

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra informačních technologií**



**Bakalářská práce**

**Aplikace android – teorie a praxe**

**René Uhrin**

© 2017 ČZU v Praze

## **Úvod:**

První operační systém od firmy Google je datován v roce 2008. Za 9 let existence této platformy prošel mnoha aktualizacemi a technologickými změnami, které drží tento operační systém stále na výsluní. Android slouží jako prostředník mezi uživatelem a daným chytrým zařízením. Tento systém není doménou pouze mobilních telefonů, ale také tabletů a v současné době i chytrých hodinek a televizí. Vzhledem k rostoucí poptávce, si málokdo v dnešní době dokáže představit život bez mobilních zařízení, které zastávají roli pomocníků pro každodenní činnosti. To je také jeden z důvodů, proč se postupně zvyšuje počet programátorů vyvíjejících pro chytré příslušenství.

Programovací jazyky, bez kterých by tato platforma neexistovala, jsou s vývojem aplikací úzce spjaté. Aplikace lze programovat v Javě, C++, C# pro hybridní vyvíjení, ale také v Kotlinu a mnoha dalších jazycích. Nativním jazykem pro firmu Google je Java, ve které je prezentována oficiální dokumentace.

## **Souhrn:**

V úvodu práce je graficky ilustrována historie jednotlivých verzí operačního systému Android. Jsou zde také zachyceny funkce, kterými se tyto verze vyznačovaly. Dále se práce věnuje stručnému porovnání konkurentů z pohledu funkcionality a prodejnosti v daných obdobích. Porovnání se zejména týká platformy iOS od firmy Apple. Důležitou součástí programování pro platformu Android je znalost životního cyklu aplikace, tudíž dalším krokem je rozebrání a vysvětlení každé části tohoto cyklu.

Před programováním samotné aplikace jsou nejprve definovány její funkce a vzhled. Poté je rozebrána architektura, na jejíž základě je naprogramována vlastní aplikace. Na konci praktické části je popsána distribuce aplikace v Google Play a optimalizace její pozice ve vyhledávání. Aplikace byla vytvořena ve vývojovém prostředí Android Studio, za využití programovacího objektového jazyka Java a značkovacího jazyka XML. V práci jsou vloženy použité bloky kódů (ve formě obrázků) pro lepší orientaci a snazší pochopení dané problematiky.

**Klíčová slova:**

Android, mobilní operační systém, Java, Android Studio, Google, programování, vývoj, architektura, distribuce

**Cíl a metodika:**

Cílem bakalářské práce je charakterizovat problematiku vývoje aplikací pro operační systém Android. Ten se skládá z následujících dílčích cílů: charakteristika architektury platformy Android a vývojových nástrojů, tvorba aplikace v programovacím jazyce Java, distribuce výsledné aplikace. Dále objasnění konkrétních úkonů, které jsou nezbytné pro to, aby zadaná aplikace odpovídala specifikaci a v dalším průběhu nebyly zapotřebí větší změny. V praktické části bude předváděna vytvořená aplikace v rámci této bakalářské práce.

Metodika je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů, na jejichž základě bude vytvořena jednoduchá aplikace. Na základě syntézy teoretických a praktických poznatků bude formulován závěr bakalářské práce.

**Teoretická část:**

V teoretické části práce, která je zaměřena na historii operačního systému Android od společnosti Google, jsou zmíněny jednotlivé verze systému a shrnutí, v čem byly tyto verze významné. Dále je zde uvedeno krátké funkční porovnání mezi největšími konkurenty v odvětví chytrých telefonů a grafické porovnání prodejnosti za jednotlivá období. V závěru teoretické části je zmíněn životní cyklus aplikace, kde jsou vysvětleny jednotlivé pasáže, kterými aplikace probíhá.

**Praktická část:**

V praktické části je zachycen postup pro návrh mobilní aplikace. Dále jsou popsány základní pojmy, se kterými se lze setkat při vývoji pro tuto platformu, výběr vývojového prostředí a jednotlivé typy architektur. Poté přichází na řadu samotné programování.

Na konci praktické části je popsán celý postup pro distribuci aplikace v Google Play a rozebrána optimalizace postavení aplikace ve vyhledávání.

### **Závěr:**

Práce se věnuje popisu funkčních rozdílů mezi jednotlivými verzemi systému, což je klíčové pro každého programátora vyvíjejícího pro platformu Android. Dále je vysvětlen životní cyklus jednotlivých komponent aplikace a jejich začlenění ve vývoji, které je důležité pro správné fungování aplikace.

Jedním z hlavních procesů, které vedou k vyhotovení aplikace, kromě samotného programování, je vytváření jejího vzhledu. UX/UI aplikace mají určitá pravidla, která se musí dodržovat, aby uživatel podvědomě věděl, jak s aplikací pracovat. Dalším důležitým aspektem jsou jednotlivé typy architektur, které je součástí každého projektu. V bakalářské práci je vybraná architektura při realizaci projektu rozebrána kódem. Poslední část práce se zabývá distribucí a optimalizací postavení aplikace ve vyhledávání.

### **Použitá literatura:**

1. ALLEN G. Android 4., Průvodce programováním mobilních aplikací. Computer Press, a.s.. 2011; 369 s. ISBN 978-80-2513-782-6
2. MEIER R. Professional Android Application Development, 2. vydání. Indianapolis: Wrox, 2010, 576 str., ISBN 0470565527.
3. MURPHY, Mark L.. Android 2, Průvodce programováním mobilních aplikací. Computer Press, a.s.. 2011; 369 s. ISBN: 978-80-251-3194-7
4. ROGERS, R., LOMBARDO, J. Android Application Development, 1st Edition. Cambridge: O`Reilly Media, Inc. 2009, 336s., ISBN 978-0-596-52147-9.
5. Android [28.11.2016]  
<http://developer.android.com/guide/index.html>