Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta informatiky a statistiky

Katedra informačních technologií

Studijní program: Aplikovaná informatika

Obor: Informatika

Grafický design mobilních a PC webových aplikací

Bakalářská práce

Student : Jan Čapek

Vedoucí : Ing. Zuzana Šedivá, PhD.

Oponent : Ing. Drahomír Chocholatý, MBA

2014

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité prameny a literaturu, ze kterých jsem čerpal.

V Praze dne 8.5.2014 …….. ……

podpis

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucí práce Ing. Zuzaně Šedivé za trpělivost, rady a opravy chyb, které se v práci vyskytovaly. Děkuji

Abstrakt, klíčová slova

Cílem práce je zjistit, jak správně dělat grafické návrhy mobilních aplikací. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Úvod práce je věnován rozvoji mobilních aplikací, definování pojmů, se kterými dále práce pracuje, platformám mobilních zařízení a růstu trhu mobilních aplikací posledních let. Další částí práce je nazvána Mobilní aplikace, definuje termín mobilní aplikace a identifikuje rozdíly mezi nativní aplikací a mobilním webem. Závěrečná část teoretické části se zabývá pravidly pro vytváření grafického návrhu mobilní aplikace. V praktické části jsou vybrány tři aplikace, na kterých je ověřeno, zda při jejich grafickém návrhu byla dodržena všechna pravidla pro vytváření grafického návrhu mobilních aplikací, kterými se zabývá teoretická část bakalářské práce. V Případě, že tato pravidla dodržena nebyla a aplikace neodpovídá standardům mobilních aplikací, budou vytvořeny grafické návrhy na odstranění chyb, kterých se grafik při jejich návrhu dopustil. Závěrem práce bude zhodnocení jednotlivých aplikací podle metrik, která budou určena na začátku praktické práce.

Klíčová slova:

Mobilní zařízení, chytrý telefon, tablet, mobilní aplikace, responsivní design, nativní aplikace, webová mobilní aplikace.

Abstract, key words

The objective of bachelor's thesis is to find out, how to make graphic design of mobile applications. Thesis has two parts. At the beginning is described growth of mobile application market and terms about mobile devices. After this thesis describes, what is mobile application, identify difference between native applications and mobile web sites. Last section of teoretical part is about approaches how to design mobile applications. The second part is practical. There are chosen three applications, which will be tested, if their graphic design was created well. In case graphic design is not created well, there will be made solution, which removes lacks in graphic design of application. There will be also evaluated hypothesis, if graphic designers are making user friendly applications.

Key words:

Mobile device, smartphone, tablet, mobile application, responsive design, native application, web mobile application

Obsah

Abstrakt, klíčová slova 4
Abstract, key words 5
1 Rešerše 7
2 Úvod do problematiky a vymezení pojmů 9
2.1. Úvod 9
2.2 Mobilní zařízení 9
2.3 Platformy mobilních aplikací 11
3 Mobilní aplikační software 12
3.1 Aplikační software 12
3.2 Nativní aplikace a mobilní web 13
3.3 Rozdíly mezi mobilním webem a nativní aplikací z pohledu vývojáře 13
3.4 Rozdíly mezi mobilním webem a nativní aplikací z pohledu uživatele 14
4 Vytváření grafického návrhu mobilní aplikace 17
4.1 Rozlišení, velikost a UI mobilní aplikace 17
4.2 Ovládání aplikace 19
4.3 Barvené schéma mobilní aplikace 21
4.4 Layout uživatelského prostředí mobilní aplikace 21
4.5 Drátový model 24
4.6 Závěr 25
5 Úvod a kritéria pro výběr aplikací 26
6 Představení aplikací a jejich technická specifikace 28
7 Testování aplikací a hodnocení přístupů 29
7.1 Cíle aplikací a cílová skupina aplikací 29
7.2 Uživatelské prostředí a design aplikací 30
7.3 Ovládání aplikací 39
7.4 Celkový dojem a tabulka s hodnocením aplikací 40
8 Závěr a shrnutí práce 43
9 Terminologický slovník 44
10 Zdroje: 45
Seznam obrázků v práci 50
Seznam tabulek 50
Seznam grafů 50

1 Rešerše

Kniha Vytváříme mobilní web a aplikace pro chytré telefony a tablety od E. Castledine, M. Eftos a M. Wheeler

Tato kniha se zabývá problematikou vytváření mobilního webu a aplikací pro mobilní zařízení. Vycházím především z druhé kapitoly, která se přímo týká navrhování aplikací, jejich ovládání, designu, přístupům k vytváření aplikace atd. [50]

Kniha Designing Mobile Interfaces od S. Hoober a E. Berkman

Kniha se věnuje vytváření grafického designu mobilní aplikace, je zaměřená na uživatelské prostředí aplikací. V knize je popsáno velké množství přístupů, jak řešit design aplikace, aby co nejlépe vyhovoval koncovým uživatelům.[44]

Kniha Mobile First od Luke Wroblewski

Kniha je rozdělena na dvě části. V první části Woblewski popisuje důvody, proč implementovat webové stránky na mobilní webové stránky. Druhá část knihy se zabývá otázkou, jak a proč této implementace docílit. V této bakalářské práci bude z knihy čerpáno především z první části, konkrétně z kapitoly Constraints, která se zabývá rozdíly desktopového a mobilního webu, respektive omezením mobilního webu na rozdíl od desktopového.[49]

Kniha Základy softwarového inženýrství materiály ke cvičení od A. Buchalcevová, J. Pavlíčková a L. Pavlíček

Kniha se zabývá řízením vývoje nové aplikace od UML diagramů po samotné programování aplikace. V knize se vyskytuje kapitola Fáze vývoje programového systému. Tato kapitola je aplikována do mé bakalářské práce z důvodu podobnosti mezi vývojem aplikace a vývojem mobilní aplikace.[29]

Bakalářská práce Grafický design mobilního webu

Bakalářská práce od Bc. Ondřeje Košťála se zabývá především problematikou mobilních webů. Je zde rozebrána aplikace Integrovaného studijního informačního systému, který je používán na Vysoké škole ekonomické. V bakalářské práci však je řešen pouze design mobilní webu a nejsou řešeny nativní aplikace, kterým se věnuje moje bakalářská práce.

Bakalářská práce Grafický design mobilních a PC webových aplikací

Bakalářská práce od Bc. Tomáše Bělohlava se zabývá webovými aplikace, které můžeme spustit na mobilním zařízení. Práce se zaměřuje na srovnání mobilních a PC webových aplikací, chybí však

jednotlivé přístupy a rozložení prvků na obrazovce u nativních aplikací. Tomuto problému se věnuji podrobně ve své bakalářské práci.

Teoretická část

2 Úvod do problematiky a vymezení pojmů

2.1. Úvod

Vynález mobilních telefonů se datuje přibližně do 50. let 20. století. Počátkem 80. let se mobilní telefony staly přenosnými, ale stále je vlastnila pouze úzká skupina lidí. Zlom nastal v 90. letech, kdy došlo k masovému rozšíření a mobilní telefon se stal součástí života většiny lidí. [1] V dnešní době má přístup k jednomu mobilnímu telefonu až 96% domácností v ČR, což je nejvíce z celé EU. [2] Vlivem technologického pokroku a zlepšení hardwarového vybavení se postupně mobilní telefony transformovaly na chytré telefony (z angličtiny smartphone), které dnes svými výkony už spíše připomínají malé počítače.

S rozvojem chytrých mobilních telefonů přišla potřeba vybavit tyto přístroje vhodnými aplikacemi. Význam mobilních aplikací a jejich nárůst v poslední době nejlépe ilustruje společnost Facebook, což je v dnešní době nejpopulárnější sociální síť na světě. [3][4] Tato sociální síť byla původně založena jako stránka pro studenty Harvardu Markem Zurckerbergem, který ji založil za účelem sdílení digitálního obsahu a komunikaci. Postupem času se však rozšířila mimo Harvard a dnes je to sociální síť, kterou používá více než miliarda lidí na celém světě. V roce 2011 podle společnosti Enders Analysis používalo Facebook cca 800 milionů lidí, z toho 350 milionů k němu přistupovalo pomocí mobilního telefonu, z drtivé části přes mobilní aplikaci. [5] Podle studie comScore se v roce 2012 více uživatelů v Americe připojovalo pomocí mobilního telefonu než pomocí webového prohlížeče. To jen dokazuje, jak rychle se trh mobilních aplikací vyvíjí v závislosti na růstu trhu chytrých telefonů. [6]

Mobilní aplikace jsou aplikace, kterými jsou vybavena mobilní zařízení. Do kategorie mobilních zařízení se zahrnuje více produktů, např. moderní mp3 přehrávače či jiná zařízení, tato práce se však zaměřuje na aplikace pro dva konkrétní produkty, a to tablety a chytré mobilní telefony. Jednotlivá zařízení jsou popsána v následující podkapitole Mobilní zařízení.

2.2 Mobilní zařízení

Tablety

„Tablet je označení pro přenosný počítač ve tvaru desky s integrovanou dotykovou obrazovkou, která se používá jako hlavní způsob ovládání.“ [7]

Tablety jsou dnes běžně dostupné pro masovou populaci. První vývoje tabletů se datují k přelomu tisíciletí, kdy Microsoft představil své první PC tablety, které umožňovaly rychlé zobrazení informací pro pracovníky v terénu.

[8] Avšak největší boom na IT trhu zažily tablety v roce 2010, kdy americká společnost Apple uvadla tablety iPad s operačním SW iOS. [9]

Z počátku byly hypotézy, že se jedná o stejný produkt jako v případě první generace tabletů od Microsoftu a tedy, že celý projekt s tablety skončí podobným nezdarem, avšak Apple se poučil z chyb svého konkurenta a předvedl produkt, který byl kompatibilní s dalšími produkty od Applu. To přineslo nebývalý úspěch Applu a také přilákalo ostatní konkurenty. Dnes, o 4 roky později, jsou hlavními lídry trhu Apple, na který se pomalu dotahuje firma Samsung, avšak jistě stojí za zmínku konkurence menších výrobců jako Blackberry případně čínské firmy, které postupně pronikají na trh. [10] [11]

Chytré mobilní telefony

„Smartphone je mobilní telefon s velkou kapacitou výpočetní schopnosti a pokročilými funkcemi základních mobilních telefonů.“ [12]

Historie mobilních telefonů byla popsána v úvodu této kapitoly. Dne 9. ledna 2007 však přišla revoluce, která otřásla světem IT a především celým segmentem mobilních telefonů. V tento den předstoupil v San Franciscu vizionář, ředitel a zakladatel společnosti Apple Steve Jobs a pronesl větu, která se pravděpodobně zapsala do IT dějin:

„Čas od času přijde revoluční produkt, který změní úplně všechno. Dnešek je ten den, dnešek je den, kdy znovu vynalezneme telefon.“ [13]

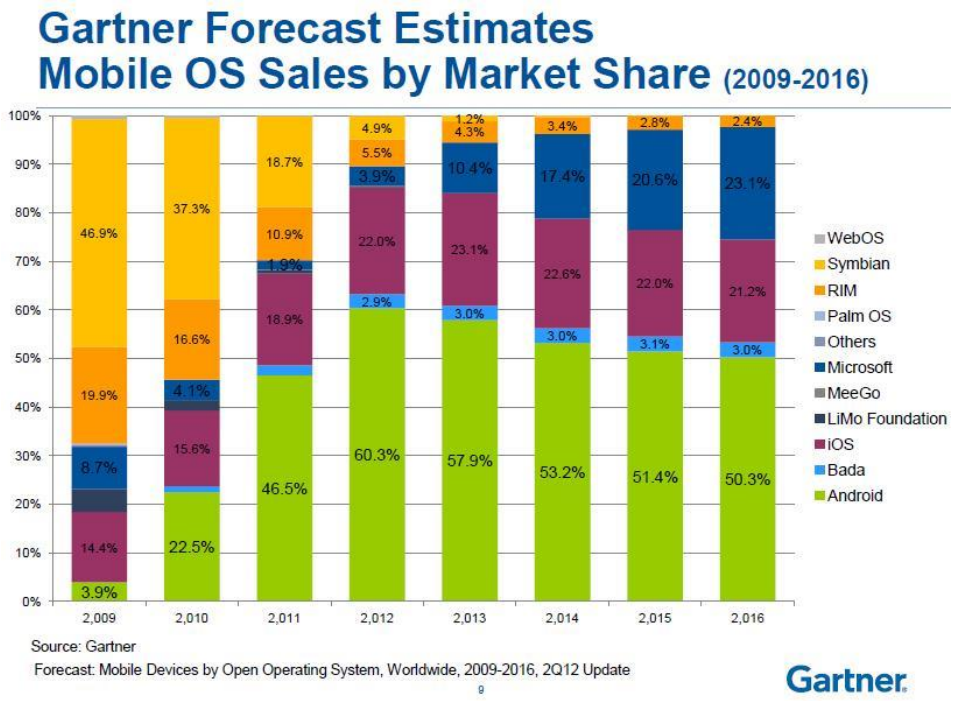
Apple odhalil první chytrý telefon, který byl ovládaný pouze pomocí dotykového displeje. I když jeho slova zněla v tehdejší době velmi sebevědomě, postupem času se ukázalo, že se Jobs v ničem nemýlil. Během několika let se většina výrobců přeorientovala na vývoj a výrobu smartphonů s dotykovým ovládáním. Jak velký potenciál má odvětví dotykových chytrých telefonů nejlépe ilustruje fakt, že předpoklad prodejů chytrých telefonů pro rok 2013 byl 918 milionů prodaných kusů. [14] Výhled pro jednotlivé trhy ukazuje následující tabulka na následující straně:

Předpokládaný vývoj v segmentu smartphonů na nejvýznamnějších trzích					
Stát	Prodeje v roce 2013 (v mil. kusů)	Podíl na trhu v roce 2013	Prodeje v roce 2017 (v mil. kusů)	Podíl na trhu v roce 2017	Srovnání prodejů let 2013 a 2017
Čína	301,2	32,8 %	457,9	30,2 %	+ 52 %
USA	137,5	15 %	183	12,1 %	+ 33,1 %
Velká Británie	35,5	3,9 %	47,5	3,1 %	+ 33,8 %
Japonsko	35,2	3,8 %	37,7	2,5 %	+ 7,1 %
Brazílie	28,9	3,1 %	66,3	4,4 %	+ 129,4 %
Indie	27,8	3 %	155,6	10,3 %	+ 459,7 %
ostatní	352,5	38,4 %	568,1	37,5 %	+ 61,2 %

Obrázek 1 – Předpokládaný vývoj v segmentu smartphonů na nejvýznamnějších trzích [Zdroj:14]

2.3 Platformy mobilních aplikací

Zatím zde byly zmíněny dvě platformy mobilních aplikací, a to iOS od Applu a Android od firmy Google. To však nejsou jediné platformy, které existují, avšak v současné době jsou těmi největšími, které dodávají operační systém, respektive ovládají trh mobilních zařízení a trh aplikací pro mobilní zařízení. Graf od společnosti Gartner ukazuje rozdělení trhu od roku 2009 s výhledem do roku 2016.



Obrázek 2 – Rozdělení trhu mobilních operačních systémů podle spol. Gartner v letech 2009 – 2016 [Zdroj:15]

Z něj je patrné několik faktů. V roce 2009 byla lídrem trhu finská společnost Nokia, která však nezachytila rychlý nástup Applu a Googlu a postupně vyklidila svou pozici lídra. Určitý potenciál má společnost Microsoft s OS Windows Phone. Za zmínku pak stojí společnost RIM, která vyvíjí operační systémy pro telefony BlackBerry, či společnost Samsung, které patří OS Bada (ta je v grafu uvedena pouze jako Bada). [15]

3 Mobilní aplikační software

3.1 Aplikační software

Jak je již popsáno v předešlé kapitole, trh mobilních zařízení v posledních letech velmi rychle roste. Společnosti však neprofitují pouze díky jejich produkci, značnou část jejich obratu tvoří prodej aplikací.[16] Ty jsou nabízeny pomocí internetových obchodů, díky čemuž má zákazník možnost si aplikaci kdykoliv stáhnout. To umožňuje rychlý prodej aplikací a také mnoho možností si vybrat aplikaci, která vyhovuje přesně potřebám uživatele. Příkladem aplikačního obchodu je Apple Store a Google Play. [17][18]

Aplikační software

Aplikace se dělí podle použití na desktopové, které využívají notebooky či PC a mobilní, ty jsou součástí softwarového vybavení mobilních zařízení. Rozdíl mezi těmito aplikacemi je především ve výpočetních náročnostech obou aplikací. Zatímco nejlepší počítačové sériově dostupné procesory disponují 4 jádry o maximální frekvenci 3,9GHz, nejvýkonnější mobilní procesor chytrých telefonů má „pouze“ 4 jádra o taktu 1,7GHz. Podobná situace panuje i u dalšího hardwaru, jako např. grafických čipů, operačních pamětí aj. [19][20][21]

Mobilní aplikační software

„Mobilní aplikace (neboli mobile app) je softwarová aplikace vytvořená speciálně pro chytré telefony (neboli smartphones), tablety a další mobilní zařízení. [22]

Definice vychází z teorie, že současné chytré telefony jsou vytvářeny s předpokladem ovládání pomocí dotykových displejů. Tomu musí být uzpůsobeny i aplikace. Z tohoto důvodu je kladen velký důraz na grafickou stránku aplikace, především pak na pohodlné ovládání. Těmito problémy se podrobněji zabývá 4. kapitola. Mobilní aplikace se dělí na nativní aplikace, hybridní aplikace, webové aplikace a mobilní web. Práce je však zaměřena na nativní aplikace a mobilní web, obě tyto formy jsou popsány v další podkapitole.

3.2 Nativní aplikace a mobilní web

Nativní aplikace je aplikační software, který je vytvořen, resp. kódován pro konkrétní platformu, případně přímo optimalizován pro určitý druh zařízení. Hlavní výhodou je zmíněné optimalizování aplikace přímo pro zařízení. Nativní aplikace se nespoléhá se na další aplikace, které by nativní aplikaci spustily. Nevýhodou je, že nativní aplikace jsou náročné na provoz, optimalizací využívají hardware telefonu a tím více vybíjí baterii zařízení. Jako příklad nativní aplikace můžeme uvést fotoaparát, aplikaci pro posílání SMS zpráv, kalendář, internetový prohlížeč a jiné.

Mobilní web je další forma mobilní aplikace, avšak na rozdíl od nativní aplikace není potřeba instalovat aplikaci do mobilního zařízení. Od desktopové webové aplikace se mobilní web liší tím, že je optimalizovaný pro mobilní zařízení. Tím se rozumí snadnější přístup pro ovládání, kde jsou např. tlačítka či texty zobrazeny tak, aby na ně uživatel mohl pohodlně kliknout prstem, zpravidla chybí flashové prvky webu. Co je hlavní nevýhodou mobilního webu, že se spoléhá na další aplikaci, která mobilní web zobrazí. Touto aplikací je mobilní internetový prohlížeč. Dojde-li k úpravě prohlížeče, např. přechodu na vyšší verzi, mobilní web se nemusí zobrazovat jako před přechodem, jelikož některé prvky nová verze prohlížeče již nepodporuje a mobilní web bude muset být znovu optimalizován. Výhodou jsou nižší náklady na vývoj mobilního webu. [23]

3.3 Rozdíly mezi mobilním webem a nativní aplikací z pohledu vývojáře

Jak vyplývá z předešlé podkapitoly, rozdílů mezi nativní aplikací a mobilním webem je několik. Je třeba také přistupovat k těmto odlišnostem z různých úhlů pohledu, respektive z pohledu vývojáře a koncového uživatele. Tato podkapitola se zaměřuje na pohled vývojáře, zda je lepší nativní aplikace či mobilní web.

„Teze: nativní zvládne více“

„Antiteze: nativní vlastnosti mohou být rozšířeny, a web tak jako tak dohání ztrátu“

Nativní aplikace zvládne více funkcí, je schopná více využívat možnosti výkonového vybavení zařízení, grafický chip, procesor, operační paměti, ale také další vybavení zařízení jako je GPS, fotoaparát a jiné funkce, které nabízí. To má však nevýhodu v podobě rychlejšího vybíjení baterie, jelikož zapojení a využívání tohoto vybavení spotřebovává více energie. Dnešní mobilní weby nabízí tyto možnosti pomocí různých nativních aplikací, které jsou vestavěny ve webu. Jedná se o tzv. hybridní řešení.

„Teze: nativní aplikace je rychlejší“

„Antiteze: běhová prostředí webu jsou dnes mnohem rychlejší a většina aplikací rychlost stejně nepotřebuje“

V tomto případě se jedná o tezi, respektive antitezi, která vyplývá z předešlého odstavce. Nativní aplikace lépe využívají hardware mobilního zařízení, avšak dnešní mobilní prohlížeče jako Opera Mini či Prohlížeč Chrome – Google tyto rozdíly téměř minimalizují.

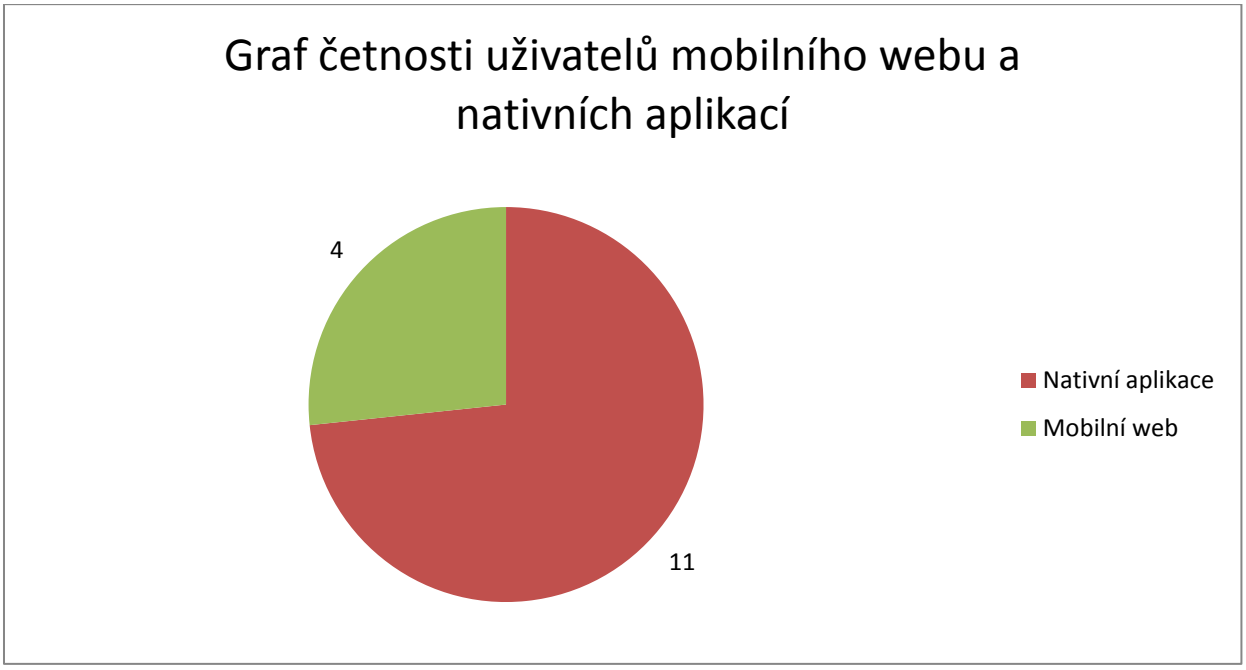
„Teze: nativní aplikace je snadnější nalézt“

„Antiteze: ve skutečnosti jsou webové aplikace snadněji k nalezení“

Z teze vyplývá, že je jednodušší nalézt danou aplikaci např. v Google obchodu s aplikacemi či Apple AppStoru, nainstalovat ji a poté ji koncový uživatel může kdykoliv spustit přímo v telefonu. Naproti tomu mobilní web je možné uložit do záložek mobilních prohlížečů, takže kdykoliv budeme potřebovat aplikaci spustit, můžeme tento příkaz vyvolat bez zadávání URL adresy. [24]

3.4 Rozdíly mezi mobilním webem a nativní aplikací z pohledu uživatele

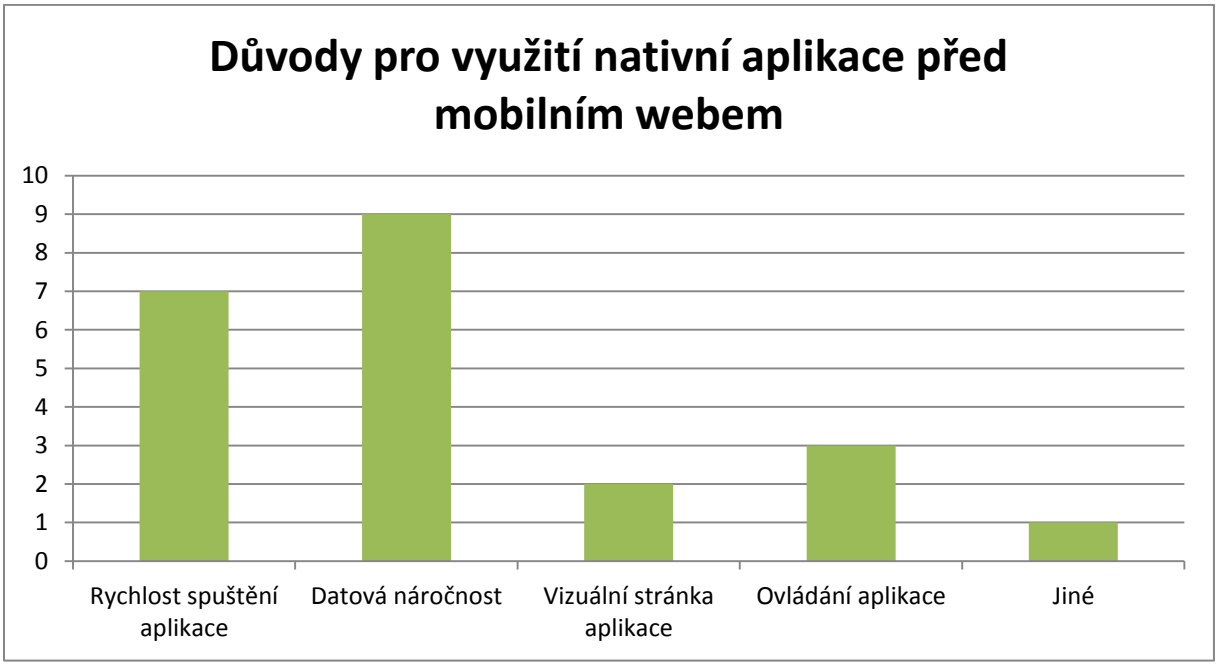
Uživatele ke stažení aplikace vede několik pohnutek. Protože dnes na trhu mobilních aplikací existuje celá řada aplikací, které mají spoustu alternativ, a uživatel si tedy zvolí tu, která mu nejvíce vyhovuje. Z pravidla to bývá aplikace, kterou uživatel bude využívat pravidelně, případně má aplikace přidanou hodnotu a nabízí to, co konkurenční aplikace ne. [25] Proto jsem vytvořil průzkum mezi 15 vlastníky chytrých telefonů, zda raději využívají nativní aplikace či mobilní web. Zde jsou výsledky:



Graf 1 - četnosti uživatelů mobilního webu a nativních aplikací [zdroj: autor]

Z celkového počtu 15 dotázaných odpovědělo 11 uživatelů, že raději používají nativní aplikace a 4 mobilní web. Pro 11 uživatelů, kteří raději používají nativní aplikace, pokračovala anketa další

otázkou, proč upřednostňují nativní aplikace před mobilním webem. Na výběr bylo z 5 možností a každý mohl vybrat maximálně 2, přičemž nemohl hlasovat dvakrát pro stejnou možnost. Zde jsou výsledky:



Graf 2 – Důvody pro využití nativní aplikace před mobilním webem [zdroj: autor]

Z výsledků ankety vyplývá, že využívání nativních aplikací uživateli je především ze dvou důvodů, a to rychlost spuštění aplikace a datová náročnost. Proto jsem provedl měření jedné aplikace, která je ve formě nativní aplikace, mobilního webu i klasického webu. Jedná se o aplikaci Jízdní řády, kterou uvedla společnost Mafra a. s., což je společnost provozující např. portál www.idnes.cz . Aplikace Jízdní řády vyhrála v roce 2012 ocenění Mobilní aplikace roku. [26] K datu 31.3.2014 byla aktuální verze aplikace pro platformu Android 1.3.2 a počet instalací v intervalu 500 tisíc – 1 milion. Aplikace slouží pro vyhledávání spojení MHD a zobrazení jízdních řádů. Nejedná se však pouze o aplikaci pro MHD v Praze, jsou zde téměř všechny MHD společnosti ve městech v ČR, jízdní řády vlaků, linkových autobusů aj. [23]

Měření bylo provedeno následujícím způsobem: hodnoty v tabulkách jsou sekundy, které označují dobu od spuštění aplikace po čas, který bylo zapotřebí vynaložit k dopracování se výsledku. Další hodnotou jsou kilobajty, které jsou odeslány či přijaty za účelem dosažení výsledku, tedy najití spoje. Měřena jsou data a to ve třech kategoriích – 1) odeslaná data, 2) datový přenos při načítání stránek, 3) data celkem. Testování proběhlo na zařízení Samsung Galaxy SIII a na stabilním wifi připojení, aby jednotlivé výsledky nebyly zkresleny. Výsledky jsou tyto:

	Odeslaná data	Přijatá data pro načtení aplikace	Data celkem	Čas načtení aplikace
Desktopový web	17	436	453	14 s
Mobilní web	8	54	62	4 s
Nativní aplikace	8	0	8	1 s

Tabulka 1 – Měření datové a časové náročnosti aplikace v závislosti na formě aplikace [zdroj: autor]

Tabulka dokonale ilustruje rozdíl mezi klasickým webem, mobilním webem a nativní aplikací při použití na mobilním zařízení, konkrétně chytrém telefonu. Největší rozdíl mezi klasickým webem a mobilním webem je, že mobilní web je optimalizován pro mobilní zařízení, především se zde nevyskytují flashové prvky právě kvůli úspoře přenosu dat, z tohoto důvodu jsou naměřené hodnoty u desktopového webu a mobilního webu tolik odlišné. V případě mobilního webu aplikace Jízdní řády obsahuje pouze formuláře: čas, město, případně přestupní stanice. Naproti tomu nativní aplikace žádná schémata ani obrázky nestahuje, jelikož tyto komponenty jsou již staženy v instalačním balíčku aplikace. Pokud však využíváme neplacenou aplikaci Jízdní řády na platformě Android, je v dolní liště zobrazena reklama.

Závěrem z našeho testu je potvrzení hypotézy, která vyplývá z ankety a tedy fakt, že uživatelé raději využívají nativní aplikace, protože dochází k nižší datové zátěži a uživatel se rychleji dostane k výsledku. V dnešní době, kdy stále více uživatelů přistupuje k internetovým aplikacím a webům pomocí mobilních zařízení (viz kapitola 2.2), je provoz mobilního webu či nativní aplikace takřka nutností. [28]

4 Vytváření grafického návrhu mobilní aplikace

Vytváření mobilní aplikace je shodné s vytvářením aplikačního softwaru pro desktopová zařízení. Daný proces můžeme rozdělit do těchto fází:

- **Příprava plánu projektu**
- **Specifikace požadavků**
- **Analýza**
- **Návrh**
- **Implementace**
- **Testování**
- **Nasazení**
- **Údržba**

Podle těchto fází se nemusí řídit celý projekt, avšak má-li být dokončen v požadované kvalitě a času, je dobré se tohoto schématu držet. Jednotlivé fáze na sebe navazují, tudíž např. fáze Analýza vychází z fáze Specifikace požadavků. Největší část této kapitoly bude věnována návrhu aplikace, ostatní fáze budou zmíněny pouze okrajově. [29]

Před přistoupením k vytvoření grafického návrhu mobilní aplikace je potřeba zaměřit se na cíle aplikace. Tato fáze projektu odpovídá na otázky, co se od finální verze aplikace očekává, kdo jsou koncoví uživatelé, kteří budou aplikaci využívat, co vytvoření aplikace přinese apod. Jedná-li se o projekt, který je vytvářen ve společnosti specializující se na vývoj mobilní aplikace, tyto podklady jsou dodány od zadavatele projektu. Co nejpřesnější definování jednotlivých cílů vede k lepšímu výsledku.

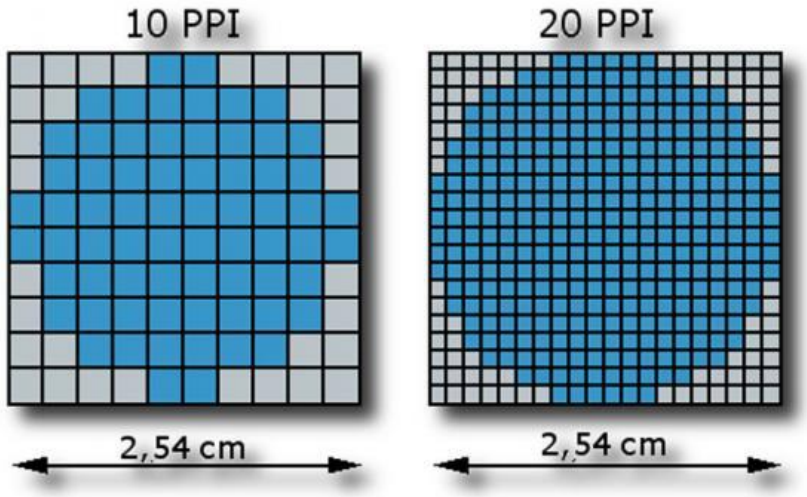
Další důležitou součástí při určování cílů je určení jednotlivých charakteristik v projektu. Tím řešíme odpovědi na otázky, pro kolik uživatelů bude aplikace vytvořena, aby nedocházelo k jejímu přetížení apod. To souvisí se správným výběrem layoutu uživatelského prostředí aplikace, což bude popsáno v průběhu této kapitoly. V případě velkého počtu uživatelů a případného špatně vybraného layoutu může dojít ke ztrátě přehlednosti v aplikaci a tím i odlivu uživatelů, kteří se budou v aplikaci ztrácet.

Je tedy zřejmé, že bez těchto znalostí není možné přistoupit k navrhování tak, aby návrh a později finální verze aplikace odpovídaly tomu, jak má výsledný projekt vypadat. [30]

4.1 Rozlišení, velikost a UI mobilní aplikace

Největším úskalím u vytváření mobilní aplikace není rozdílnost mezi jednotlivými platformami, jako různorodost displejů každé platformy. Platforma Android funguje na mobilních zařízeních, které disponují displeji o rozlišení od 240x320 pixelů až po 720x1280 pixelů, u tabletů je rozlišení displejů ještě vyšší. Přesnějším měřítkem při určování velikosti displeje je PPI (anglicky pixels per inch), který můžeme volně přeložit jako počet pixelu na palec. PPI označuje hustotu obrazových bodů (pixelů)

právě na 1 čtvereční palec. Měření rozlišení tímto způsobem má zásadní význam pro grafiky, kteří musí uzpůsobit velikost jednotlivých objektů na jednotlivá zařízení. Pokud totiž je rozlišení Galaxy S3 720x1280 pixelů a PPI 306, Galaxy S2 má rozlišení 800x480 pixelů a PPI pouze 216, velikost displeje Galaxy S2 je značně menší než Galaxy S3 a tudíž grafik musí vyřešit tento problém, pokud nechce vytvářet pro každé zařízení jinou verzi aplikace. [31][32][33]



Obrázek 3 – Ilustrace responsivního designu v praxi [zdroj: 34]

Tento problém je možné vyřešit velice jednoduchým způsobem, kterým je využití responsivního designu. Při vytváření mobilního webu díky CSS3 (Cascading Style Sheets 3) můžeme zvolit responsivní design, který nedává fixní velikost jednotlivých prvků v uživatelském prostředí aplikace, ale rozměry prvků aplikace jsou zde zadány poměrově. V praxi to znamená, že pokud má displej zařízení velikost např. 800x480 pixelu a druhý 720x1280, na obou zařízeních se nám zobrazí aplikace stejně, respektive na obou budou stejně velké k poměru displejů obou zařízení. U nativních aplikací je řešením tohoto problému využití vektorové grafiky namísto bitmap. [34] [35]

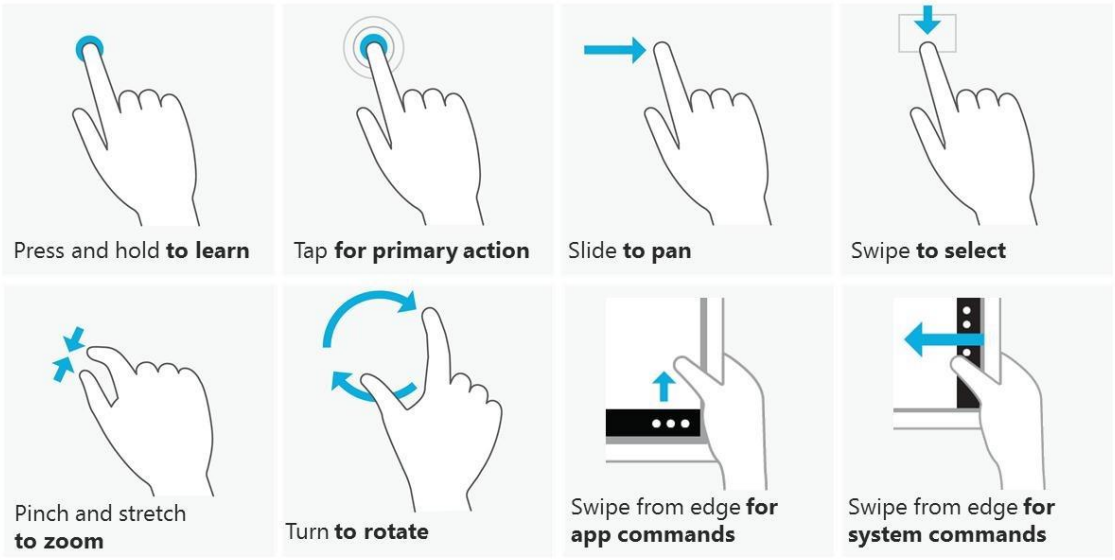
Dalším problémem, který je třeba řešit je co všechno zobrazit v naší aplikaci. Pokud totiž obrazovka aplikace obsahuje příliš mnoho funkcí, uživatelé nebudou vědět, na co kliknout, případně může dojít ke zmatení uživatelů, kteří se v aplikaci nevyznají, a to bude mít za důsledek nevoli používání aplikace uživateli. Nalézt tzv. zlatý střed či aplikaci, která bude vyvážená v obou směrech, tedy mnoho informací na malém rozhraní, je velice těžké. [49]

Cit.: „Vaším úkolem je pak vytvořit rozhraní, prostřednictvím něhož lze uživatelům předávat co největší objem informací, aniž byste je jimi zahltili.“ (Vytváříme mobilní web a aplikace, 2013, str. 39)

4.2 Ovládání aplikace

Ovládání mobilní aplikace vychází z trendu nynějších mobilních zařízení, tedy ovládání pomocí dotykového displeje. Avšak ne všechny mobilní zařízení jsou dnes vybaveny a ovládány pomocí dotykového displeje. Jedná se především o mobilní zařízení, konkrétně smartphony společnosti BlackBerry. Tato společnost se řadu let vyhýbala dotykovým displejům, v poslední době se po řadě neúspěchů přizpůsobila trendu a do svého produktového portfolia zařadila chytré telefony s ovládáním pomocí dotykového displeje, avšak starší telefony jsou ovládány pomocí tzv. čtyř směrného joysticku/touchpadu. Jako příklad je možné uvést model BlackBerry 9720 Samoa Black QWERTY. K návrhu aplikace je třeba přistupovat s vědomím, aby se i těmto uživatelům aplikace dobře ovládala. [36]

U dotykových displejů je ovládání jednoznačné, aplikaci ovládáme pomocí gest, tahů či poklepáním na displej. Co je však důležité zmínit je skutečnost, jak přesné jsou lidské prsty. Pro ilustraci, myš u počítače je schopná kliknout do daného prostoru s přesností jednoho pixelu. Při pohledu na lidské prsty je zřejmé, že dotyková plocha je výrazně větší než u kurzoru myši, tudíž by tomu měla být přizpůsobena i naše aplikace. V praxi to vypadá tak, že interaktivní objekty v aplikaci, na které chceme, aby uživatelé klikli, by neměly být menší než 22x22 pixelů. To je přibližně nejmenší plocha, na kterou je člověk schopen svými prsty kliknout.



Obrázek 4 – nejčastěji používaná gesta u mobilních aplikací (platforma Microsoft, Windows 8) [Zdroj: 37]

Dále je nutné dát pozor na rozložení jednotlivých tlačítek. Pokud uživatel drží v rukách chytrý telefon, zpravidla to bývá tak, že displej ovládá pomocí jednoho či dvou palců (záleží, zda má obrazovku displeje vodorovně či svisle). Avšak u tabletů je situace jiná, jelikož tablet je mobilní zařízení o velikosti 7 palců a více (viz kapitola 2.2.1). U některých aplikací, např. u her dochází k situaci, kdy aplikaci uživatel ovládá pomocí palců stejně jako u chytrého telefonu, ale v určitou chvíli potřebuje stisknout tlačítko uprostřed či nahoře. K tomu dochází proto, že aplikace je optimalizována pro chytrý telefon s menším displejem, avšak je možné ji používat i na tabletech díky kompatibilitě platforem. To má za důsledek, že uživatel poté není schopen včas kliknout na dané tlačítko, které je ve větší vzdálenosti, než je délka jeho palce a ztrácí tak uživatelský prožitek (anglicky user experience). [37]

Cit.: User Experience je soubor technik a způsobů, jak řízeně ovlivňovat, jaký dojem návštěva vašeho webu v lidech zanechá.[38]

S uživatelským prožitkem dále souvisí termín uživatelsky přívětivá aplikace (anglicky user-friendly application).

Cit.: User friendly - uživatelsky přátelský (přívětiví). Označení pro systém vhodně přizpůsobený intuitivnímu chápání uživatele (klienta). Za user friendly je možno označit internetové stránky, které jsou přehledné a kde uživatel lehce nalezne vše, co hledá. Za user friendly se dá označit i jakýkoliv program, systém, přístroj, mobilní telefon atd. [39]

4.3 Barvené schéma mobilní aplikace

Existuje celá řada přístupů, jak vybrat správné barevné schéma pro mobilní aplikaci. Jako hlavní přístup je označen výběr barevného schématu podle cílové skupiny, pro kterou bude aplikace vytvořena. Smyslem tohoto přístupu je vytvořit prostředí, které se vztahuje k tématu dané aplikace. Příkladem je vytváření aplikace pro sledování hokejových výsledků. Hokej sledují převážně muži, tedy za ideální barvy může být označena modrá, případně černá. Hokej se hraje na ledě, tedy jako pozadí může být zvolen motiv rozbrusleného ledu, např. bílá barva s rýhami, která rozbruslený led představuje.

Dalším přístupem je výběr barev, které jsou dobře viditelné. To se týká především zvolení takového schématu, které je přívětivé pro oči, protože aplikaci mohou využívat i lidé s různými poruchami zraku, např. barvoslepost. Barvy by měly zvýrazňovat určité části aplikace. Tím se rozumí situaci, kdy se designer aplikace snaží přimět uživatele, aby se na určitou část aplikace zaměřili. Tuto situaci ilustruje např. modrý Facebookový Like button na zlatém pozadí aplikace, který tak lépe vynikne. Pro výběr barevného schématu můžeme použít různé emulátory, které nám pomohou správně namíchat paletu barev, která bude v aplikaci použita. [40]

4.4 Layout uživatelského prostředí mobilní aplikace

Layout můžeme volně z angličtiny přeložit jako rozložení jednotlivých částí a tlačítek v uživatelském prostředí mobilní aplikace. Volba správného layoutu uživatelského prostředí mobilní aplikace je jedna z nejdůležitějších věcí, protože přímo ovlivňuje design a rozložení jednotlivých částí uživatelského prostředí mobilní aplikace. Přístupů pro volbu designu je celá řada, záleží na citu designera. Layout by měl vycházet z podkladů, které má designer k dispozici z fáze Specifikace požadavků. Volba špatného layoutu mobilní aplikace znemožní pozdější využití všech funkcí, které by měla aplikace obsahovat podle podkladů z fáze Specifikace požadavků.

Kartusel

Layout Kartusel může být uveden jako balíček hracích karet. Pokud by byl balíček karet rozložen tak, že jednotlivé karty budou vedle sebe, je zřejmé, že každá karta má stejné schéma. To může být popsáno tak, že v levém horním a pravém dolním rohu je označení barvy karty (káry, piky, atp.), v pravém horním a levém dolním rohu bude číslo karty (A,Q, 10, atp.) a uprostřed obrázek. Obdobný je princip layoutu Kartusel. Aplikace má jedno schéma, kde se mění pouze hodnoty jednotlivých karet.

Výhoda tohoto layoutu spočívá v jeho jednoduchosti. Jednotlivé karty obsahují informace, které jsou ve stejné struktuře celé aplikace, což může vyhovovat především uživatelům, kteří rychle pochopí

ovládání. Nevýhoda ovšem spočívá ve faktu, že schéma jednotlivých stránek není možno upravovat, jelikož by se celá struktura karet rozpadla. S tím souvisí výhoda i nevýhoda v podobě toho, že aplikace je na celou obrazovku displeje, avšak na tuto obrazovku se nám musí vejít všechny informace.

Ovládání aplikace je pak pomocí tažením prstu po displeji z levé strany, respektive pravé strany, kdy dochází k přechodu mezi jednotlivými kartami. Nevýhodou tohoto přecházení je fakt, že nelze přecházet o několik karet dopředu, ale musíme projít všechny karty. Tento nedostatek se však dá řešit tím, že je možné přidat řádek miniatur jednotlivých karet a tím se vyhnout procházení všech karet. To je však možné pouze za předpokladu, že máme omezené množství karet. V případě, že aplikace obsahuje velké množství karet, je výhodnější zvolit jiný layout aplikace. Jako layoutu kartusel příklad je uvedena aplikaci Počasí – Weather. [41]



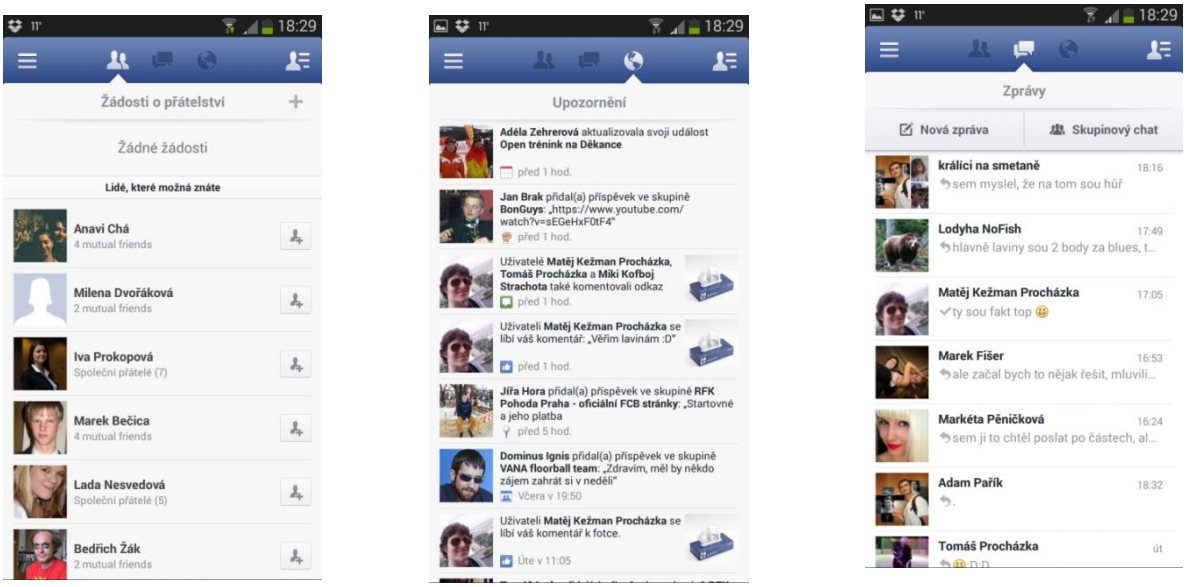




Obrázek 5, 6, 7 – Aplikace Weather [Zdroj: Printscreen Samsung Galaxy SIII]

Panel karet

Layout panel karet je převzatý layout klasického webu pro stolní počítače. Jedná se o rozložení, ve kterém máme definované záložky na panelu karet, pomocí kterých se pohybujeme v aplikaci. To má výhodu v orientaci aplikace, jelikož vždy vidíme, kterou kartu máme zrovna zvolenou. Nevýhodou je, že máme omezené možnosti u množství karet, obvykle se doporučuje navrhnout aplikaci s maximálně 5 kartami, jelikož při větším množství je velikost karet příliš malá a uživatel může mít problém kliknout na kartu, kterou chce zvolit. Další nevýhodou je pak plochá hierarchie, která omezuje jednoduše vkládat vnořené stránky v aplikaci. Zajímavé je, že platforma iOS má seznam karet dole, naproti tomu platforma Android nahoře. Jako příklad zde uvedu aplikaci Facebook. [42]

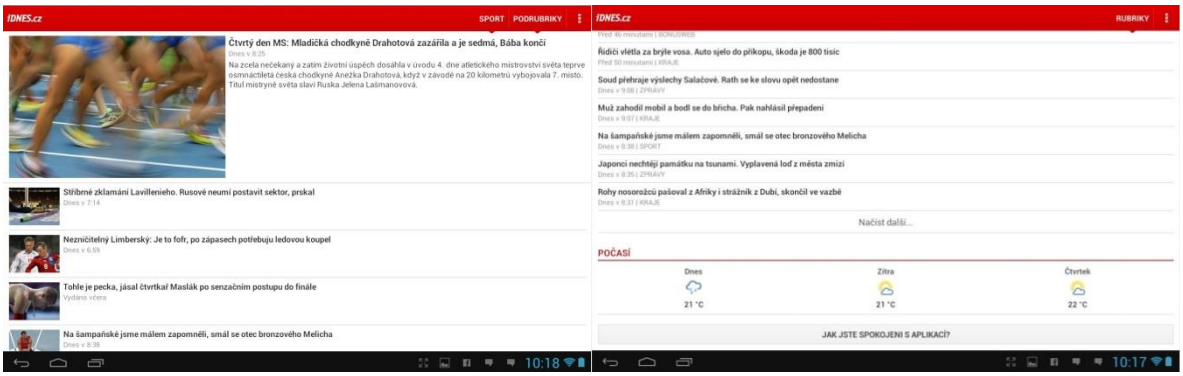


Obrázek 8, 9, 10 – Aplikace Facebook [Zdroj: Printscreen Samsung Galaxy SIII]

Seznamy

Jedná se o nejpoužívanější layout u mobilních aplikací. Scénář aplikace s tímto layoutem vypadá tak, že se v aplikaci nachází seznam položek, který je možné postupně procházet za účelem projití do dalších úrovní položek (podseznamů). Výhodou je flexibilita aplikace. Pokud se v aplikaci vyskytuje dlouhý seznam, ve kterém je velké množství položek, je výhodné tyto položky třídit do různých skupin, ve kterých existují další úrovně a podúrovně podle jejich tématu. Příkladem aplikace s layoutem seznam je zpravodajská aplikace, kde se vyskytuje velké množství zpráv. Pokud by tyto úrovně nebyly roztříděny, aplikace by obsahovala jeden velký seznam zpráv, ve kterém by se uživatelé nemohli dostatečně orientovat. Proto je layout třídí na různé sekce podle tématu např. politika, sport, hobby, atd. Podúrovní sekce sport může být fotbal, hokej, alpské lyžování, atd. Další podúrovní položky fotbal je Gambrinus liga, Liga mistrů atd.

Z předchozího odstavce vyplývá, že seznamy mají stromovou strukturu. To má samozřejmě výhody i nevýhody. Jako výhodu můžeme zmínit právě rozdělení dlouhého seznamu do sekcí a podsekcí. To je však zároveň nevýhoda, jelikož stromová struktura neumožňuje rychle se pohybovat v seznamu. Pokud chce uživatel najít podsekci, která je ve vedlejší větvi, musí se nejdříve vrátit do uzlu, který je nadřazen této sekci a poté se proklikat do dané podsekce. Příkladem aplikace s layoutem seznam je aplikace Idnes.cz, kde levý obrázek označuje hlavní stránku se všemi zprávami, pravý poté rubriku sport. [43]



Obrázek 11, 12 – Aplikace Idnes.cz

Současné chytré telefony dále nabízí možnost tzv. překlopit telefon ze svislé polohy do vodorovné, což vede k tomu, že se aplikace otočí o 90°, aby se např. zvětšila obrazovka aplikace. Tím vznikají další varianty layoutů mobilních aplikací, avšak všechny vychází z těchto třech základních layoutů. [44]

4.5 Drátový model

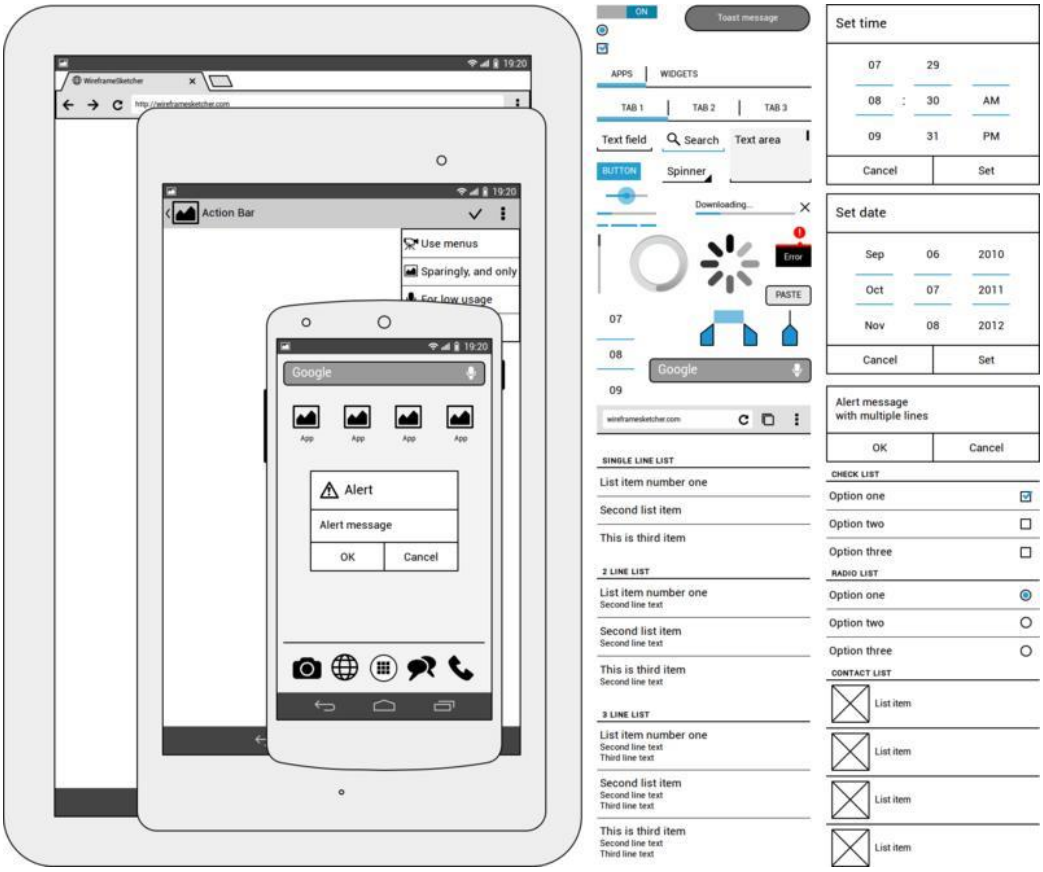
Drátový model (z angličtiny wireframe) je modelem, který vytvářen ve chvíli, kdy má designer aplikace jasnou představu o tom, co všechno bude aplikace obsahovat, jaké bude mít funkce atd. Drátový model je prvním grafickým návrhem, jak by mohla aplikace vypadat. Jedná se o model, kde nejsou řešeny barevná schémata, ale pouze umístění tlačítek, formulářů a dalších objektů na obrazovkách aplikace.

K vytvoření drátového modelu slouží řada možností. Nejjednodušší je pravděpodobně tužka a papír, designer si nakreslí přibližnou velikost displeje, pro který navrhuje aplikaci a dále kreslí jednotlivé prvky, které chceme v uživatelském prostředí aplikace mít. Výhodou tohoto řešení je, že nepotřebuje žádný další software. Nevýhodou je, že výstup není digitalizovaný a tudíž jeho sdílní je možné až po převedení do digitální podoby. S tím souvisí i fakt, že v případě nevyhovujícího návrhu je třeba celý drátový model překreslit. [45]

Aplikačního softwaru pro vytvoření drátového modelu existuje celá řada, ať už freewarových či placených. Aplikace se dělí na nativní, tedy ty, které jsou instalovány do počítače a aplikace, které běží tzv. v cloudu.

Příklad aplikací pro vytvoření drátového modelu mobilní aplikace jsou WireframeSketcher Studio a iPlotz. Tyto aplikace jsou freewarové. Jak už název napovídá, iPlotz je aplikace zaměřená především na navrhování drátových modelů pro zařízení od společnosti Apple, tedy chytré telefony iPhone a tablety iPad. Naproti tomu WireframeSketcher nabízí celou řadu modelů, kde stačí zadat který model chytrého telefonu či tabletu a aplikace vám zobrazí její obrazovku, kam jsou poté přidávány

jednotlivé ikony a prvky, které bude mobilní aplikace obsahovat. Výstup pak můžeme uložit v mnoha výstupech, jako je jpeg, pdf a jiné.[32] Následující obrázek ilustruje chytrý telefon a 2 tablety v levé části, v pravé jsou pak ikony, které můžeme přetáhnout právě na displeje těchto zařízení: [46][47]



[33]

Obrázek 13 – Aplikace WireframeSketcher [Zdroj:46]

4.6 Závěr

Výše popsané přístupy umožňují vytvoření uživatelsky přívětivé aplikace. Poté, co je vytvořen drátový model, je do něj přidáno barevné schéma a máme kompletní grafický návrh mobilní aplikace, který je následně připravený k testování grafického návrhu. Po otestování návrhu pokračuje fáze implementace, kdy je aplikace kódována. Následuje fáze testování, kdy je testována aplikace před uvedením její finální verze, kde se odhalí bugy a další nedostatky. Po testování může dojít k nasazení aplikace a poslední fází vývoje aplikace je údržba, kdy dochází k vydávání různých updatů, vylepšení atd.

Praktická část

5 Úvod a kritéria pro výběr aplikací

Poté, co byly probrány všechny důležité přístupy pro vytvoření grafického návrhu mobilních aplikací v teoretické části, se práce zaměřuje na praktickou část bakalářské práce. V praktické práci budou nejdříve vybrány tři aplikace, na kterých bude proveden test jejich grafického designu. Test bude proveden na mobilním zařízení Samsung Galaxy S III podle scénáře, který bude navržen tak, aby otestoval zpracování grafického designu jednotlivých funkcí aplikací. Výsledkem jednotlivých částí testu bude přidělené bodové ohodnocení, které aplikace v dané části získají podle toho, zda je jejich grafický design odpovídá standardům a doporučeným přístupům, které jsou popsány v teoretické části.

Výsledkem testu bude již zmíněné bodové ohodnocení. Na základě tohoto ohodnocení pak bude rozhodnuto o hypotéze: designéři a grafici vytváří grafické návrhy mobilních aplikací podle doporučených přístupů tak, aby výsledné aplikace byly co nejvíc uživatelsky přívětivé. V případě dosažení určitého bodového hodnocení bude hypotéza potvrzena, pokud však aplikace nezíská v jedné z částí testu dostatečný počet bodů, hypotéza bude vyvrácena. Výstupem testu tedy bude potvrzení hypotézy, v případě jejího zamítnutí bude vytvořeno řešení v podobě grafického návrhu, které by problém v dané oblasti řešilo.

Kritéria pro výběr aplikací

Všechny aplikace musí být volně dostupné ke stažení z portálu Google Play a iTunes Store . Z toho vyplývá, že se bude jednat o nativní aplikace, nikoliv mobilní weby, jelikož mobilní weby jsou většinou zjednodušené desktopové weby, zpravidla nenabízí tolik programátorských možností jako nativní aplikace a uživatelé mobilních zařízení raději využívají nativní aplikace (viz kapitola 3.3 a 3.4). Co se týče požadavků na aplikace, tak hlavním požadavkem, který musí každá aplikace splňovat je, aby aplikace nebyla provozována pouze jako nativní aplikace, ale také byla dostupná v jiných formách a na jiných zařízeních. Tím se rozumí mobilní web případně desktopový web nebo desktopová aplikace. Také je potřeba určit metriky, v tomto případě počty instalací, aby bylo zajištěno, že se jedná o masově instalovanou a rozšířenou aplikaci. Tento limit je stanoven na 100.000 a více instalací.

Zvolení aplikací

Po pečlivém výběru jsem dospěl k rozhodnutí, že tyto kritéria nejlépe splňují aplikace, které fungují jako zpravodajská media. Jedná se o aplikace, které jsou mobilní verzí desktopových a mobilních webů, které přináší aktuální zpravodajství z domácí scény i celého světa. Vybrány byly tyto aplikace:

1) **Idnes.cz**
2) **Novinky.cz**
3) **ČT 24**

Důvody, proč byly zvoleny tyto nativní aplikace, buď vyplývají z teoretické části, kde jsou podrobně popsány, nebo jsou dostupné online. Důvody jsou následující:

1) S nástupem internetu čtenáři zpráv přechází ze čtení zpráv v tištěných denících na čtení zpráv z internetových zpravodajských portálů.
2) Dochází k růstu prodejů mobilních zařízení a tedy i poptávce po mobilním aplikačním softwaru (viz kapitola 2.2 a 2.3).
3) Společnost bez optimalizovaného webu pro mobilní zařízení případně nativní aplikace pro mobilní zařízení nemá šanci v dnešním konkurenčním světě udržet svou zákaznickou skupinu. [28]
4) Uživatelé upřednostňují nativní aplikace před mobilním webem (viz kapitola 3.4).

Pokud platí výše zmíněné předpoklady, které vychází z úvodu teoretické práce o růstu trhu mobilních zařízení a mobilních aplikací a zároveň výzkumu v teoretické části týkajícího se preference nativních aplikací a mobilních webů, pak je možné dojít k závěru, že deníky s čtenářskou základnou 3.500.000 denních návštěv se musí zaměřit na podporu nativních aplikací pro mobilní zařízení. Z tohoto důvodu byly vybrány tyto aplikace. [51]

Hodnocení aplikací

Aplikace budou hodnoceny v následujících kategoriích, které budou zaměřeny především na grafický design aplikací. V každé kategorii lze získat 0-10 bodů, přičemž pokud aplikace v kategorii získá 0 bodů, je v této oblasti naprosto nevyhovující, pokud získá 10, pak odpovídá doporučeným přístupům a zároveň potřebám a požadavkům koncových uživatelů aplikace. Kategorie jsou následující:

1) Vhodně zvolený layout aplikace
2) Vhodný výběr barevného schématu
3) Ovládání aplikace
4) Celkový dojem

Po vyhodnocení jednotlivých oblastí aplikací bude vytvořen závěr, kde budou shrnuty jednotlivé kladné i záporné stránky aplikace. V případě neuspokojivého výsledku v jedné z oblastí bude navrhnuto řešení ve formě grafického návrhu, které by řešilo daný problém.

6 Představení aplikací a jejich technická specifikace

Aplikace Idnes.cz je mobilní verzí internetového portálu www.idnes.cz. Obě tyto aplikace, nativní i webovou, spravuje vydavatelství MAFRA, a. s., které rovněž vydává deník MF Dnes. Aplikace Novinky.cz je mobilní nativní aplikací internetového portálu www.novinky.cz, které patří pod společnost Seznam.cz, a. s. Poslední testovanou aplikací je aplikace ČT 24, což je aplikace, kterou vytvořila Česká televize. Jedná se o nativní aplikaci, ve které je možné číst nejen aktuální zprávy, ale také je zde možnost sledovat streamované vysílání programu ČT 24. [52][53][54]

Idnes.cz

Vydavatel: MAFRA, a. s.

Velikost: 1,3 Mb

Počet instalací: 100.000-500.000

Aktuální verze: 1.4.3

Poslední aktualizace: 7. února 2014

Novinky.cz

Vydavatel: Seznam.cz, a.s.

Velikost: 3,9 Mb

Počet instalací: 100.000-500.000

Aktuální verze: 2.2.7

Poslední aktualizace: 29. dubna 2014

ČT 24

Vydavatel: Česká televize

Velikost: 1,5 Mb

Počet instalací: 100.000-500.000

Aktuální verze: 1.6.0

Poslední aktualizace: 23. října 2013



Obrázky 14, 15, 16 – Loga aplikací, Idnes.cz, Novinky.cz a ČT 24 [zdroj: 52,53,54]

7 Testování aplikací a hodnocení přístupů

Než bude přistoupeno přímo k rozboru a hodnocení jednotlivých přístupů, je třeba určit jednotlivé cíle aplikace a cílovou skupinu aplikací. Jelikož tyto informace nejsou nikde dostupné, tyto závěry budou vytvořeny pomocí analýzy z dostupných zdrojů na internetu (počet instalací atd.) a dále za pomoci teorie v teoretické části bakalářské práce, konkrétně v kapitole 4.

7.1 Cíle aplikací a cílová skupina aplikací

Jelikož se jedná o aplikace, které jsou navzájem tematicky propojeny, není potřeba rozebírat cíl každé aplikace zvlášť, ale na aplikace je v tomto případě možné nahlížet jako na celek. Cíl aplikací je možné odvodit podle skupiny, do které spadají. Tou je skupina aplikací pod názvem Noviny a časopisy. Účelem novin a časopisů je, aby přenášely texty od autorů, kteří je píší, k co největšímu počtu čtenářů, kteří tyto texty čtou. To je velice důležitá informace, jelikož pokud designér aplikace navrhuje aplikaci, ve které se vyskytuje velké množství informací a tato aplikace je navrhována pro velké množství různých informací, pak může vybrat vhodné rozložení aplikace – layout, který přesně odpovídá potřebám používání aplikací.

Co se týče cílové skupiny, tak zde je situace poněkud složitější. Jedná se o uživatele, kteří si kupují noviny za účelem čtení zpráv a dále uživatele, kteří sledují zpravodajství ČT 24, případně čtou zprávy z tohoto programu v psané podobě. Z toho není možné určit žádný závěr, jelikož zprávy může číst případně sledovat jak dospívající tak i uživatel v důchodovém věku. Co je však podstatné, cílovou skupinou budou tvořit jednoznačně uživatelé, kteří nemají přístup k tištěným novinám, PC nebo televizi, ale mají k dispozici mobilní zařízení, na kterém je možné spustit dané aplikace a přečíst si z nich zprávy. Proto musí být aplikace optimalizována pro zařízení jako chytrý telefon nebo tablet.

Závěrem z této podkapitoly jsou informace a znalosti o cíli a cílové skupině aplikací. Cílem je tedy, aby aplikaci používalo co nejvíce uživatelů (čtenářů), aplikace byla optimalizována pro velké množství

různorodých zpráv, které se týkají nejrůznějších odvětví, pro uživatele, kteří si chtějí přečíst aktuální zpravodajství a případně spustit reportáž na mobilním zařízení. Cílovou skupinu poté tvoří tito uživatelé, kteří z jakéhokoliv důvodu nemají k dispozici tištěné noviny, televizi nebo PC, odkud by si tyto zprávy přečetli, případně se podívali na vysílání. Jak již bylo naznačeno v teoretické části, tyto informace nám pomohou při hodnocení jednotlivých přístupů aplikace.

7.2 Uživatelské prostředí a design aplikací

Rozbor uživatelského prostředí a designu aplikací opět vychází z teorie, která byla popsána v teoretické části práce, konkrétně v kapitole 4.5 Layout uživatelského prostředí mobilní aplikace. Tato teorie je aplikována při testování aplikací, aby bylo možné vyhodnotit hypotézu, zda designéři aplikací zvolili vhodný layout a barevné schéma.

Idnes.cz

Rozložení prvků v uživatelském prostředí aplikace

Layout aplikace je uzpůsoben cílům aplikace, které byly popsány v úvodu 7. kapitoly. Designer v tomto případě musel vycházet z podkladů, že se v aplikaci bude zobrazovat velké množství informací (článků), proto layout, který byl použit, je seznam. To umožňuje roztřídit články v aplikaci podle rubriky, do které tematicky patří, takže uživatel spustí v aplikaci rubriku, která ho zajímá a dále v rámci této sekce vybírat další podrubriku nebo přímo články. To má již zmíněnou výhodu třídění článků do rubrik, takže pokud je za den vydáno přibližně cca 200 článků, uživatel neprochází jeden dlouhý nestrukturovaný seznam ale roztříděné složky (rubriky).

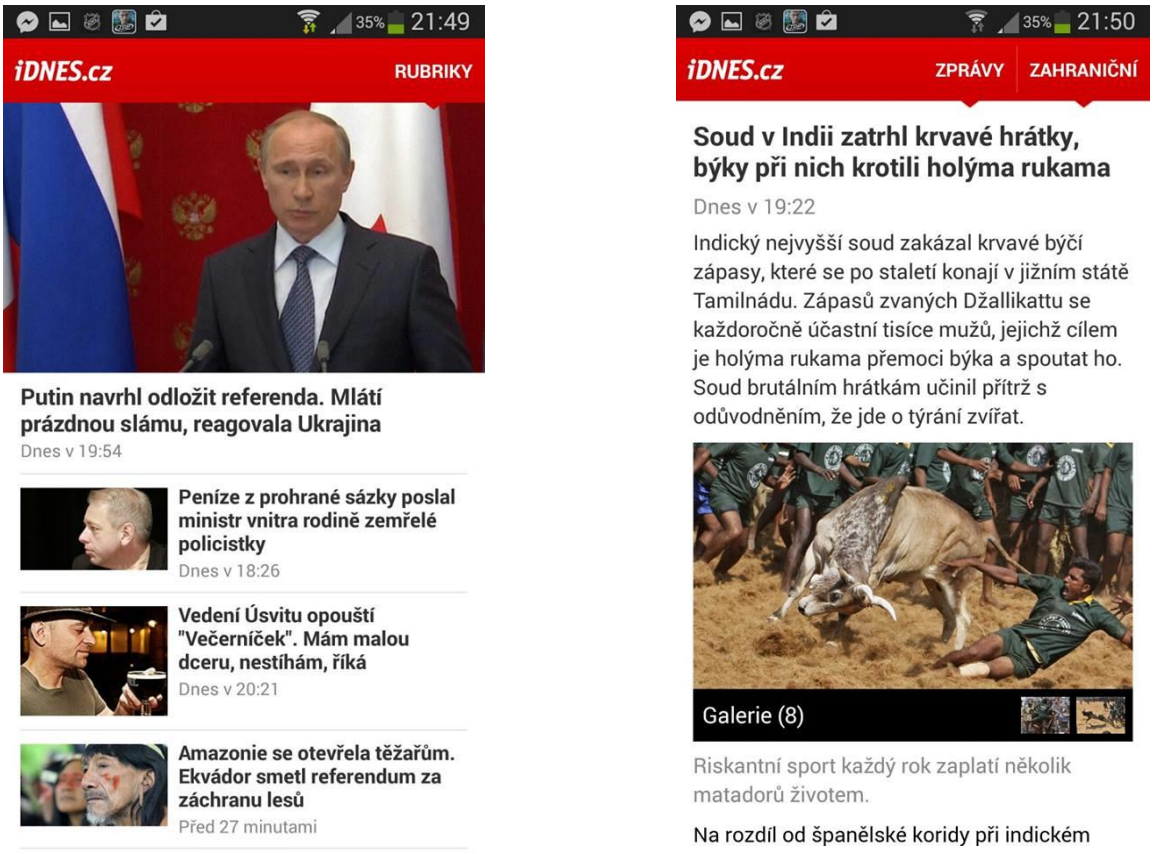


Obrázek 17 – Rubriky v aplikaci Idnes.cz [Zdroj: Printscreen Samsung Galaxy SIII]

Layout seznam je zde použit jak ve vertikální tak horizontální poloze, podle toho, v jaké poloze se nachází celý telefon. Výhodou horizontálního rozložení je, že pokud uživatel čte dlouhý článek, nemusí neustále scrollovat obrazovkou dolů, jelikož v horizontální poloze se na obrazovku vejde více textu. Naopak vertikální layout je vhodný právě pro procházení seznamu, protože v seznamu jsou uvedeny pouze nadpisy článků s obrázkem a tudíž se na obrazovku ve vertikální poloze vejde více nadpisů.

Rozložení prvků aplikace a tlačítek je následující: aplikace je rozdělena na několik částí. V horní části se nachází červená lišta, kde jsou tlačítka pro ovládání aplikace. V levém horním rohu lišty se zobrazuje logo Idnes.cz. Po kliknutí na toto logo se uživatel dostane na úvodní stránku aplikace. Dalšími tlačítky jsou Rubriky a vedle tlačítko, které je reprezentováno 3 tečkami nad sebou. Po kliknutí na tlačítko Rubriky se uživatel dostane do seznamu rubrik, odkud může vybírat právě odvětví článků, které ho zajímají. Tlačítko se třemi tečkami nad sebou je nastavení aplikace. Pod červenou lištou se nachází hlavní obrazovka aplikace. Zde se zobrazují nejnovější články ve formě nadpisu. Nadpisy jsou od sebe odděleny tenkou šedivou čárou kvůli přehlednosti. U každého nadpisu je zobrazena fotka, která je připojena ke článku. U nadpisu je dále uveden čas, kdy byla zpráva vydána.

Jedná-li se o první zprávu, nadpis je větší než ostatní zprávy a je doplněn o menší preview (preview je možné chápat jako první odstavec článku), aby se uživatel zaměřil na nejaktuálnější zprávu z rubriky.



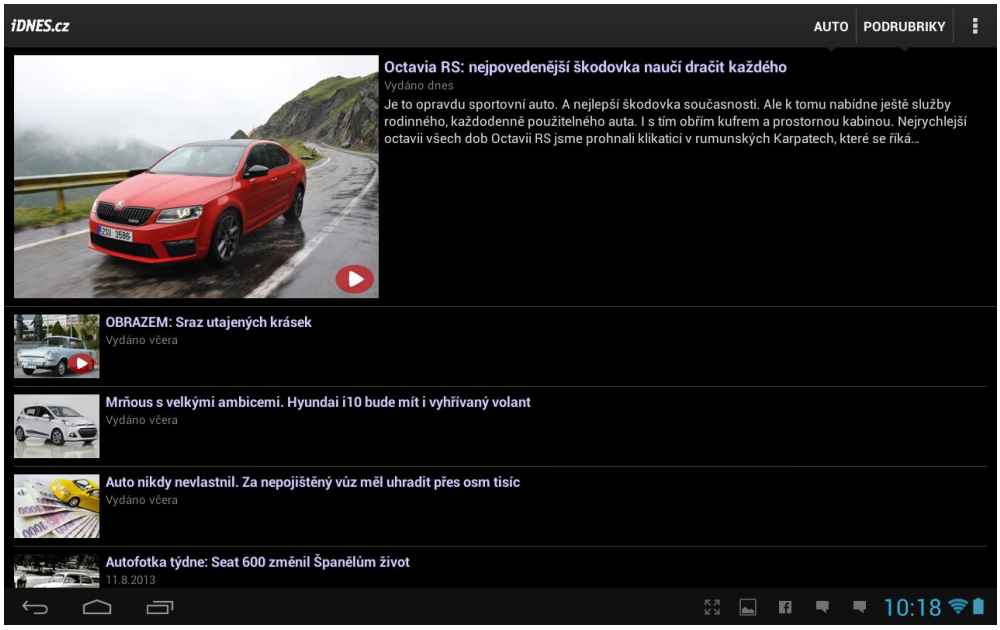
Obrázky 18, 19 – Vlevo výpis článků v aplikaci Idnes.cz, vpravo rozložení UI článku [Zdroj: Printscreen Samsung Galaxy SIII]

Po kliknutí na nadpis se uživatel dostane na článek. Obrazovka je znovu rozdělena na několik částí, červená lišta s ovládacími tlačítky zůstává, ale pod ním se objevuje zvětšená fotka. Pod fotkou pak následuje článek. Pokud článek obsahuje více fotek, je možné spustit jejich prezentaci pomocí kliknutí na první fotku pod červenou lištou. Struktura každého článku je jednotná, avšak není zde využit kartuselový layout, takže uživatel se musí vždy vrátit na výpis článků a poté rozkliknout následující článek v seznamu.

Barevné schéma

Barevné schéma je v tomto případě zvoleno podle loga tištěných novin, tedy kombinací bílé a červené barvy (logo Mladé Fronty Dnes nebo MF Dnes je červené). Jakožto seriózní deník se drží konzervativních barev, tedy bílého pozadí v kombinaci s červenou. Co je však zde podstatné zmínit, tak že aplikaci je možné zapnout v nočním módu. To znamená, že pokud uživatel čte článek ve tmě, je

možné zapnout noční mód a místo bílého pozadí a černého textu se barevné schéma změní na černé pozadí a bílý text. To má výhodu v podobě menší náročnosti a namáhání očí a také lepší viditelnost textu ve tmě.



Obrázek 20 – Noční režim v aplikaci Idnes.cz, horizontální rozložení seznamu. [Zdroj: 52]

Závěr a hodnocení

U aplikace Idnes.cz je vybrán vhodný layout i barevné schéma. Jako velkou výhodu považuji noční režim, tedy změnu barevného schématu pro lepší možnost čtení textu ve tmě. Avšak chybí zde možnost např. zvolit si barevné pozadí aplikace, pokud uživatel nechce číst text na bílém pozadí. Proto hodnotím 7 body volbu layoutu kvůli chybějícímu kartuselovému layoutu a rovněž 7 body volbu barevného schématu.

Novinky.cz

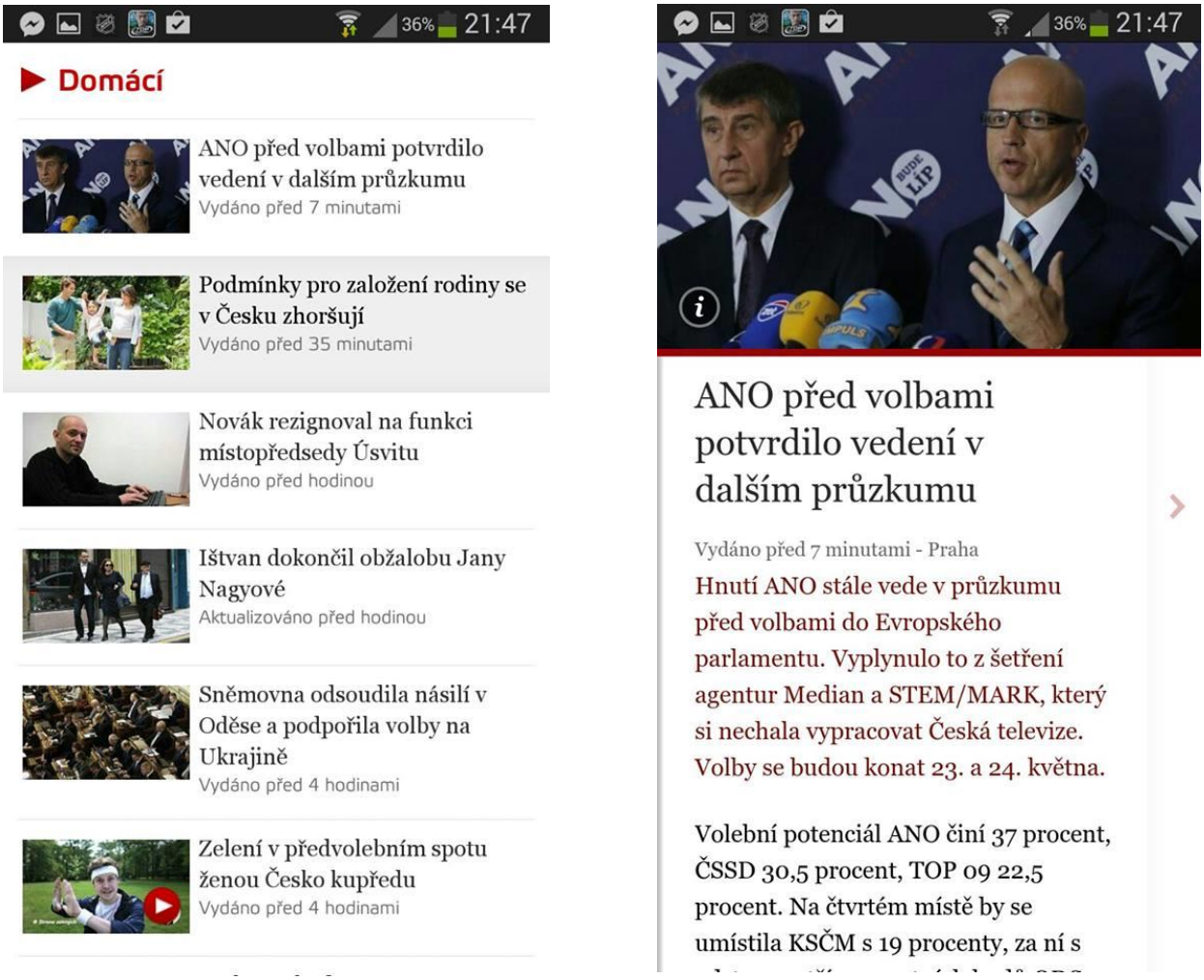
Rozložení prvků v uživatelském prostředí aplikace

Layout aplikace je řešen obdobně jako v případě aplikace Idnes.cz, ale v některých ohledech se obě aplikace liší. Zatímco po spuštění aplikace Idnes.cz je na hlavní stránce přehled poslední důležitých zpráv, v aplikaci Novinky.cz je pouze seznam, kde jsou vypsány všechny rubriky, které jsou v aplikaci dostupné. Tím pádem uživatel má možnost si přímo vybrat, která rubrika ho zajímá a tu rozkliknout ihned po otevření aplikace. Z toho vyplývá, že layout aplikace je ve formě seznamu, což má výhodu již zmíněného třídění zpráv do rubrik podle tématu.



Obrázek 21 – Seznam rubrik v aplikaci Novinky.cz [Zdroj: Printscreen Samsung Galaxy SIII]

Po rozkliknuti rubriky se layout aplikace změní a zmizí seznam. V hlavičce obrazovky zůstane název rubriky a pod ním je strukturovaný seznam zpráv roztříděný a seřazený sestupně podle času od nejaktuálnějšího článku, jak byly články postupně přidávány a zveřejňovány. Seznam článků je tvořen tak, že vlevo je miniatura fotky, v pravé části je potom název článku a čas, před jakou dobou byl článek uveřejněn. Jednotlivé názvy článku jsou odděleny tenkými šedými linkami, obdobně jako u aplikace Idnes.cz. Co se týče rozložení uživatelského prostředí samotných článků, tak to je řešeno následujícím způsobem: celá obrazovka je rozdělena tak, že na začátku článku je obrázek, pod ním je nadpis článku. Dále článek pokračuje již zmíněným časovým údajem, kdy byl naposled aktualizován, případně vydán a samotný článek.



Obrázky 22, 23 – Vlevo výpis článků v rubrice v aplikaci Novinky.cz, vpravo UI článku v aplikaci Novinky.cz [Zdroj: Printscreen Samsung Galaxy SIII]

Změnou oproti aplikaci Idnes.cz je fakt, že je zde možnost procházet jednotlivé články dvěma způsoby. Jedním je již zmíněné vybírání článků v seznamu, avšak druhou možností je procházení zpráv pomocí gest tažením. Díky jednotné struktuře jednotlivých článků je zde využit kartuselový layout, díky čemuž uživatel není nucen vrátit se na seznam článků, ale může procházet postupně jednotlivé články, jak byly do rubriky přidávány. Toto řešení přecházení mezi jednotlivými zprávami je uživatelsky přívětivější než vracení se do seznamu.

Barevné schéma

Výběr barevného schématu inspirováno desktopovým portálem Novinky.cz. Designer, který vytvářel nativní mobilní aplikaci, použil stejné logo i barevné schéma. To je tvořeno především červeným pruhem, který odděluje fotografie od nadpisu a dále je použito opět bílé pozadí. Na rozdíl od aplikace

Idnes.cz zde není noční režim a opět chybí možnost změny barvy pozadí. Celkově je barevné schéma bez nápadu a aplikace působí dost chudým, téměř až nedodělaným dojmem. Jelikož se jedná o aplikaci, která se snaží přenášet seriózní zprávy, je absence větší barevnosti pochopitelná, avšak větší nápaditost a decentní použití barev by jistě přispělo k lepšímu celkovému obrazu aplikace. Za zmínku stojí fakt, že v aplikaci je použit stejný font (Georgie), který je použit rovněž v desktopové verzi aplikace.

Závěr a hodnocení

Hodnocení aplikace Novinky.cz je velice rozporuplné. Design aplikace není špatný, podle mého názoru je výborně vybraný layout, jak seznam, tak kartuse pro přecházení mezi články. Na druhou stranu je použité barevné schéma velkým zklamáním, jelikož aplikace v tomto případě nenabízí žádnou přidanou hodnotu případně funkci, která by ji výrazněji odlišovala od konkurence. Proto je mé hodnocení následující: volbu layoutu hodnotím 10 body, jelikož je zde použit navíc kartuselový layout. Avšak z důvodu zklamání z volby barevného schématu tuto oblast aplikace hodnotím pouze 6 body. Pro srovnání uvádím obrázek, jak by aplikace mohla vypadat, pokud by zde byla možnost volby jiné barvy pozadí než bílé.

ČT 24

Rozložení prvků v uživatelském prostředí aplikace

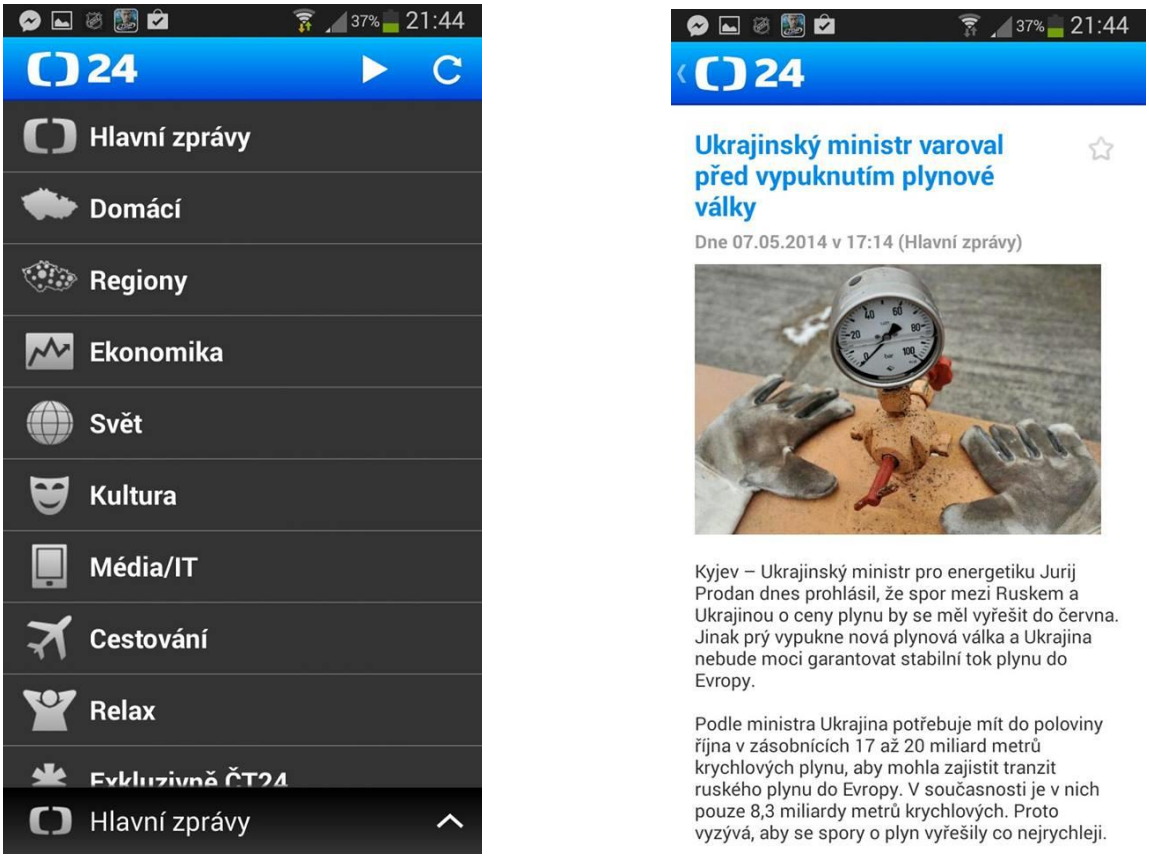
Layout je opět tvořen formou seznamu. Rozložení je podobné jako v případě aplikací Novinky.cz a Idnes.cz, avšak je zde několik tlačítek navíc, které uživatelé rozhodně ocení. V záhlaví uživatelského prostředí se nachází hlavní lišta aplikace, který je tvořen modrým pruhem. Zde jsou celkem tři tlačítka. V levém rohu lišty se nachází logo aplikace, které je shodné s logem České Televize, po jehož stisknutí se uživatel dostane na úvodní stránku aplikace. V pravé části lišty se nachází další dvě tlačítka: první je tlačítko play, které spustí stream televizního vysílání. Druhým je aktualizace aplikace, po kliknutí na toto tlačítko se aktualizuje výpis článků, které jsou v aplikaci zveřejněny. To má výhodu před konkurenčními aplikacemi, jelikož v jejich případě je nutnost aplikaci vypnout a poté znovu spustit, aby se výpis článků aktualizoval.



Obrázek 24 – Výpis článků v aplikaci Idnes.cz [Zdroj: Printscreen Samsung Galaxy SIII]

Pod hlavní lištou se nachází seznam rubrik, který se rozbalí v případě kliknutí na něj. Pod tímto seznam je výpis jednotlivých článků v rubrice. Zde je opět rozdíl oproti konkurenčním aplikacím. Obrázek článku je zarovnaný doprava. Vlevo je nadpis a pod ním preview článku. Nechybí ani informace o času přidání článku. Po vybrání a otevření článku na stránce zůstane modrá lišta s logem, nabídka s rubrikami zmizí. Pod panelem je zobrazen nadpis článku, čas a datum vydání článku a v závorce je uvedena rubrika, ve které je článek zobrazen. Pod těmito informacemi se nachází obrázek, případně video reportáž a následuje samotný článek.

Stejně jako v případě aplikace Novinky.cz je možnost přecházení mezi zprávami pomocí posouvání karet, tedy designer využil kartuselový layout. Navíc je zde u článku možnost označit článek hvězdičkou, např. pokud se chce uživatel vrátit k článku později, případně ho přidat do oblíbených. Hvězdička pro označení článku se nachází v pravém horním rohu vedle názvu článku. Aplikaci je možné spustit rovněž v horizontální poloze telefonu, což vede k lepšímu rozložení obrazovky při čtení článků.



Obrázky 22, 23 – Vlevo výpis článků v rubrice v aplikaci ČT 24, vpravo UI článku v aplikaci ČT 24 [Zdroj: Printscreen Samsung Galaxy SIII]

Barevné schéma aplikace

Aplikace je laděna do modré a bílé barvy. Znovu zde chybí možnost přizpůsobení barvy pozadí, které je pouze v bílé barvě. Co je však velice efektivně řešeno, je označení již přečtených článků. Pokud totiž uživatel rozklikne článek, jeho název se přebarví z modré na šedou barvu a uživatel tak má přehled, které články již čet a které ne.

Závěr

Hodnocení aplikace ČT 24 je následující. Layout aplikace je vybrán opět vhodně, navíc je použit kartuselový přechod mezi jednotlivými články. Proto hodnotím výběr layoutu 10 body. Co se týče barevného schématu, kombinace modré a bílé barvy vypadá velice profesionálně. Bohužel znovu chybí možnost volby barevného pozadí. I přes použití více barev aplikace vypadá stále seriózně a i celkový dojem je lepší než např. u aplikace Novinky.cz. Proto za volbu barevného schématu dávám 9 bodů, bod opět strhávám za bílé pozadí.

7.3 Ovládání aplikací

Ovládání aplikací vychází z teorie, která je popsána v teoretické části bakalářské práce, konkrétně v kapitole 4.2 Ovládání aplikace. Test aplikací byl prováděn podle následujícího scénáře:

1) Spustit aplikaci
2) Spustit 3. článek na úvodní straně aplikace
3) V rubrice sport, podrubrice fotbal, podrubrice Liga mistrů vyhledat 2. článek
4) Najít a přečíst libovolný článek, který obsahuje video a to spustit
5) Najít a přečíst libovolný článek, který obsahuje fotografie a ty spustit
6) Aktualizovat seznam článků v libovolné rubrice
7) Změnit libovolně nastavení v aplikaci

Po projití tohoto scénáře jsem došel k následujícím výsledkům:

Idnes.cz

Aplikace Idnes.cz je velice lehce ovladatelná. Díky layoutu seznam je přehledná a uživatel se v ní neztrácí. Interaktivní prvky, na které lze v aplikaci kliknout jsou dostatečně velké. Jako hlavní problém vidím přechody mezi jednotlivými zprávami, které jsou již popsány v kapitole uživatelského prostředí. Jedná se o chybějící kartuselový přechod, takže se uživatel musí vrátit na seznam článků a poté vybrat další článek. Proto ovládání aplikace Idnes.cz hodnotím 8 body, jelikož aplikace nabízí pouze standardní ovládací prvky a nic navíc.

Novinky.cz

Tato aplikace se příliš neliší od aplikace Idnes.cz. Avšak je zde rozdíl v podobě kartuselového přechodu mezi jednotlivými články bez nutnosti vrácení se na seznam článků. Za velký nedostatek považuji chybějící funkci překlopení aplikace do horizontální polohy. To je při čtení článků velice nepohodlné, jelikož uživatel musí neustále scrollovat, aby mohl číst dál. Velikost interaktivních prvků je dostačující, stejně tak není problém se spuštěním videí či procházení přiložených fotek. Celkově hodnotím ovládání aplikace 6 body, právě kvůli chybějící možnosti přepnutí aplikace do horizontální polohy.

ČT 24

Nejlepší aplikací v ovládání je jednoznačně aplikace od České Televize. Aplikace je přehledná, všechna tlačítka a interaktivní prvky jsou dostatečně velké a nechybí ani funkce navíc v podobě značkování článků hvězdičkou případně možnost spuštění streamu vysílání. Články je možné aktualizovat bez vypnutí aplikace, celková navigace v aplikaci je jednoduchá a uživatel ji pochopí během prvního spuštění. Přecházení mezi články je možné buď výběrem ze seznamu případně pomocí gesta tažením z jedné strany displeje na druhou, tedy kartuselovým přechodem. Aplikaci je možné překlopit do

horizontální polohy. Celkově je ovládání aplikace uživatelsky přívětivé a nabízí více možností než konkurence, z tohoto důvodu hodnotím aplikaci 9 body.

Závěr

Test ovládání aplikací dopadl celkem dobře. Z 10 možných bodů je nejnižší známka 6 u aplikace Novinky.cz, jelikož aplikace postrádá zmíněnou možnost překlopení displeje, což je u aplikace, která je především zaměřena na čtení textu stěžejní funkce. Aplikace Idnes.cz nikterak nevybočuje, 8 bodů z 10 je přijatelné a zároveň naznačuje, že zde nejsou fatální chyby v ovládání, na druhou stranu zde nechybí prostor pro zlepšení. Velice příjemným překvapením je aplikace ČT 24, jejíž ovládání je dotaženo téměř k dokonalosti, avšak pro dosažení 10 bodového maxima zde chybí zásadní funkce, která by posunula aplikaci ještě dál. Závěrem testu tedy je potvrzení hypotézy, že designéři vytváří aplikace podle doporučených přístupů tak, aby bylo možné aplikace jednoduše ovládat.

7.4 Celkový dojem a tabulka s hodnocením aplikací

Celkový dojem z designu aplikací je nadprůměrný. Jako positivní zprávu bych uvedl, že žádná z testovaných aplikací nepropadla v testu, tedy nezískala méně než 3 body, takže zde nejsou žádné zásadní chyby, které by omezovaly uživatele při používání aplikace. Na druhou stranu je škoda, že aplikace nejsou dotaženy do konce, je zde určitý náznak, že jejich vývoj se ubírá správným směrem, avšak k získání nejvyššího bodového hodnocení z celkového dojmu chybí tzv. přidaná

hodnota aplikace, díky níž by bylo možné aplikaci výrazně odlišit od ostatních aplikací. Tento problém se týká především aplikací Idnes.cz a Novinky.cz. Aplikace ČT 24 má oproti dvěma zmíněným aplikacím výhodu v podobě možnosti spuštění streamu vysílání, což je právě přidaná hodnota, která aplikaci odlišuje. U aplikace Idnes.cz musím velice kladně zhodnotit funkci nočního režimu. Slabou stránkou této aplikace je absence kartuselového přecházení mezi jednotlivými články. Aplikace Novinky.cz je na dobré cestě, ale celkový dojem kazí absence přepnutí aplikace do horizontální polohy, která je podle mého názoru stěžejní v aplikacích tohoto typu. Nejlepším celkovým dojmem působí aplikace ČT 24, která získala nejvyšší bodové hodnocení. Zde není co vytknout, aplikace působí naprosto profesionálně a vývojáři konkurenčních aplikací by se měli inspirovat při vývoji svých aplikací tohoto typu. Hodnocení celkového dojmu je uvedeno v následující tabulce:

	Vhodný výběr layoutu	Vhodný výběr barevného schématu	Ovládání aplikace	Celkový dojem
Idnes.cz	7	7	6	6
Novinky.cz	10	6	8	7
ČT 24	10	9	9	10

Tabulka 2 – Tabulka s hodnocením jednotlivých částí aplikací [zdroj: autor]

Závěr souhrnného hodnocení testovaných webů vychází z testování grafického návrhu aplikací, který byl proveden v kapitole 7. Nejlépe dopadla aplikace ČT 24, která získala nejvyšší hodnocení. Na druhém místě se umístila aplikace Novinky.cz. Velkým zklamáním je třetí místo Idnes.cz. Positivní je však potvrzení hypotézy, která byla uvedena na začátku praktické části, tedy že designeři aplikací vytváří grafické návrhy mobilních aplikací tak, aby aplikace byly co nejvíc uživatelsky přívětivé. Tím pádem navrhovaná řešení jsou spíš tzv. doporučeními, jak aplikaci dokončit do podoby, aby zde nechyběla žádná zásadní funkce. Doporučení jsou následující:

Idnes.cz

- Přidat kartuselový přechod do čtení článků
- Přidat možnost volby barvy pozadí aplikace
- Přidat tlačítko na aktualizaci výpisu článků

Novinky.cz

- Změnit barevné schéma aplikace
- Přidat více prvků do aplikace, která v současné podobě působí neprofesionálním dojmem
- Přidat možnost volby barvy pozadí aplikace
- Přidat tlačítko na aktualizaci výpisu článků

ČT 24

- Přidat možnost volby barvy pozadí aplikace

Pokud designéři doplní tyto funkce, uživatelé budou moci aplikace lépe ovládat a jejich uživatelský prožitek bude větší, než je tomu u současných verzí. Jelikož v poslední době dochází k trendu, kdy uživatelé přechází ke čtení novin v tištěné podobě na čtení v elektronické podobě, je téměř nutností tyto aplikace vylepšovat, hledat nové přístupy k řešení jejich grafice tak, aby uživatelé používali tyto aplikace.

8 Závěr a shrnutí práce

Cílem teoretické práce bylo popsání jednotlivých přístupů a řešení při navrhování grafického designu mobilních a PC webových aplikací. V úvodu práce je popsána historie a předpokládaný vývoj na trhu mobilních zařízení a aplikací, který ukazuje potenciál mobilních aplikací. Dále je v práci vysvětleno, co je to mobilní zařízení, mobilní aplikace a rozdíly mezi nativní aplikací a mobilním webem z pohledu vývojářů a uživatelů. Po popisu těchto úvodních informací následuje seznámení se s jednotlivými přístupy, jak vytvářet grafické návrhy mobilních aplikací, aby aplikace byly uživatelsky přívětivé. Jedná se o souhrn doporučení, na které by měl grafik či designer při návrhu UI dát pozor, konkrétně se jedná o rozlišení a velikost UI, ovládání aplikace, výběr barevného schématu aplikace, výběr správného layoutu a seznámení se s drátovým modelem.

Cílem praktické části bylo přijmout či zamítnout hypotézu, zda grafici a designeři, kteří vytváří grafické návrhy mobilních aplikací, dodržují popsané přístupy a vytváří tedy aplikace, které jsou uživatelsky přívětivé. K vyhodnocení hypotézy dopomohl test, který byl proveden a následně vyhodnocen v praktické části. Test sestával ze 4 částí a každá část byla bodována. Pokud aplikace nezískala určitý minimální počet bodů, hypotéza byla zamítnuta se závěrem, že grafici a designeři nedodržují doporučené přístupy a nevytváří uživatelsky přívětivé aplikace. Současně se zamítnutím hypotézy bylo požadováno navrhnout řešení nedostatečného designu aplikace ve formě grafického návrhu aplikace, který by tento problém řešil. Testovány byly 3 aplikace z oblasti Noviny a časopisy.

Výsledky testovaných aplikací byly uspokojivé, žádná z aplikací v testu nepropadla, takže daná hypotéza byla přijata. Z testu však vyplynulo, že 2 ze 3 aplikací mají určité nedostatky, nikoliv však zásadní, a pouze jedna aplikace má design, který je uživatelsky přívětivý a bez chyb. Tento fakt by mohl být v budoucnu velkým problémem a vývojáři by se měli na tyto nedostatky zaměřit a minimalizovat je, jelikož stále více uživatelů čte zprávy pomocí internetu a při současném trendu, kdy prudce roste poptávka po mobilních zařízeních a tedy současně poptávka po mobilních aplikacích, je nutné tyto aplikace neustále vylepšovat a optimalizovat, aby je uživatelé dále používali.

Vzhledem k vytyčeným cílům práce se mi povedlo potvrdit hypotézu, že aplikace jsou navrhovány tak, aby byly uživatelsky přívětivé. Jedná se pouze o tři aplikace, avšak jsou to aplikace, které jsou masově rozšířeny a je zde velký potenciál, že tyto aplikace mohou jednou nahradit dnešní papírové noviny.

Přínos práce vidím v tom, že byla odhalena slabá místa a nedostatky aplikací. V případě, že by tato slabá místa odhalena nebyla a společnost by se rozhodla distribuovat zprávy pouze pomocí mobilních aplikací v době, kdy aplikace bude disponovat těmito nedostatky, uživatelé by aplikaci postupně přestaly používat a společnost by se řítila do krachu. Nyní je však možné tyto nedostatky v grafickém designu odstranit.

9 Terminologický slovník

Výraz	Zkratka	Význam
Chytrý telefon	x	Smartphone je mobilní telefon s velkou kapacitou výpočetní schopnosti a pokročilými funkcemi základních mobilních telefonů. [12]
Kaskádový styl	CSS	CSS je šablona v HTML kodu, pomocí které je možno definovat formu webových stránek, např. barvu, velikost písma, pozadí, zarovnání atd. [56]
Layout	x	Layout označuje rozložení základních prvků na stránce (obrazovce). [57]
Mobilní aplikace	x	Mobilní aplikace (neboli mobile app) je softwarová aplikace vytvořená speciálně pro chytré telefony (neboli smartphones), tablety a další mobilní zařízení. [22]
Mobilní web	x	Mobilní web je desktopový web optimalizovaný pro mobilní zařízení. [23]
Mobilní zařízení	x	Mobilní zařízení je výpočetní zařízení, které nahrazuje desktopová zařízení za účelem jeho přenášení.
Nativní aplikace	x	Nativní aplikace je forma aplikační software, který je možné nainstalovat do mobilního zařízení a poté spustit. [23]
Operační systém	OS	Operační systém je základní programové vybavení počítače, které je instalováno do paměti počítače a obstarává základní funkce výpočetního zařízení. [58]
Osobní počítač	PC	Osobní počítač je výpočetní zařízení, počítač, který je určený pro použití jednotlivcem, na rozdíl od sálových počítačů. [59]
Responsivní design	x	Responsivní design je design, který neudává rozměry prvků v uživatelském prostředí pomocí pevně daných obrazových bodů, ale pomocí procentuálního rozměru. [34]
Sociální síť	x	Stránka nebo aplikace, pomocí které komunikuje propojená skupina lidí. [55]
Tablet	x	Tablet je označení pro přenosný počítač ve tvaru desky s integrovanou dotykovou obrazovkou, která se používá jako hlavní způsob ovládání. [7]
Uniform resource locator	URL	URL je zkratka, která označuje přesné umístění dokumentů na internetu. [60]
Uživatelské prostředí	UI	Uživatelské prostředí je kanál, který slouží k ovládání aplikačního softwaru člověkem. [61]
Uživatelský prožitek	UE	User Experience je soubor technik a způsobů, jak řízeně ovlivňovat, jaký dojem návštěva vašeho webu v lidech zanechá. [37]

10 Zdroje:

[1] MACEK, Jiří. Jak se psala historie mobilních telefonů ve světě i u nás. In: *CNews.cz* [online]. [cit. 2012-05-04]. Dostupné z: http://www.cnews.cz/jak-se-psala-historie-mobilnich-telefonu-ve-svete-i-u-nas

[2] ČTK. Češi mají v EU další prvenství. Mobil vlastní nejvíce domácností. *Idnes.cz* [online]. [cit. 2011-07-13]. Dostupné z: http://mobil.idnes.cz/cesi-maji-v-eu-dalsi-prvenstvi-mobil-vlastni-nejvice-domacnosti-pwg-/mob_tech.aspx?c=A110712_152459_mob_tech_apo

[3] —. Facebook Info. *Facebook.com* [online]. [cit. 2014]. Dostupné z: https://www.facebook.com/facebook

[4] —. PŘEHLED SOCIÁLNÍCH SÍTÍ PODLE ZEMÍ. In: *Dvoran.com* [online]. [cit. 2013-10-18]. Dostupné z: http://www.dvoran.com/socialni-site/marketing/prehled

[5] BRAIN, Matt. Report: 300 million users now access Facebook via its mobile apps. In: *Thenextweb.com* [online]. [cit. 2011-12-29]. Dostupné z: http://thenextweb.com/facebook/2011/12/29/report-300-million-users-now-access-facebook-via-a-mobile-app/

[6] CONSTAIN, Josh. Americans Now Spend More Time On Facebook Mobile Than Its Website. In: *Techcrunch.com* [online]. [cit. 2012-05-11]. Dostupné z: http://techcrunch.com/2012/05/11/time-spent-on-facebook-mobile/

[7] —. Definition of:tablet computer. *PCMag.com* [online]. [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: http://www.pcmag.com/encyclopedia/term/52520/tablet-computer

[8] —. Windows XP-Based Tablet PCs Arrive With Broad Industry Support. *Microsoft.com* [online]. [cit. 2002-11-07]. Dostupné z: https://www.microsoft.com/en-us/news/press/2002/nov02/11-07tablet2002launchpr.aspx

[9] BORIVAS. Ipad 1. generace. In: *Mujmac.net* [online]. [cit. 2013-10-09]. Dostupné z: http://mujmac.net/ipad-1-generace.html

[10] DOSEDĚL, Tomáš. Samsung prodal loni 40 milionů tabletů, Apple 71 milionů. *Tabletinfo.cz* [online]. [cit. 2014-01-14]. Dostupné z: http://www.tabletinfo.cz/samsung-prodal-loni-40-milionu-tabletu-apple-71-milionu/

[11] DOSEDĚL, Tomáš. Apple ztrácí, Samsung roste, malé tablety vítězí. In: *Tabletinfo.cz* [online]. [cit. 2013-11-13]. Dostupné z: http://www.tabletinfo.cz/apple-ztraci-samsung-roste-male-tablety-vitezi/

[12] —. Smartphone. In: *Phonescoop.com* [online]. [cit. 2012]. Dostupné z: http://www.phonescoop.com/glossary/term.php?gid=131

[13] POSPÍŠIL, Aleš. IPhone má dnes narozeniny. Za sedm let změnil svět. *Mobilmania.cz* [online]. [cit. 2014-01-10]. Dostupné z: http://www.mobilmania.cz/clanky/iphone-ma-dnes-narozeniny-za-sedm-let-zmenil-svet/sc-3-a-1325801/default.aspx

[14] HRON, Lukáš. Smartphony poprvé ovládnou světové prodeje. Velkým hráčem bude Indie. In: *Mobil.Idnes.cz* [online]. [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: http://mobil.idnes.cz/smartphony-svetove-prodeje-dph-/mob_tech.aspx?c=A130306_153202_mob_tech_LHR

[15] COLUMBUS, Louis. 2013 Roundup of Smartphone and Tablet Forecasts & Market Estimates. *Forbes.com* [online]. [cit. 2013-01-17]. Dostupné z: http://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2013/01/17/2013-roundup-of-mobility-forecasts-and-market-estimates/

[16] NOVÁK, Adam. Android se výrazně změní. Může za to smlouva mezi Samsungem a Googlem. *Mobil.idnes.cz* [online]. [cit. 2014-01-31]. Dostupné z: http://mobil.idnes.cz/zmeny-v-androidu-0k3-/mob_samsung.aspx?c=A140128_032118_mob_samsung_ada

[17] —. App Store. In: *Itunes.apple.com* [online]. [cit. 2014]. Dostupné z: https://itunes.apple.com/cz/genre/ios/id36?mt=8

[18] —. Google Play. *Google Play store* [online]. [cit. 2014]. Dostupné z: https://play.google.com/store

[19] —. PC CPU Benchmark. In: *Tomshardware.com* [online]. [cit. 2014]. Dostupné z: http://www.tomshardware.com/charts/cpu-charts-2013/-01-Cinebench-11.5,3142.html

[20] —. AndroidTM Benchmarks. *Androidbenchmark.net* [online]. [cit. 2014]. Dostupné z: http://www.androidbenchmark.net/cpumark_chart.html

[21] JANSSEN, Cory. Application Software. *Techopedia.com* [online]. [cit. 2011-07-23]. Dostupné z: http://www.techopedia.com/definition/4224/application-software

[22] JANSSEN, Cory. Mobile Application (Mobile App). In: *Techopedia.com* [online]. [cit. 2012-01-13]. Dostupné z: http://www.techopedia.com/definition/2953/mobile-application-mobile-app

[23] MICHL, Petr. Je lepší nativní aplikace nebo mobilní web?. In: *M-journal.cz* [online]. [cit. 2012-06-25]. Dostupné z: http://www.m-journal.cz/cs/internet/je-lepsi-nativni-aplikace-nebo-mobilni-web-__s281x9241.html

[24] BÍLEK, Jan. HTML5 versus nativní: debata o mobilních aplikacích. In: *Zdroják.cz* [online]. [cit. 2011-06-15]. Dostupné z: http://www.zdrojak.cz/clanky/html5-versus-nativni-debata-o-mobilnich-aplikacich/

[25] ŠEVČÍK, Viktor. Mobilní aplikace. *Reklamavtelefonu.cz* [online]. [cit. 2012-02-07]. Dostupné z: http://www.reklamavtelefonu.cz/mobilni-aplikace/

[26] POSPÍŠIL, Adam. Titul Aplikace roku míří do iDNES.cz. Děkujeme za podporu. *Mobil.idnes.cz* [online]. [cit. 2012-06-13]. Dostupné z: http://mobil.idnes.cz/mobilni-aplikace-roku-2012-miri-do-idnes-cz-fd3-/mob_tech.aspx?c=A120612_142615_mob_tech_apo

[27] —. Jízdní řády. In: *Play.google.com* [online]. [cit. 2012-10-11]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=cz.mafra.jizdnirady

[28] DOČKAL, Daniel. Průzkum Googlu: Firma bez mobilního webu odhání zákazníky ke konkurenci. *Lupa.cz* [online]. [cit. 2012-09-27]. Dostupné z: http://www.lupa.cz/clanky/pruzkum-googlu-firma-bez-mobilniho-webu-odhani-zakazniky-ke-konkurenci/

[29] BUCHALCEVOVÁ, Alena, Jarmila PAVLÍČKOVÁ a Luboš PAVLÍČEK. *Základy softwarového inženýrství: materiály ke cvičení*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2007, 221 s. ISBN 978-80-245-1270-9.

[30] FIALA, Petr. *Projektové řízení: modely, metody, řízení*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2004, 276 s. ISBN 80-864-1924-X.

[31] —. Alza.cz - Samsung Galaxy S2. *Alza.cz* [online]. [cit. 2011]. Dostupné z: http://www.alza.cz/samsung-galaxy-s2-i9100-ceramic-white-d489506.htm

[32] —. Alza.cz - Samsung Galaxy S III. *Alza.cz* [online]. [cit. 2012]. Dostupné z: http://www.alza.cz/samsung-galaxy-s3-noble-black-d327473.htm

[33] HOPPING, Clare. Pixels per inch (ppi): What it means and how it's calculated. *Knowyourmobile.com* [online]. [cit. 2013-07-03]. Dostupné z: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.knowyourmobile.com/makes/20613/pixels-inch-ppi-what-it-means-and-how-its-calculated

[34] MARCOTTE, Ethan. Responsive Web Design. In: *Alistapart.com* [online]. [cit. 2010-05-25]. Dostupné z: http://alistapart.com/article/responsive-web-design

[35] TIŠNOVSKÝ, Pavel. Vektorový grafický formát SVG. *Root.cz* [online]. [cit. 2007-08-02]. Dostupné z: http://www.root.cz/clanky/vektorovy-graficky-format-svg/#k02

[36] —. Alza.cz - BlackBerry 9720 Samoa. In: *Alza.cz* [online]. [cit. 2013]. Dostupné z: http://www.alza.cz/blackberry-9720-samoa-qwerty-black-d484524.htm

[37] SINOFSKY, Steven. Touch hardware and Windows 8. *MSDN Blogs* [online]. [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: http://blogs.msdn.com/b/b8/archive/2012/03/28/touch-hardware-and-windows-8.aspx?Redirected=true

[38] FENDRYCH, Adam. User Experience – poznejte své uživatele. *Lupa.cz* [online]. [cit. 2010-06-08]. Dostupné z: http://www.lupa.cz/clanky/user-experience-poznejte-sve-uzivatele/

[39] —. User friendly. *Mediaguru.cz* [online]. [cit. 2012-01-29]. Dostupné z: http://www.mediaguru.cz/medialni-slovnik/user-friendly/

[40] PINTILIE, Daniel. HOW TO CHOOSE THE RIGHT COLOR SCHEME FOR YOUR WEBSITE. *Designjuices.co.uk* [online]. [cit. 2011-06-24]. Dostupné z: http://www.designjuices.co.uk/2011/06/color-scheme/

[41] —. Google Play - Počasí - Weather. *Google Play* [online]. [cit. 2014-01-08]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.macropinch.swan&hl=cs

[42] —. Google Play - Facebook. *Google Play* [online]. [cit. 2014-05-08]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.facebook.katana

[43] —. Google Play - Idnes.cz. *Google Play* [online]. [cit. 2014-02-07]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=cz.mafra.idnes

[44] HOOBER, Steven a Eric BERKMAN. *Designing mobile interfaces: Steven Hoober, Eric Berkman*. First edition. 33, 545 pages. ISBN 14-493-9463-9.

[45] HAKEN, René. Wireframe - Drátový model. *RHBlog.cz* [online]. [cit. 2014]. Dostupné z: http://www.rhblog.cz/article/wireframe_-_dratovy_model

[46] —. Android KitKat Stencil. *Wireframesketcher.com* [online]. [cit. 2014-03-28]. Dostupné z: http://wireframesketcher.com/mockups/android-kitkat.html

[47] —. What is iPlotz ?. *IPlotz.com* [online]. [cit. 2014-02-08]. Dostupné z: http://iplotz.com/whatisiPlotz.php

[49] WROBLEWSKI, Luke. *Mobile first*. New York: A Book Apart, 2011. ISBN 978-193-7557-027.

[50] CASTLEDINE, Earle, Myles EFTOS a Max WHEELER. *Vytváříme mobilní web a aplikace pro chytré telefony a tablety*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2013, 288 s. ISBN 978-80-251-3763-5.

[51] DOČEKAL, Daniel. Papírové noviny a časopisy čte méně lidí, než jejich webové verze. *Pooh.cz* [online]. [cit. 201-10-22]. Dostupné z: http://www.pooh.cz/pooh/a.asp?a=2016528

[53] —. Google Play - Novinky.cz. *Google Play* [online]. [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=cz.seznam.novinky

[54] —. Google Play – ČT 24. *Google Play* [online]. [cit. 2014-10-23]. Dostupné z: https://play.google.com/store/apps/details?id=eu.inmite.prj.ct.ct24.android

[55] BORNOVÁ, Lucie. Úvod do sociálních sítí. *IBM.com* [online]. [cit. 2011-12-07]. Dostupné z: https://www.ibm.com/developerworks/community/wikis/home?lang=en#!/wiki/W2ee553718f13_4825_b4e6_343b81350b95/page/%C3%9Avod+do+soci%C3%A1ln%C3%ADch+s%C3%ADt%C3%AD

[56] JANOVSKÝ, Dušan. Úvod do CSS. *Jakpsatweb.cz* [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: http://www.jakpsatweb.cz/css/css-uvod.html

[57] —. Layout. *Adaptic.cz* [online]. [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/layout/

[58] —. Co to je OPERAČNÍ SYSTÉM?. *Napoveda.active24.cz* [online]. [cit. 2013-11-02]. Dostupné z: https://napoveda.active24.cz/idx.php/6/062/article/

[59] ZANDL, Patrik. Moje milé PC, je čas se rozloučit. Nastává postPC éra. *Mobil.idnes.cz* [online]. [cit. 2014-03-26]. Dostupné z: http://technet.idnes.cz/konec-pc-post-pc-era-0oh-/tec_technika.aspx?c=A140318_183134_tec_technika_mla

[60] —. Co je URL. *Adaptic.cz* [online]. [cit. 2014-11-07]. Dostupné z: http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/url/

[61] VONDRÁKOVÁ, Šárka. Uživatelské rozhraní (user interface) - Šárka Vondráková. *Wikisofia.cz* [online]. [cit. 2014]. Dostupné z: http://wikisofia.cz/index.php/U%C5%BEivatelsk%C3%A9_rozhran%C3%AD_(user_interface)_-_%C5%A0%C3%A1rka_Vondr%C3%A1kov%C3%A1

Seznam obrázků v práci

Obrázek 1 – Předpokládaný vývoj v segmentu smartphonů na nejvýznamnějších trzích 11

Obrázek 2 – Rozdělení trhu mobilních operačních systémů podle spol. Gartner v letech 2009 – 2016 11

Obrázek 3 – Ilustrace responsivního designu v praxi 18

Obrázek 4 – nejčastěji používaná gesta u mobilních aplikací (platforma Microsoft, Windows 8) 20

Obrázky 5, 6, 7 – Aplikace Weather 22

Obrázky 8, 9, 10 – Aplikace Facebook 23

Obrázky 11, 12 – Aplikace Idnes.cz 24

Obrázek 13 – Aplikace WireframeSketcher 25

Obrázky 14, 15, 16 – Loga aplikací, Idnes.cz, Novinky.cz a ČT 24 28

Obrázek 17 – Rubriky v aplikaci Idnes.cz 31

Obrázky 18, 19 – Vlevo výpis článků v aplikaci Idnes.cz, vpravo rozložení UI článku 32

Obrázek 20 – Noční režim v aplikaci Idnes.cz, horizontální rozložení seznamu. 33

Obrázek 21 – Seznam rubrik v aplikaci Novinky.cz 34

Obrázky 22, 23 – Vlevo výpis článků v rubrice v aplikaci Novinky.cz, vpravo UI článku v aplikaci Novinky.cz 35

Obrázek 24 – Výpis článků v aplikaci Idnes.cz 37

Obrázky 22, 23 – Vlevo výpis článků v rubrice v aplikaci Novinky.cz, vpravo UI článku v aplikaci Novinky.cz 38

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Měření datové a časové náročnosti aplikace v závislosti na formě aplikace 16

Tabulka 2 – Tabulka s hodnocením jednotlivých částí aplikací 41

Seznam grafů

Graf 1 - četnosti uživatelů mobilního webu a nativních aplikací 14

Graf 2 – Důvody pro využití nativní aplikace před mobilním webem 15