému* [online]. [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: <http://www.fi.muni.cz/~kas/pv090/referaty/2013-jaro/kernel.html>
- [5] 7.1 Architektura a funkce operačního systému. *Základy IT gramotnosti* [online]. Olomouc [cit. 2015-10-11]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/1492/el/sitmu/law/html/architektura-a-ucel-os.html>
- [6] BARTOŠ, Roman. *Operační systémy* [online]. 2005 [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: <http://www.gymtc.cz/istudium/data/informatika/os.pdf>
- [7] Živě T-10: první PDA Palm Pilot 1000. JAVŮREK, Karel. *Palm Pilot 1000 a 5000* [online]. 18.března 2010 [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: <http://www.zive.cz/clanky/zive-t-10-prvni-pda-palm-pilot-1000/sc-3-a-151432/>
- [8] Windows Phone 7: oficiální představení a první dojmy. DALEKOREJ, Vojtěch. *Windows Phone 7: oficiální představení a první dojmy* [online]. 12. 10. 2010n. l. [cit. 2015-09-28]. Dostupné z: <http://mobilenet.cz/clanky/windows-phone-7-oficiln-pedstaven-a-prvn-dojmy-5983>
- [9] Exploring Windows Phone 7.5 Refresh. GILSON, David. *Exploring Windows Phone 7.5 Refresh* [online]. 26července2012n. l. [cit. 2015-09-28]. Dostupné z: http://allaboutwindowsphone.com/features/item/15351_Exploring_Windows_75_Refres h.php
- [10] Windows Phone 7.8. *Windows Phone 7.8* [online]. [cit. 2015-09-28]. Dostupné z: <http://www.windowsphone.com/cs-cz/how-to/wp7/start/whats-new-in-windows-phone>
- [11] Windows Phone 8. *Co se ve Windows Phone 8.1 změnilo* [online]. 2015 [cit. 2015-11-23]. Dostupné z: <https://www.windowsphone.com/cs-cz/how-to/wp8/basics/whats-changed-in-windows-phone>
- [12] *Windows 10 Mobile: Seznamte se s Windows 10 Mobile* [online]. 2015 [cit. 2015-11-23]. Dostupné z: <http://windows.microsoft.com/cs-cz/windows-10/getstarted-whats-new-mobile>
- [13] COSTELLO, Sam. *iPhone Firmware & iOS History* [online]. [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: http://ipod.about.com/od/iphonesoftwareterms/a/firmw_history_3.htm
- [14] COSTELLO, Sam. *iPhone Firmware & iOS History* [online]. [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: http://ipod.about.com/od/iphonesoftwareterms/a/firmw_history_3.htm
- [15] COSTELLO, Sam. *iPhone Firmware & iOS History* [online]. [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: http://ipod.about.com/od/iphonesoftwareterms/a/firmw_history_3.htm
- [16] COSTELLO, Sam. *iPhone Firmware & iOS History* [online]. [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: http://ipod.about.com/od/iphonesoftwareterms/a/firmw_history_3.htm

- [17] COSTELLO, Sam. *iPhone Firmware & iOS History* [online]. [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: http://ipod.about.com/od/iphonesoftwareterms/a/firmw_history_3.htm
- [18] COSTELLO, Sam. *iPhone Firmware & iOS History* [online]. [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: http://ipod.about.com/od/iphonesoftwareterms/a/firmw_history_3.htm
- [19] Google's Secret Patent Portfolio Predicts gPhone. *Google's Secret Patent Portfolio Predicts gPhone* [online]. září2007 [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: http://www.informationweek.com/googles-secret-patent-portfolio-predicts-gphone/d/d-id/1059389?cid=nl_iwk_daily
- [20] Google Is Calling. Will You Answer? *Google Is Calling. Will You Answer?* [online]. SEPTEMBER24,2008 [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: <http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=94982690>
- [21] *Jak vypadá Android uvnitř aneb co je ROM, kernel, bootloader a další?* [online]. 31.12n. l. [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: <http://androidmarket.cz/android/jak-vypada-android-uvnitř-aneb-co-je-rom-kernel-bootloader-a-dalsi/>
- [22] Android 1.5 Platform Highlights. *Android 1.5 Platform Highlights* [online]. April2009 [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: <http://developer.android.com/about/versions/android-1.5-highlights.html>
- [23] *GEAR & GADGETS / PRODUCT NEWS & REVIEWS Google releases Android 1.6; Palm unleashes WebOS 1.2* [online]. 1october2009n. l. [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: <http://arstechnica.com/gadgets/2009/10/google-releases-android-16-palm-releases-webos-12/>
- [24] Android 1.6 SDK is here. *Android 1.6 SDK is here* [online]. 15SEPTEMBER2009n. l. [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: <http://android-developers.blogspot.cz/2009/09/android-16-sdk-is-here.html>
- [25] *Android 2.0, Release 1* [online]. October2009 [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: <http://developer.android.com/about/versions/android-2.0.html#api-changes>
- [26] Android 2.0, Release 1. *Android 2.0, Release 1* [online]. October2009 [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: <http://developer.android.com/about/versions/android-2.0.html#api-changes>
- [27] *Android 2.2 Platform Highlights* [online]. [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: <http://developer.android.com/about/versions/android-2.2-highlights.html>
- [28] Gingerbread. *Android Developers* [online]. [cit. 2015-11-20]. Dostupné z: <http://developer.android.com/about/versions/android-2.3-highlights.html>
- [29] *Android 3.2 Platform and Updated SDK tools* [online]. 15JULY2011n. l. [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: <http://android-developers.blogspot.cz/2011/07/android-32-platform-and-updated-sdk.html>
- [30] *Ice Cream Sandwich adds tons of new features* [online]. GERMAN, Kent. October18,2011 [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: <http://www.cnet.com/news/ice-cream-sandwich-adds-tons-of-new-features/>
- [31] *Jelly Bean* [online]. [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: <http://developer.android.com/about/versions/jelly-bean.html#media>
- [32] Android KitKat unveiled in Google surprise move. KELION, Leo. *Android KitKat unveiled in Google surprise move* [online]. 3September2013n. l. [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: <http://www.bbc.com/news/technology-23926938>
- [33] Android KitKat. *Android KitKat* [online]. [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: <http://developer.android.com/about/versions/kitkat.html>
- [34] Android Lollipop. *Android Lollipop* [online]. [cit. 2015-09-27]. Dostupné z: <http://developer.android.com/about/versions/lollipop.html>

- [35] *Končí Nokia, kdysi největší výrobce mobilů a smartphonů* [online]. 25.dubna2014n. l. [cit. 2015-10-24]. Dostupné z: http://mobil.idnes.cz/konec-mobilni-firmy-nokia-pokracuje-microsoft-oy-fbu-/mob_nokia.aspx?c=A140425_214049_mob_nokia_pka
- [36] *Zamyšlení: je budoucností BlackBerry opět RIM? Zamyšlení: je budoucností BlackBerry opět RIM?* [online]. 2013 [cit. 2015-09-28]. Dostupné z: <http://blackberryczech.cz/2013/zamysleni-je-budoucnosti-blackberry-opet-rim/>
- [37] *Huawei Watch review. Wereable* [online]. 20.října2015n. l. [cit. 2015-11-26]. Dostupné z: <http://www.wearable.com/android-wear/huawei-watch-review>
- [38] *Google Developers: Platform Overview* [online]. 2015 [cit. 2015-11-15]. Dostupné z: <https://developers.google.com/glass/develop/overview>
- [39] *Oakley Airwave 59. Alza* [online]. 2015 [cit. 2015-11-23]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/oakley-airwave-59-448-d2218437.htm?catid=18855524>
- [40] *Hidrate spark bottle* [online]. 2015 [cit. 2015-11-23]. Dostupné z: <http://www.hidratespark.com/>
- [41] *Google Smart Contact Lens To Hit The Market Soon?* [online]. 28.červen2015n. l. [cit. 2015-11-23]. Dostupné z: <http://www.techtimes.com/articles/63868/20150628/google-smart-contact-lens-to-hit-the-market-soon.htm>
- [42] *Sensosira smart socks* [online]. 2015 [cit. 2015-11-23]. Dostupné z: <http://www.sensoriafitness.com/>
- [43] *Digitsole do bot. Alza* [online]. 2015 [cit. 2015-11-23]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/digitsole-do-bot-velikost-38-39-d3753507.htm?catid=18855660>
- [44] *It's Like Having Your Own Personal Yoga Teacher.. Smartmat* [online]. 2015 [cit. 2015-11-23]. Dostupné z: <https://smartmat.com/about/>
- [45] *Strategy Analytics: Android Shipped 1 Billion Smartphones Worldwide in 2014. PR News wire* [online]. [cit. 2015-11-23]. Dostupné z: <http://www.prnewswire.com/news-releases/strategy-analytics-android-shipped-1-billion-smartphones-worldwide-in-2014-300027707.html>
- [46] *Number of apps available in leading app stores as of July 2015. The statistic portal* [online]. [cit. 2015-11-23]. Dostupné z: <http://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>
- [47] *Geocaching* [online]. 13. 11. 2014 [cit. 2015-11-21]. Dostupné z: <http://wiki.geocaching.cz/wiki/>
- [48] *Vydejte se po stopách praotce Čecha. Praotec Čech má své kešky a ukryl je v po celém Ústeckém kraji* [online]. Ústí nad Labem [cit. 2015-11-21]. Dostupné z: <http://www.praoteccech.cz/geocaching-a-hry/>
- [49] *Moravskoslezský kraj – kraj plný zážitků II. Moravskoslezský kraj* [online]. Ostrava [cit. 2015-11-22]. Dostupné z: http://www.msk.cz/cz/eu/moravskoslezsky-kraj-_kraj-plny-zazitku-ii-23116/

Seznam použitých zdrojů k obrázkům

Zdroj 1: http://engagecustomer.com	8
Zdroj 2: http://imgs.idnes.cz	8
Zdroj 3: http://www.apple-ipad.cz	9
Zdroj 4: http://img01.ibnlive.in	10
Zdroj 5: https://encrypted-tbn2.gstatic.com	12
Zdroj 6: https://encrypted-tbn0.gstatic.com	12
Zdroj 7: http://mimovilwindows.com	13
Zdroj 8: http://cdn.redmondpie.com	13
Zdroj 9: http://netovinky.com	14
Zdroj 10: http://www.iphonelife.com	15
Zdroj 11: http://i1.wp.comsolve.com	17
Zdroj 12: http://media.engadget.com	18
Zdroj 13: https://i.alza.cz	18
Zdroj 14: http://www.iphoneheat.com	18
Zdroj 15: https://upload.wikimedia.org	19
Zdroj 16: http://cdn.maypalo.com	20
Zdroj 17: http://www.ilumio.cz	21
Zdroj 18: http://cdn.hightechdad.netdna-cdn.com	22
Zdroj 19: http://images.vcpost.com	23
Zdroj 20: http://www.webgeometrics.com	25
Zdroj 21: http://www.androidtips.info	26
Zdroj 22: http://androidosdonwload.com	26
Zdroj 23: http://www.androidguys.com	27
Zdroj 24: http://images.pcworld.com	27
Zdroj 25: http://3.bp.blogspot.com	28
Zdroj 26: http://www.canofcode.co.uk	28
Zdroj 27: http://www.canofcode.co.uk	29
Zdroj 28: http://www.canofcode.co.uk	29
Zdroj 29: http://www.czc.cz	30
Zdroj 30: http://www.downloadandroid.co.uk	30
Zdroj 31: http://seeklogo.com	32
Zdroj 32: http://www.brandsoftheworld.com	32
Zdroj 33: https://i.alza.cz	35
Zdroj 34: https://i.alza.cz	35
Zdroj 35: https://i.alza.cz	35
Zdroj 36: http://www.gadfit.com	35
Zdroj 37: http://s3files.core77.com	37
Zdroj 38: http://cdn.gsmarena.com	37
Zdroj 39: http://cdn.psfk.com	38
Zdroj 40: https://encrypted-tbn0.gstatic.com	38
Zdroj 41: http://img.bscom.cz	39
Zdroj 42: http://www.hws.wu	39
Zdroj 43: http://static1.squarespace.com	40
Zdroj 44: http://o.aolcdn.com	41
Zdroj 45: http://files.itproportal.com	41
Zdroj 46: http://www.digitsole.com	42

Zdroj 47: https://www.smartmat.com	43
Zdroj 48: http://www.prnewswire.com	44
Zdroj 49: http://www.prnewswire.com	44
Zdroj 50: http://www.statista.com	45
Zdroj 51: www.AppFigures.com	46
Zdroj 52: www.AppFigures.com	47
Zdroj 53: www.AppFigures.com	48
Zdroj 54: www.AppFigures.com	49
Zdroj 55: www.AppFigures.com	50
Zdroj 56: www.AppFigures.com	51
Zdroj 57: Vlastní zpracování	52
Zdroj 58: Vlastní zpracování	52
Zdroj 59: Vlastní zpracování	53
Zdroj 60: Vlastní zpracování	54
Zdroj 61: Vlastní zpracování	55
Zdroj 62: Vlastní zpracování	55
Zdroj 63: Vlastní zpracování	55
Zdroj 64: Vlastní zpracování	56
Zdroj 65: Vlastní zpracování	56
Zdroj 66: Vlastní zpracování	57
Zdroj 67: Vlastní zpracování	57
Zdroj 68: Vlastní zpracování	57
Zdroj 69: Vlastní zpracování	58
Zdroj 70: Vlastní zpracování	58
Zdroj 71: Vlastní zpracování	58
Zdroj 72: Vlastní zpracování	58
Zdroj 73: Vlastní zpracování	58
Zdroj 74: Vlastní zpracování	59
Zdroj 75: Vlastní zpracování	60
Zdroj 76: Vlastní zpracování	60
Zdroj 77: Vlastní zpracování	61
Zdroj 78: Vlastní zpracování	61
Zdroj 79: Vlastní zpracování	62
Zdroj 80: Vlastní zpracování	62
Zdroj 81: Vlastní zpracování	62
Zdroj 82: Vlastní zpracování	62
Zdroj 83: Vlastní zpracování	62
Zdroj 84: Vlastní zpracování	63
Zdroj 85: Vlastní zpracování	64
Zdroj 86: Vlastní zpracování	64
Zdroj 87: Vlastní zpracování	65
Zdroj 88: Vlastní zpracování	65
Zdroj 89: Vlastní zpracování	66
Zdroj 90: Vlastní zpracování	66
Zdroj 91: www.static.mapmyfitness.com	68
Zdroj 92: www.pcmag.com	68
Zdroj 93: www.pcmag.com	69
Zdroj 94: www.pcmag.com	69

Seznam použitých obrázků

Obrázek 1: Smartphony	8
Obrázek 2: PalmPilot 1000	8
Obrázek 3: Apple iPad	9
Obrázek 4: Phablet Samsung Galaxy Note II	10
Obrázek 5: Logo Windows Phone 7.5 Mango.....	12
Obrázek 6: Logo Windows Phone 7.5 Refresh.....	12
Obrázek 7: Logo Windows Phone 7.5 Tango	13
Obrázek 8: Logo Windows Phone 8 Apollo	13
Obrázek 9: Logo Windows Phone 8.1 Blue	14
Obrázek 10: Architektura iOS	15
Obrázek 11: Logo iOS 1	17
Obrázek 12: Logo iOS 2	18
Obrázek 13: Logo iOS 3	18
Obrázek 14: Logo iOS 4	18
Obrázek 15: Logo iOS 5	19
Obrázek 16: Logo iOS 6	20
Obrázek 17: Logo iOS 7	21
Obrázek 18: Logo iOS 8	22
Obrázek 19: Logo iOS 9	23
Obrázek 20: Architektura Android OS	25
Obrázek 21: Android Cupcake	26
Obrázek 22: Android Donut	26
Obrázek 23: Android Éclair	27
Obrázek 24: Android Froyo	27
Obrázek 25: Android Gingerbread	28
Obrázek 26: Android Honeycomb	28
Obrázek 27: Android Ice Cream Sandwich	29
Obrázek 28: Android Jelly Bean.....	29
Obrázek 29: Android KitKat.....	30
Obrázek 30: Android Lollipop.....	30
Obrázek 31: Logo Symbian OS	32
Obrázek 32: Obrázek 31: Logo BlackBerry	32
Obrázek 33: Chytré hodinky Withings Activité	35
Obrázek 34: Chytré hodinky Garmin vívoactive White	35
Obrázek 35: Fitness náramek Garmin vívofit2 Black	35
Obrázek 36: Fitness náramek Jawbone UP3 Silver	35
Obrázek 37: Goolge Glass	37
Obrázek 38: Google Glass	37
Obrázek 39: Chytré brýle Jins Meme	38
Obrázek 40: Brýle Oakley	38
Obrázek 41: Oakley ovládání	39
Obrázek 42: Oakley Airwawe 59.....	39
Obrázek 43: Láhev Hidrate spark	40
Obrázek 44: Kontaktní čočka	41
Obrázek 45: Sensoria Smart Sock	41
Obrázek 46: Volžky do bot Digitsole	42

Obrázek 47: Chytrá podložka SmartMat	43
Obrázek 48: Top 10 free aplikací App Store	46
Obrázek 49: Top 10 free aplikací Google Play.....	47
Obrázek 50: Top 10 placených aplikací AppStore	48
Obrázek 51: Top 10 placených aplikací Google Play.....	49
Obrázek 52: Top 10 nejvýdělečnějších aplikací AppStore.....	50
Obrázek 53: Top 10 nejvýdělečnějších aplikací Google Play	51
Obrázek 54: RunKeeper registrace	52
Obrázek 55: RunKeeper Profile info	52
Obrázek 56: RunKeeper hlavní obrazovka	53
Obrázek 57: RunKeeper hlavní obrazovka	54
Obrázek 58: RunKeeper záznam	55
Obrázek 59: RunKeeper záznam	55
Obrázek 60: RunKeeper záznam	55
Obrázek 61: Nike+ Running nabídka	56
Obrázek 62: Nike+ Running hlavní strana	56
Obrázek 63: Nike+ Running detail	57
Obrázek 64: Nike+ Running detail	57
Obrázek 65: Nike+ Running Friends	57
Obrázek 66: Nike+ Running Challenge setup	58
Obrázek 67: Nike+ Running Challenges	58
Obrázek 68: Nike+ Coach.....	58
Obrázek 69: Nike+ Coach.....	58
Obrázek 70: Nike+ Coach.....	58
Obrázek 71: Nike+ Running Settings	59
Obrázek 72: Nike+ Running záznam.....	60
Obrázek 73: Nike+ Running záznam.....	60
Obrázek 74: Strava.....	61
Obrázek 75: Strava.....	61
Obrázek 76: Strava aktivita.....	62
Obrázek 77: Strava detail aktivity	62
Obrázek 78: Strava Challenges.....	62
Obrázek 79: Strava aktivita.....	62
Obrázek 80: Strava záznam	62
Obrázek 81: Strava výzvy	63
Obrázek 82: Endomondo login	64
Obrázek 83: Endomondo průvodce	64
Obrázek 84: Endomondo mapa.....	65
Obrázek 85: Endomondo záznam	65
Obrázek 86: Endomondo nabídka.....	66
Obrázek 87: Endomondo aktivita	66
Obrázek 88: Run with Map My Run	68
Obrázek 89: 10K Runner	68
Obrázek 90: Zombies, Run!	69
Obrázek 91: Runmeter	69