

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA UNIVERZITY PALACKÉHO  
KATEDRA INFORMATIKY

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Aplikace pro web najdibar.cz pro OS Android



2013

Tomáš Halfar

## **Anotace**

*V rámci bakalářské práce byla vyvinuta aplikace pro mobilní platformu Android, která komunikuje s webem najdibar.cz prostřednictvím webových služeb. Tento web eviduje bary, taneční kluby, restaurace a kavárny po celé republice. Aplikace zobrazuje bary dle zadaných kritérií, vzdálenost mobilního zařízení od baru a umožňuje hodnocení barů.*

Děkuji vedoucímu práce Mgr. Jiřímu Zaccalovi, Ph.D. za cenné připomínky a Ondřeji Sobočkově za vývoj serverové části práce.

# Obsah

<b>1. Úvod</b>	<b>8</b>
<b>2. Požadavky</b>	<b>8</b>
2.1. Funkce aplikace . . . . .	8
2.1.1. Přihlášení . . . . .	9
2.1.2. Tvorba účtu . . . . .	9
2.1.3. Nejbližší bary . . . . .	9
2.1.4. Vyhledání podniků dle kritérií . . . . .	9
2.1.5. Hodnocení podniků . . . . .	9
2.1.6. Správa oblíbených barů . . . . .	9
2.2. Zařízení . . . . .	10
2.3. Datový přenos . . . . .	10
2.3.1. FUP . . . . .	10
<b>3. Průzkum trhu</b>	<b>11</b>
3.1. Zájem uživatelů . . . . .	11
3.2. Konkurence na trhu . . . . .	11
3.2.1. Foursquare . . . . .	12
3.2.2. Místa . . . . .	12
<b>4. Android OS</b>	<b>12</b>
4.1. Android SDK . . . . .	14
4.2. Google Play . . . . .	14
4.3. Aktivity . . . . .	14
4.4. Fragmenty . . . . .	15
<b>5. Grafické uživatelské rozhraní</b>	<b>15</b>
5.1. Otáčení displeje . . . . .	15
5.2. Barvy . . . . .	15
5.3. Logo . . . . .	15
5.4. Základní obrazovka . . . . .	16
5.5. Nejbližší bary . . . . .	16
5.6. Mapa . . . . .	17
5.7. Oblíbené . . . . .	18
5.8. Tvorba účtu . . . . .	19
5.9. Přihlášení . . . . .	20
5.10. Vyhledávání . . . . .	20
<b>6. Diagram užití</b>	<b>20</b>

<b>7. Komunikace se serverem</b>	<b>20</b>
7.1. Obecné informace . . . . .	20
7.2. Vytvoření uživatele . . . . .	22
7.3. Přihlášení uživatele . . . . .	22
7.4. Přidání baru do oblíbených . . . . .	22
7.5. Vracení oblíbených barů . . . . .	23
7.6. Hodnocení barů . . . . .	23
7.7. Hledání nejbližších barů . . . . .	23
7.8. Základní informace o baru . . . . .	23
7.9. Načtení všech informací o baru . . . . .	24
<b>8. Třídy</b>	<b>24</b>
8.1. MainActivity . . . . .	24
8.1.1. SectionsPagerAdapter . . . . .	25
8.1.2. Nejbližší bary . . . . .	25
8.1.3. Mapa . . . . .	25
8.1.4. Oblíbené bary . . . . .	26
8.2. Network . . . . .	26
8.3. Přihlášení . . . . .	27
8.4. Vytvořit . . . . .	27
8.5. DetailyBar . . . . .	27
8.6. Vyhledat . . . . .	27
8.7. Bar . . . . .	27
8.8. Událost . . . . .	28
<b>9. Uživatelská dokumentace</b>	<b>28</b>
9.1. Bary v okolí . . . . .	28
9.2. Detailní informace o baru . . . . .	28
9.3. Mapa okolí . . . . .	29
9.4. Vyhledávání . . . . .	29
9.5. Vytvoření účtu . . . . .	30
9.6. Přihlášení . . . . .	32
9.7. Oblíbené bary . . . . .	33
<b>Závěr</b>	<b>34</b>
<b>Conclusions</b>	<b>35</b>
<b>Reference</b>	<b>36</b>
<b>10. Instalace aplikace</b>	<b>37</b>
<b>11. Obsah příloženého CD/DVD</b>	<b>38</b>

## Seznam obrázků

1.	hvězdičkové hodnocení podniků . . . . .	10
2.	graf žádanosti aplikace . . . . .	11
3.	ukázka aplikace Místa . . . . .	13
4.	logo OS Android . . . . .	14
5.	ukázka barev aplikace . . . . .	16
6.	logo aplikace Najdibar . . . . .	16
7.	Action Bar aplikace . . . . .	19
8.	diagram užití . . . . .	21
9.	nejbližší bary v okolí . . . . .	29
10.	detaily baru . . . . .	30
11.	mapa okolí . . . . .	31
12.	přihlášení uživatele . . . . .	32
13.	oblíbené bary . . . . .	33

## Seznam tabulek

# 1. Úvod

Webový portál [www.najdibar.cz](http://www.najdibar.cz) shromažďuje bary, kluby, restaurace, čajovny a hospody po celé republice. Návštěvník webu může tyto podniky prohlížet, vyhledávat nebo je hodnotit. Prozatím existovalo pouze webové rozhraní tohoto portálu určené především pro prohlížení na stolním počítači či notebooku. Tímto byl uživatel omezen, a pokud neměl přístup k počítači, bylo nemožné využívat služeb tohoto webu. Pokud by si například uživatel doma vybral bar, který navštíví, ale po příchodu by mu nevyhovoval, musel by se vrátit domů a zvolit bar nový. Proto jsem se rozhodl vyvinout aplikaci pro mobilní telefon, která by uživateli umožnila pohodlné prohlížení barů i na chytrém telefonu či tabletu. A protože jsou všechny mobilní telefony schopny zjistit svou aktuální pozici na Zemi, rozhodl jsem se přidat funkci zjištění 10 nejbližších okolních barů, které by uživateli usnadnili najít nejbližší hospodu v jeho okolí.

Mobilní telefony s operačním systémem zažívají v dnešní době velký úspěch. Podle článku zveřejněného 2. února 2013 serverem[8] je na celém světě v oběhu více než 1,5 miliardy smartphonů<sup>1</sup>. Na poli mobilních operačních systémů se pohybují tři nejvýznamnější „hráči“:

- **Android OS:** open source operační systém založený na linuxovém jádře, který má ve svém vlastnictví společnost Google Inc. Podle analytické společnosti [7] má tento operační systém k 22. květnu 2013 75% podíl na trhu.
- **Apple iOS:** uzavřený mobilní operační systém vyvíjený společností Apple Inc. Server[7] přisuzuje tomuto operačnímu systému 17,3% zastoupení.
- **Windows Phone:** uzavřený mobilní operační systém vlastníci společnost Microsoft Corporation. Dle serveru[7] je tímto systémem opatřeno 3,2% smartphonů.

Právě z důvodu největšího zastoupení tohoto systému na trhu byl zvolen Android OS.

## 2. Požadavky

### 2.1. Funkce aplikace

Základním předpokladem je přehledná a jednoduše ovladatelná aplikace, která zajistí přenos komfortu prohlížení z počítače do mobilního telefonu. Cílem aplikace není nabídnout stejné možnosti jako umožňuje webové rozhraní. Aplikace implementuje nezbytné funkce a klade důraz na jednoduchost použití a přehlednost.

---

<sup>1</sup>mobil s operačním systémem



### **2.1.1. Přihlášení**

Aplikace Najdibar umožní uživateli přihlášení pod svým uživatelským jménem a heslem. Bez přihlášení může uživatel aplikaci používat, avšak je ochuzen o některé možnosti aplikace. Po úspěšném přihlášení může uživatel využívat všech funkcí aplikace.

Samozřejmostí je možnost odhlásit se z účtu.

### **2.1.2. Tvorba účtu**

Jelikož aplikaci není možno využívat v plném rozsahu bez vlastnictví uživatelského účtu, poskytuje tuto možnost samotná aplikace. Po vyplnění několika údajů, mezi které patří e-mail, heslo, jméno, příjmení, bydliště a věk, bude uživateli vytvořen nový účet.

### **2.1.3. Nejbližší bary**

Po přihlášení se uživateli zobrazí seznam 10 podniků v nejbližším okolí, seřazených sestupně dle vzdálenosti podniku od zařízení.

U každého podniku je uveden jeho název. Po kliknutí na zvolený podnik se zobrazí okno s detaily aplikace, kde jsou informace o názvu podniku, adrese, průměrném hodnocení a ukázka mapy s jeho polohou.

### **2.1.4. Vyhledání podniků dle kritérií**

Uživatel má také možnost vyhledat podniky dle zadaných kritérií. Vyhledávat je možné podle města, ve kterém se podnik nachází, typu podniku (restaurace, diskotéka, čajovna, kavárna, hospoda, bar) nebo velikosti vstupného. Jediná povinná položka při tomto vyhledávání je město, ve kterém se podnik nachází, ostatní jsou volitelné.

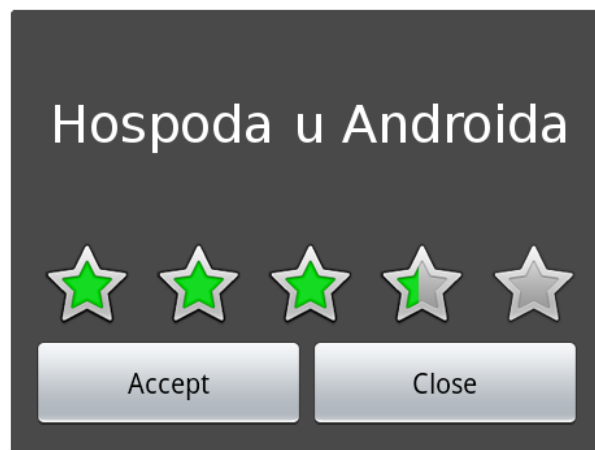
Po zadání kritérií uživatel obdrží výběr barů odpovídajících jeho požadavkům. Uživateli se zobrazí seznam barů seřazených sestupně dle vzdálenosti od podniku.

### **2.1.5. Hodnocení podniků**

Uživatel může na základě své zkušenosti s daným podnikem udělit hodnocení. To udělí ve formě hvězdiček. Návštěvník má na výběr od 1 do 5 hvězdiček podle jeho dobré či špatné zkušenosti. Z hodnocení podniků se potom vytváří aritmetický průměr, který je uveden u jednotlivých podniků.

### **2.1.6. Správa oblíbených barů**

Každý přihlášený uživatel si může na svém profilu udržovat své oblíbené podniky. K těmto podnikům má uživatel rychlý přístup a nemusí je vyhledávat ve všech barech.



Obrázek 1. hvězdičkové hodnocení podniků

## 2.2. Zařízení

Pro správnou funkčnost aplikace je potřeba mít zařízení vybavené minimálně OS Android 4.1.2 a být připojen k internetu.

I když je v dnešní době na území České republiky stále s připojením k internetu z mobilního zařízení problém, požadavek na připojení k internetu nelze technicky jinak vyřešit. Všechna data jsou uložena na vzdáleném serveru a postupně posílána do zařízení na základě požadavků uživatele.

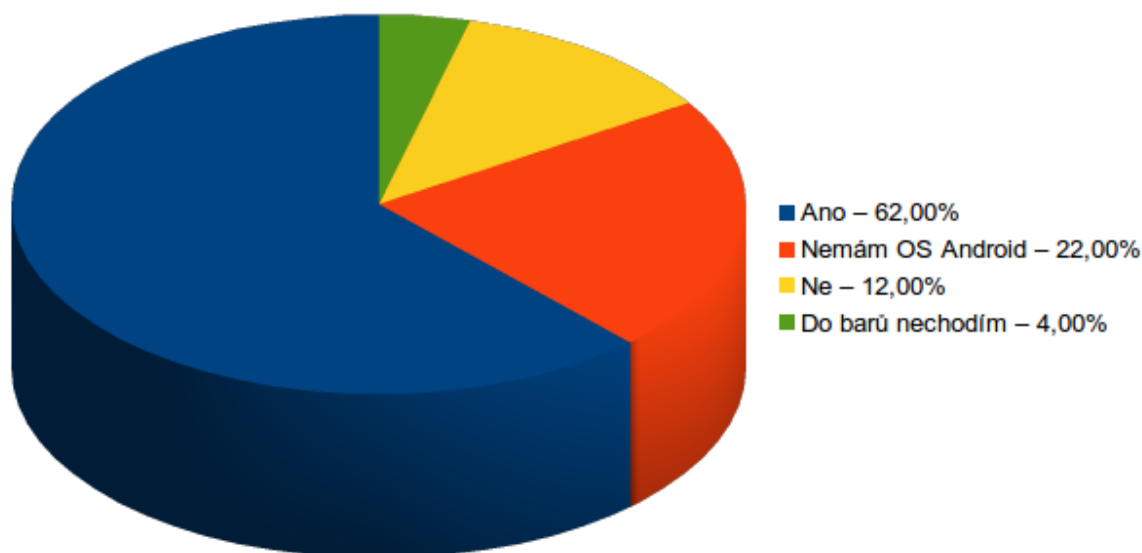
## 2.3. Datový přenos

Ač je dnes technologie Wi-Fi masově rozšířena a je jí vybavena i většina barů, restaurací, kaváren apod., je třeba brát zřetel na to, že mohou nastat též situace, kdy bude aplikace využívána při připojení přes mobilní internet. Operátoři na území České republiky nabízejí veliké množství tarifů, většina z nich je však omezena tzv. FUP.

Právě z důvodu existence FUP je požadavek na co nejmenší datový přenos mezi serverem a zařízením. Požadavkem je odesílat pouze nezbytně nutná data.

### 2.3.1. FUP

FUP je zkratka pro Fair User Policy. Označuje určitý datový limit, po jehož překročení je uživatel buď odpojen od internetu úplně, nebo je mu rapidně snížena rychlost připojení. Velikost FUP se u jednotlivých operátorů pohybuje od 150MB až po 5GB.



Obrázek 2. graf žádanosti aplikace

### 3. Průzkum trhu

Před samotným začátkem vývoje aplikace bylo třeba ověřit, zda mají uživatelé o tuto aplikaci zájem a zjistit konkurenční prostředí na trhu v oblasti aplikací pro Android OS.

#### 3.1. Zájem uživatelů

Pro potřeby bakalářské práce byl uskutečněn průzkum zahrnující 100 respondentů. Těm byla položena otázka, jestli by aplikaci podobného typu uvítali, a zda by si ji nainstalovali do svého telefonu. Oslovení lidé byli mezi 18 a 30 lety věku s různou úrovní vzdělání. Průzkum se uskutečnil v městech Olomouc a Opava.

Na první otázku odpovědělo 90% dotázaných kladně. Odpovědi na otázku druhou byly již komplikovanější a zobrazuje je graf na obrázku 2.

Ze 100 oslovených lidí by si celých 62% nainstalovalo aplikaci do telefonu a aktivně by ji využívalo. Což jasně signalizuje, že zde aplikace podobného typu chybí, a uživatelé by o ni jednoznačně zájem měli.

#### 3.2. Konkurence na trhu

Jelikož OS Android nedoporučuje instalaci z jiného zdroje, než je oficiální

obchod Google Play, konkurenci lze hledat pouze zde. Existuje mnoho aplikací, které zobrazují bary v okolí mobilního zařízení, avšak pouze minimum z nich je zaměřeno na české prostředí.

Většina aplikací však umí pouze zobrazit podnik na mapě a pomocí navigace vyhledat nejbližší cestu. Což ale není hlavní prioritou aplikace Najdibar. Za největší přínos uživateli je považována aktuální nabídka pořádaných akcí, jídelních a nápojových lístků a momentálních slev v daném podniku. Z tohoto hlediska momentálně neexistuje v obchodě Google Play konkurence využitelná na území České Republiky.

Za největší konkurenci lze považovat službu Foursquare a aplikace Místa, která je předinstalována v zařízení s OS Android již od výrobce.

### **3.2.1. Foursquare**

Foursquare je online služba s prvky sociální sítě umožňující ostatním uživatelům sdílet místa, která daná osoba navštívila. Vše funguje na jednoduchém principu tlačítka "check in". Uživatel s nainstalovanou aplikací ve svém zařízení, které je připojeno k internetu, na daném místě klikne na tlačítko "check in", a prokáže tak, že toto místo navštívil. Mezi uživateli se vedou souboje o to, kdo ono místo navštívuje nejčastěji nebo kdo má nejvíce navštívených míst.

Foursquare je sociální síť s mnoha milióny uživateli, ale ani tak se nedá považovat za přímého konkurenta aplikace Najdibar. Jedná se spíše o zábavnou hru než o aplikaci s informativním přínosem. O daném místě toho řekne málo, nenabízí tolik možností jako Najdibar a informace o místě nejsou vždy aktuální. Aplikace Foursquare je dostupná pro zařízení s Android OS a iOS.

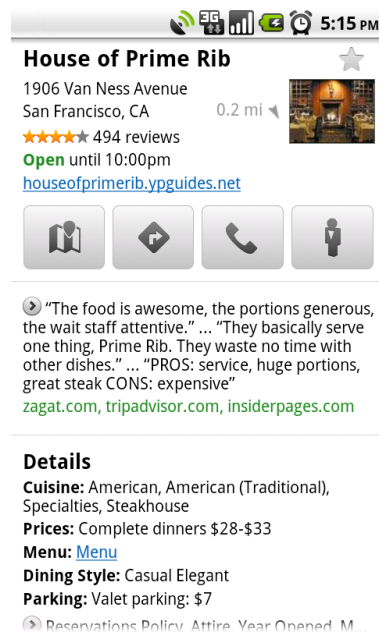
### **3.2.2. Místa**

Jedná se o doplněk k aplikaci Google Maps, která je defaultně nainstalována v telefonu od výrobce. Aplikace třídí všechna "zajímavá" místa jako bary, restaurace, bankomaty, kostely podle typu a zobrazuje jejich polohu s ohledem na vzdálenost od zařízení. Umí zobrazit fotky místa, otevírací dobu, kontakt a hodnocení uživatelů. Disponuje možností nasměrování do podniku pomocí navigace. Její výhodou je velké množství takových míst i v oblasti České Republiky. Nevýhodou je malá uživatelská základna, neaktuální informace a málo hodnocení a komentářů uživatelů.

Na rozdíl od Najdibar poskytuje aplikace Místa pouze obecné informace o místě a zaměřuje se na příliš široké spektrum "zajímavých míst", nikoliv pouze na gastronomická zařízení či zábavné podniky.

## **4. Android OS**

Operační systém Android je založený na jádru linux. Je vyvíjen konsorciem



Obrázek 3. ukázka aplikace Místa

Open Handset Alliance, což je uskupení výrobců mobilních telefonů, telekomunikačních operátorů a technologických firem. Zahrnuje takové giganty jako HTC, Intel, LG, Motorola, NVIDIA, či Samsung.

Od jeho první verze bylo vydáno několik aktualizací, které přidávají nové funkce a opravují staré chyby v systému. Jednotlivé verze systému jsou pojmenovávány podle cukrovinek abecedně sestupně. K dnešnímu dni je nejnovější verze 4.4.

- 1.5 (Cupcake) - linuxové jádro 2.6.27
- 1.6 (Donut) - linuxové jádro 2.6.29
- 2.0/2.1 (Eclair) - linuxové jádro 2.6.29
- 2.2 (Froyo) - linuxové jádro 2.6.32
- 2.3/2.4 (Gingerbread) - linuxové Jádro 2.6.35
- 3.0/3.1/3.2 (Honeycomb)
- 4.0/4.0.4 (Ice Cream Sandwich)
- 4.1/4.2/4.3 (Jelly Bean)
- 4.4 (KitKat)



Obrázek 4. logo OS Android

#### 4.1. Android SDK

Důležitou součástí platformy Android je Android SDK, neboli Software Development Kit. Jedná se o nástroje k vývoji aplikací pro platformu Android a jsou dostupné pro všechny hlavní platformy operačních systémů Windows, Mac OS i GNU/Linux.

#### 4.2. Google Play

Google Play, dříve znám jako Google Market, je online distribuční služba, která je primárně určena ke stahování aplikací pro chytré mobilní telefony či tablety se systémem Android. V červnu roku 2013 byl podle Google na tomto uložišti 1 milion aplikací. Uživatelé také umožňují procházet historii aplikací, které měl v minulosti nainstalované, správu aplikací nebo upgrade/downgrade aplikace. Android OS je defaultně nastaven tak, aby bylo možno instalovat aplikace pouze z tohoto zdroje, a tím tak zamezit zavlečení škodlivého kódu do telefonu.

Google Play také umožňuje online poslech streamované hudby, tato služba však není rozšířena ve všech zemích.

Aplikace Najdibar je možno získat pouze touto cestou, tedy stažením aktuální verze z Google Play.

#### 4.3. Aktivity

Pro pochopení následujícího textu je třeba znát pojem aktivita v souvislosti s Android SDK. Jako aktivita se v terminologii Android SDK označuje každá jednotlivá obrazovka zobrazená uživateli a vykonávající nějakou činnost.

## 4.4. Fragmenty

Od verze 3.0 přidal Google do Android SDK možnost používat tzv. fragmenty. I aplikace Najdibar využívá tyto fragmenty. Fragment reprezentuje část nebo celé uživatelské rozhraní jedné aktivity i s příslušnými metodami. Fragment se může stát součástí jiného fragmentu nebo aktivity. Toto umožňuje tvorbu flexibilních prvků a bez duplikace kódu se aplikace zvládne přizpůsobit různým velikostem displeje.

## 5. Grafické uživatelské rozhraní

Jelikož je aplikace určena pro dotyková zařízení, je nutné, aby její ovládání bylo intuitivní a jednoduché. Při vývoji aplikace byla co největší snaha dodržovat Android guidelines<sup>2</sup>.

### 5.1. Otáčení displeje

Jelikož aplikace zobrazuje seznamy podniků seřazených vertikálně pod sebou, bylo pro zachování pěkného vzhledu a přehlednosti znemnožněno otočení displeje do horizontální polohy při otáčení zařízením. Zejména na zařízeních s menším displejem by byla manipulace s aplikací při povolení možnosti otočit displej znesnadněna.

### 5.2. Barvy

Jako výchozí barvy aplikace byly zvoleny odstíny oranžové barvy. Tato veselá barva se hodí pro podstatu aplikace. Navíc by měla připomínat barvu míchaných nápojů nebo oblíbeného nápoje - vodky s pomerančovým džusem.

Konkrétní hodnoty barev jsou:

- Světle oranžová: #FFBB33
- Tmavě oranžová: #FF8800

### 5.3. Logo

Jako logo aplikace byla vybrána šipka v barvách piva. Šipka v logu poukazuje na navigační a vyhledávací charakter aplikace a barvy piva reprezentují bary a restaurace. Do loga byly přidány také bublinky, které se v pivu objevují.

Logo se skládá ze dvou částí. V levé části se nachází bílá barva reprezentující pивní pěnu, část pravá reprezentuje samotné pivo, a proto má žlutou barvu.

---

<sup>2</sup>Doporučení pro design aplikací na Android OS



Obrázek 5. ukázka barev aplikace

Šipka má zakulacené rohy a hodí se tak do moderního vzhledu Android OS, který využívá zakulacených rohů takřka všude. Dále je logo doplněno o stíny, a má tak působit 3D dojmem.



Obrázek 6. logo aplikace Najdibar

## 5.4. Základní obrazovka

Po spuštění aplikace se uživatel ocitá na základní obrazovce, odkud je možno ovládat celou aplikaci. Pozadí aktivity je vedeno ve světle oranžové barvě.

V této aktivitě se poprvé vyskytuje moderní prvek UI integrovaný až od verze 3.0. Jedná se o Action Bar, který usnadňuje navigaci v aplikaci. V případě aplikace Najdibar je Action Bar osazen třemi prvky:

- Item id="@+id/search"- ikona pro vyhledávání v Action Baru
- Item id="@+id/settings"- ikona pro vyvolání menu starajícího se o uživatelský účet v Action Baru
- Item id="@+id/refresh"- ikona pro vyžádané obnovení seznamu barů

Dále Action Bar poskytuje možnost navigačních záložek. Záložky jsou vyvedeny v tmavě oranžové barvě. Zde se používají následující.

## 5.5. Nejbližší bary

Po prvním spuštění aplikace uživatel uvidí obrazovku s nejbližšími bary v okolí zařízení. Obrazovka je vyvedena v světle oranžové barvě a obsahuje tyto prvky:

- TextView id="@+id/section\_label"- text s nápisem názvu fragmentu



- LinearLayout id="@+id/hl" - hlavní linearlayout sdružující další layouty
- LinearLayout id="@+id/l1" - linearlayout sdružující textviews jednotlivých podniků, tento element je zde zastoupen v počtu potřebném pro obsazení všech podniků v zadaném okolí
- TextView id="@+id/nazev" - název baru

Po kliknutí na daný podnik se zobrazí okno obsahující tyto prvky:

- LinearLayout id="@+id/dialog\_hlavni"
- LinearLayout id="@+id/dialog\_vedlejsi"
- LinearLayout id="@+id/dialog\_text"
- TextView id="@+id/nazev" - text s názvem baru
- TextView id="@+id/adresa" - adresa podniku
- TextView id="@+id/popis" - text s informací o probíhající akci
- TextView id="@+id/vstupne" - informace o vstupném do podniku
- RatingBar id="@+id/ratingBar" - widget s hodnocením baru
- Fragment id="@+id/map" - ukázka mapy s polohou podniku
- Button id="@+id/ohodnotit" - tlačítko pro hodnocení baru
- Button id="@+id/oblíbeny" - tlačítko pro přidání baru do oblíbených

## 5.6. Mapa

Tento fragment obsahuje ukázkou mapy se znázorněním polohy nejbližších barů.

- TextView id="@+id/section\_label" - text s nápisem názvu fragmentu
- Fragment id="@+id/map" - ukázka mapy

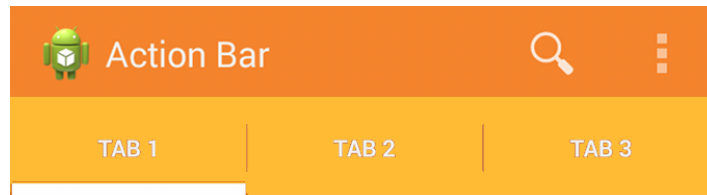
## 5.7. Oblíbené

Tento fragment zobrazuje podniky v seznamu oblíbených. Obsahuje tyto prvky:

- TextView id="@+id/section\_label" - text s nápisem názvu fragmentu
- LinearLayout id="@+id/hlo" - hlavní linearlayout sdružující další layouty
- LinearLayout id="@+id/ll" - linearlayout sdružující textviews jednotlivých podniků, tento element je zde zastoupen v počtu potřebném pro obsažení všech podniků v zadaném okolí
- TextView id="@+id/nazev" - název baru
- TextView id="@+id/info\_neprihlasen" - text s informací o tom, že uživatel je nepřihlášen

Po kliknutí na daný podnik se zobrazí okno obsahující tyto prvky.

- LinearLayout id="@+id/dialog\_hlavni"
- LinearLayout id="@+id/dialog\_vedlejsi"
- LinearLayout id="@+id/dialog\_text"
- TextView id="@+id/nazev" - text s názvem baru
- TextView id="@+id/adresa" - adresa podniku
- TextView id="@+id/popis" - text s informací o probíhající akci
- TextView id="@+id/vstupne" - informace o vstupném do podniku
- RatingBar id="@+id/ratingBar" - widget s hodnocením baru
- Fragment id="@+id/map" - ukázka mapy s polohou podniku
- Button id="@+id/ohodnotit" - tlačítko pro hodnocení baru
- Button id="@+id/oblíbeny" - tlačítko pro přidání baru do oblíbených



Obrázek 7. Action Bar aplikace

## 5.8. Tvorba účtu

Tento dialog umožňuje vytvořit nového uživatele. Je opět celý vyveden ve světle oranžové barvě. Obsahuje prvky:

- TextView id="@+id/tvorba\_text\_email"- text s popiskem "E-mail:"
- EditText id="@+id/tvorba\_zadani\_email"- pole pro vyplnění uživatelského emailu
- TextView id="@+id/tvorba\_text\_heslo"- text s popiskem "Heslo:"
- EditText id="@+id/tvorba\_zadani\_heslo"- pole pro vyplnění uživatelského hesla
- TextView id="@+id/tvorba\_text\_jmeno"- text s popiskem "Jméno"
- EditText id="@+id/tvorba\_zadani\_jmeno"- pole pro vyplnění uživatelova jména
- TextView id="@+id/tvorba\_text\_prijmeni"- text s popiskem "Příjmení"
- EditText id="@+id/tvorba\_zadani\_prijmeni"- pole pro vyplnění uživatelova příjmení
- TextView id="@+id/tvorba\_text\_mesto"- text s popiskem "Město"
- EditText id="@+id/tvorba\_zadani\_mesto"- pole pro vyplnění uživatelova bydliště
- TextView id="@+id/tvorba\_text\_vek"- text s popiskem "Věk"
- EditText id="@+id/tvorba\_zadani\_vek"- pole pro vyplnění uživatelova věku

## 5.9. Přihlášení

Dialog, ve kterém se uživatel může přihlásit ke svému účtu:

- LinearLayout id="@+id/prihlaseni\_jmeno"
- TextView id="@+id/prihlaseni\_text\_jmeno"- text s popiskem "Email:"
- EditText id="@+id/prihlaseni\_zadani\_jmeno"- pole pro vyplnění uživatelova emailu
- TextView id="@+id/prihlaseni\_text\_heslo"- text s popiskem "Heslo:"
- EditText id="@+id/prihlaseni\_zadani\_heslo"- pole pro vyplnění uživatelova hesla

## 5.10. Vyhledávání

Po kliknutí na vyhledávání v Action Baru se otevře nová aktivita, která je vyvedena ve světle oranžové barvě, obsahující následující komponenty.

- EditText id="@+id/vyhledat\_mesto\_zadani"- výběr možností pro hledání dle města zobrazení podniku na mapě
- Spinner id="@+id/type"- výběr možností pro hledání dle typu podniku
- Spinner id="@+id/cash"- výběr možností pro hledání dle velikosti vstupného

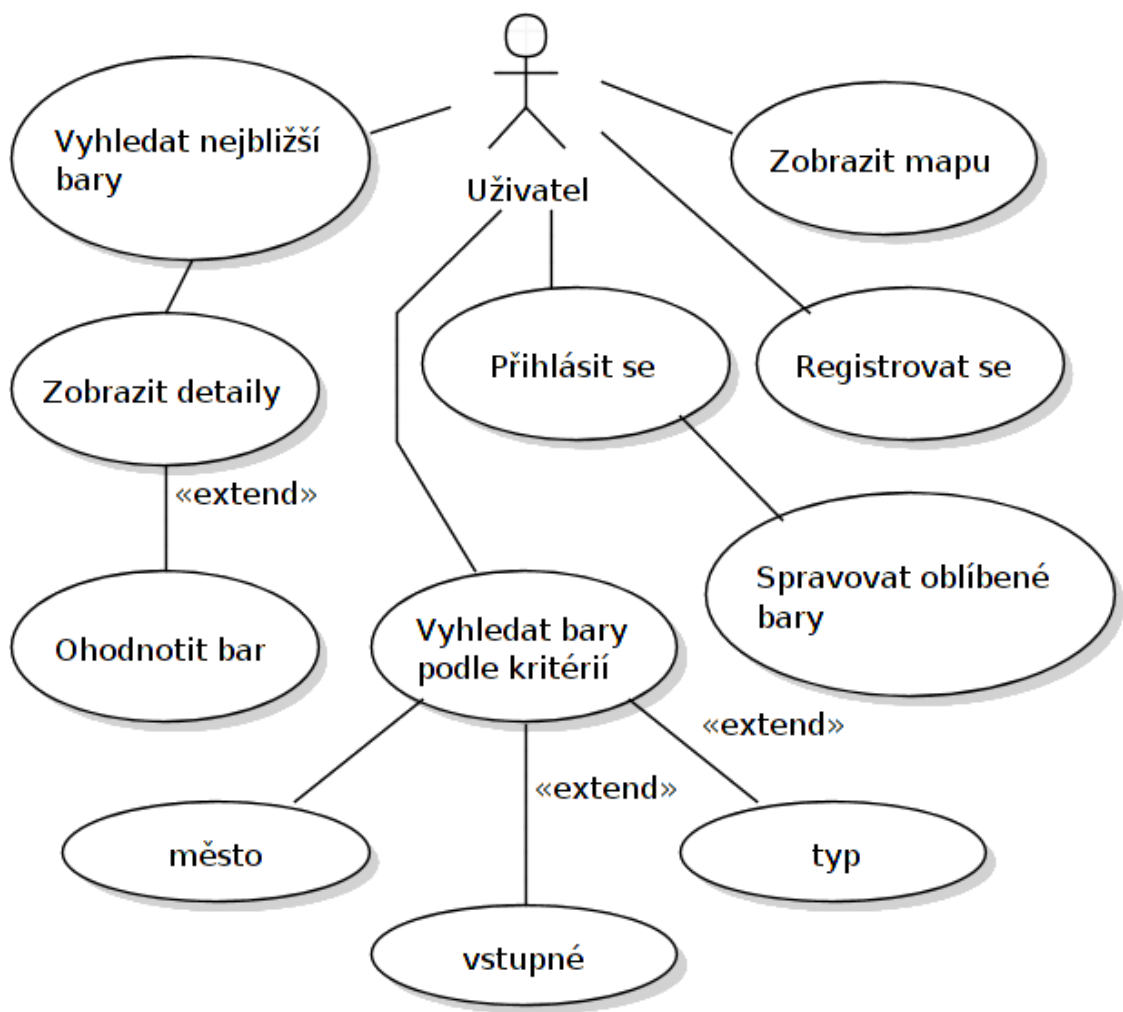
## 6. Diagram užití

Samotný portál najdibar.cz rozlišuje mezi třemi rolemi uživatele (uživatel, barman, administrátor). V mobilní aplikaci Najdibar je však funkčnost omezena pouze na uživatele typu "uživatel". Ostatní role nejsou v mobilní aplikaci třeba. Diagram užití je zachycen na obrázku 9.

## 7. Komunikace se serverem

### 7.1. Obecné informace

Jelikož jsou do databáze neustále doplňovány nové podniky a staré je třeba editovat, je možnost uložení všech informací přímo v zařízení naprosto nereálná. Proto byl zvolen systém klient - server. Zařízení si vyžádá od serveru požadované informace a ten mu je pošle. Náplní této práce je však pouze aplikace pro mobilní



Obrázek 8. diagram užití

zařízení, a proto bylo nutno dodatečně vyvinout serverovou část. O programování serverové části se postaral Ondřej Sobočík v rámci své bakalářské práce na Masarykově univerzitě v Brně. Na serveru je spuštěn Apache Tomcat 7 společně s PostgreSQL 9 databází. O vše se starají 2 servlety.

- UserConfigServlet - pro práci s uživatelskými daty
- TestServlet - pro práci s polohou barů

## 7.2. Vytvoření uživatele

Účelem této metody je vytvoření nového uživatele přímo v zařízení a jeho přidání do databáze.

- Servlet: UserConfigServlet/newUser
- Request type: POST
- Parametry: name, surname, age, email, address, password
- Vrací: nic

## 7.3. Přihlášení uživatele

Účelem této metody je přihlášení nového uživatele. Před přihlášením proběhne ověření uživatelského jména a hesla.

- Servlet: UserConfigServlet/authenticate
- Request type: POST
- Parametry: email, p
- Vrací: userid - používá se pro autentizované funkce (param id) spolu s heslem (param p).

## 7.4. Přidání baru do oblíbených

Účelem této metody je přidání baru, restaurace apod. do oblíbených podniků konkrétního přihlášeného uživatele.

- Servlet: UserConfigServlet/addFavorite
- Request type: POST
- Parametry: id, heslo, loc
- Vrací: nic

## 7.5. Vracení oblíbených barů

Účelem této metody je vrátit oblíbené bary přihlášeného uživatele.

- Servlet: UserConfigServlet/getFavorites
- Request type: GET
- Parametry: id, p
- Vrací: string se základními informacema oblíbených barů

## 7.6. Hodnocení barů

Účelem této metody je možnost ohodnotit bary.

- Servlet: UserConfigServlet/rateLocation
- Request type: POST
- Parametry: id, p , loc , rating (0-5)
- Vrací: integer se známkou baru

## 7.7. Hledání nejbližších barů

Účelem této metody je najít nejbližší bary v okolí zařízení.

- Servlet: TestServlet/nearLocations
- Request type: GET
- Parametry: latitude,longitude,numberOfLocations
- Vrací: seznam barů seřazených podle vzdálenosti od zařízení

## 7.8. Základní informace o baru

Účelem této metody je najít základní informace o baru využívané v seznamu nejbližších barů.

- Servlet: TestServlet/locationInfo
- Request type: GET
- Parametry: locID
- Vrací: latitude, longitude, jméno baru, adresu

## 7.9. Načtení všech informací o baru

Účelem této metody je najít všechny informace o baru.

- Servlet: TestServlet/moreInfo
- Request type: GET
- Parametry: locID
- Vrací: latitude, longitude, jméno baru, adresu, typ, vstupné, hodnocení

## 8. Třídy

V následující kapitole budou probrány důležité třídy, jejich využití a související metody.

### 8.1. MainActivity

Třída MainActivity dědí z třídy **FragmentActivity** a je volána při spuštění aplikace. Obsahuje následující metody:

- onCreate - metoda volána při prvním spuštění aplikace
- detaily - metoda obsluhující klikání na jednotlivé bary
- inOnline - metoda testující, jestli existuje internetové připojení po spuštění aplikace
- onCreateOptionsMenu - metoda přidávající ActionBar do aplikace
- onOptionsItemSelected - metoda ošetřující klikání na jednotlivé prvky ActionBaru
- onPrepareOptionsMenu - metoda spuštěná při každém vykreslování ActionBaru
- přihlasit - metoda ošetřující přihlašování uživatele
- vytvorit - metoda ošetřující vytvoření nového uživatele
- odhlásit - metoda odhlašující uživatele

Třída MainActivity obsahuje další vnořené třídy.



### 8.1.1. SectionsPagerAdapter

Třída dědicí z třídy **FragmentPagerAdapter** a starající se o jednotlivé fragmenty úvodní obrazovky aplikace. Obsahuje metody:

- getItem - metoda starající se o vytváření a správné přidělování fragmentů
- getCount - metoda vracející počet fragmentů
- getPageTitle - metoda ošetřující názvy a vykreslování jednotlivých fragmentů

### 8.1.2. Nejbližší bary

Třída dědicí z třídy **Fragment** a implementující rozhraní **LocationListener**. Slouží k výpisu nejbližších barů na fragmentu "Nejbližší bary". Implementuje metody:

- onCreate - metoda volána při prvním spuštění aplikace
- onCreateView - metoda volána při prvním spuštění aplikace, sloužící k realizaci prvků rozhraní
- onLocationChanged - metoda ošetřující změnu polohy zařízení
- onProviderDisabled - metoda volána při vypnutí některé ze služeb určující polohu
- onProviderEnabled - metoda volána při zapnutí některé ze služeb určující polohu
- onStatusChanged - metoda volána při změně stavu některé ze služeb určující polohu

### 8.1.3. Mapa

Třída dědicí z třídy **Fragment** a implementující rozhraní **LocationListener** a **OnMarkerClickListener**. Třída slouží k vykreslování mapy na fragment "Mapa" a zobrazování aktuální polohy zařízení a barů na mapě. Obsahuje tyto metody:

- onCreateView - metoda volána při prvním spuštění aplikace, sloužící k realizaci prvků rozhraní
- onDestroy - metoda ošetřující ukončení fragmentu
- onResume - metoda ošetřující navrácení fragmentu do popředí

- onStop - metoda ošetřující zastavení fragmentu
- onPause - metoda ošetřující pozastavení fragmentu
- onStart - metoda ošetřující spuštění fragmentu
- onLocationChanged - metoda ošetřující změnu polohy zařízení
- onProviderDisabled - metoda volána při vypnutí některé ze služeb určující polohu
- onProviderEnabled - metoda volána při zapnutí některé ze služeb určující polohu
- onStatusChanged - metoda volána při změně stavu některé ze služeb určující polohu
- onMarkerClick - metoda ošetřující kliknutí na jednotlivé bary na mapě

#### 8.1.4. Oblíbené bary

Třída dědí z třídy **Fragment** a starající se o vykreslení oblíbených barů. Obsahuje metody:

- onCreateView - metoda volána při prvním spuštění aplikace, která slouží k realizaci prvků rozhraní
- přihlasen - třída testující, zda-li je uživatel přihlášen svým jménem a heslem
- přihlasi - metoda obsluhující přihlášení k účtu a následné akce spojené s výpisem oblíbených barů

## 8.2. Network

Třída Network se stará o síťovou komunikaci mezi zařízením a serverem s databází. Veškerá komunikace se děje ve vlákne na pozadí tak, aby aplikace zůstala plynulá. Důležité metody:

- doInBackground - metoda pracující ve vlákne na pozadí a stahující informace
- onPreExecute - metoda implementující progress bar

### 8.3. Přihlášení

Třída reprezentující okno pro přihlašování uživatele, dědicí z **DialogFragment**. Obsahuje metody:

- onCreateDialog - metoda volána při prvním spuštění aplikace; slouží k realizaci prvků rozhraní

### 8.4. Vytvořit

Třída reprezentující okno pro vytváření nového uživatele, dědicí z **DialogFragment**. Obsahuje metody:

- onCreateDialog - metoda volána při prvním spuštění aplikace; slouží k realizaci prvků rozhraní

### 8.5. DetailyBar

Třída dědicí z třídy **Activity**, starající se o vykreslení nové aktivity po kliknutí na konkrétní bar z nabídky nejbližších či oblíbených barů. Obsahuje metody:

- onCreate - metoda volána při prvním spuštění aplikace; slouží k realizaci prvků rozhraní

### 8.6. Vyhledat

Třída reprezentující okno pro vyhledávání baru konkrétního, či baru dle zadaných kritérií. Dědicí z **DialogFragment**. Obsahuje metody:

- onCreateDialog - metoda volána při prvním spuštění aplikace; slouží k realizaci prvků rozhraní

### 8.7. Bar

Tato třída reprezentuje jednotlivé podniky a slouží k jejich dočasnému uchovávání za běhu aplikace. Třída obsahuje sloty:

- Integer id = jednoznačný identifikátor baru
- String nazev = název baru
- String adresa = adresa baru
- String mesto = město, ve kterém se bar nachází
- String popis = popis baru

- Double latitude = zeměpisná šířka baru
- Double longitude = zeměpisná délka baru

Ke všem slotům třída obsahuje metody get a set pro správné zacházení se sloty.

## 8.8. Událost

Tato třída reprezentuje jednotlivé akce podniků a slouží k jejich dočasnému uchovávání za běhu aplikace. Třída obsahuje sloty:

- Integer id = jednoznačný identifikátor události
- String nazev = název baru
- String popis = popis události

Ke všem slotům třída obsahuje metody get a set pro správné zacházení se sloty.

## 9. Uživatelská dokumentace

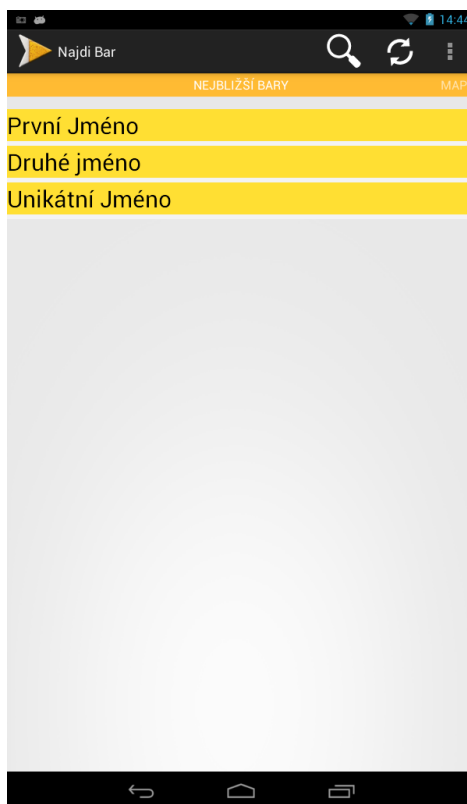
Pro používání aplikace je třeba být připojen k internetu, což je ihned po spuštění zkontrolováno. V případě, že zařízení není připojeno k internetu, je o tom uživatel informován.

### 9.1. Bary v okolí

Po spuštění aplikace se zobrazí seznam 10 nejbližších barů v okolí zařízení, seřazených vzestupně podle vzdálenosti od zařízení. Posouváním po displeji uživatel roluje mezi těmito bary. Po "tapnutí" na jednotlivý bar se zobrazí detailnější informace o baru. Tato funkce aplikace je dostupná i pro nepřihlášeného uživatele.

### 9.2. Detailní informace o baru

Po "tapnutí" na každý jednotlivý bar se uživateli zobrazí nové okno, ve kterém jsou poskytovány detailnější informace o každém baru. V případě, že je uživatel přihlášen, může po "tapnutí" na příslušné tlačítko přidat nebo odebrat bar z oblíbených. V tomto kroku je uživateli také k dispozici hvězdičkové hodnocení kvality baru. Toto hodnocení se provádí "tapnutím" na tlačítko hodnotit a vybráním příslušného počtu hvězdiček.



Obrázek 9. nejbližší bary v okolí

### 9.3. Mapa okolí

Pro snazší orientaci v okolí je uživateli k dispozici mapa nejbližšího okolí. Po přejetí na záložku "Mapa" se zobrazí mapa okolí. Červeným bodem je označeno místo pozice zařízení, pivním púllitrem jsou potom označeny bary v okolí. Po kliknutí na púllitr se zobrazí jméno baru, na jehož bod bylo kliknuto. Na mapě se může uživatel posouvat pomocí "slidování". Tato funkce aplikace je dostupná i pro nepřihlášeného uživatele.

### 9.4. Vyhledávání

Bary je také možno vyhledávat v okolí dle určitých kritérií. Po "tapnutí" na lupu v horním panelu aplikace se uživateli zobrazí nové okno, kde má různá kritéria pro vyhledávání. Dostupná kritéria jsou zatím:

- Vyhledávání podle názvu
- Vyhledávání podle vstupného



Obrázek 10. detaily baru

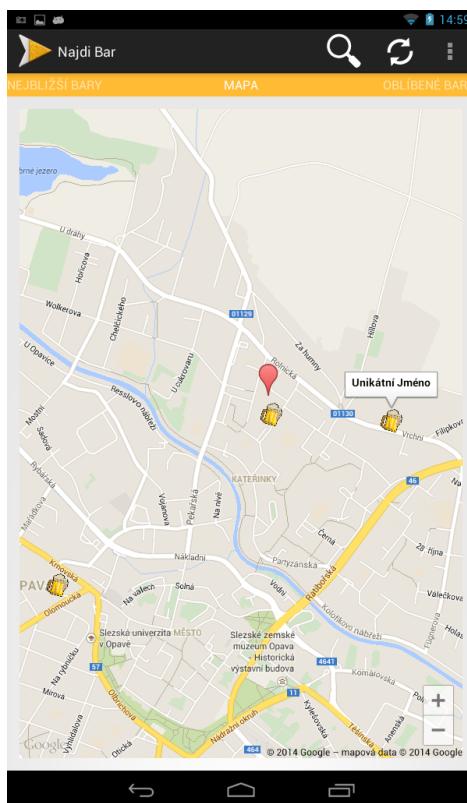
- Vyhledávání podle typu

Uživateli stačí vyplnit některou z těchto možností a pomocí tlačítka "OK" potvrdí vyhledávání barů. Tato funkce aplikace je dostupná i pro nepřihlášeného uživatele.

## 9.5. Vytvoření účtu

Pro přihlášení uživatele je třeba mít vytvořený účet. Uživatel si může zdarma vytvořit účet v pravém horním rohu aplikace po "tapnutí" na ikonu "Menu" a poté na "Vytvořit účet". Pro vytvoření účtu jsou po uživateli vyžadovány následující informace:

- E-mail
- Jméno
- Příjmení



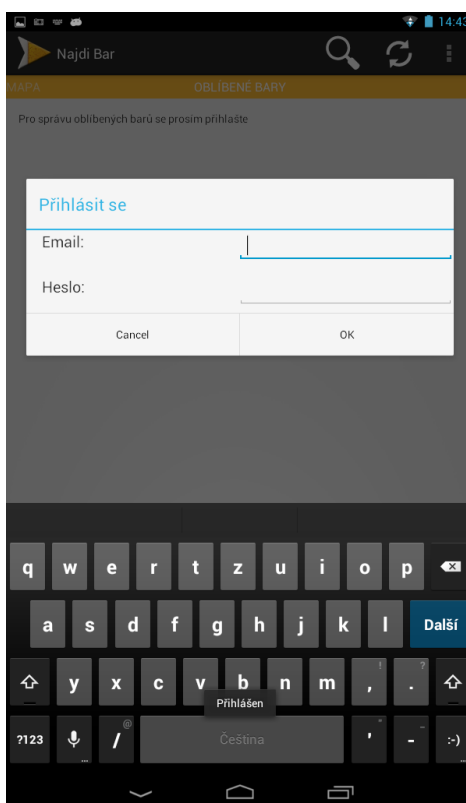
Obrázek 11. mapa okolí

- Heslo
- Bydliště
- Věk

O úspěšném vytvoření účtu je uživateli informován pomocí bubliny ve spodní části obrazovky. Po vytvoření účtu může uživatel přistoupit k přihlášení.

## 9.6. Přihlášení

Pro využití všech funkcí aplikace je třeba, aby byl uživatel přihlášen. Přihlášení se provádí pomocí jednoduchého formuláře, který požaduje zadání uživatelského e-mailu a hesla. Formulář se uživateli zobrazí po "tapnutí" na ikonu "Menu" a posléze na "Přihlásit se". O úspěšném přihlášení je uživatel informován bublinou ve spodní části displeje.

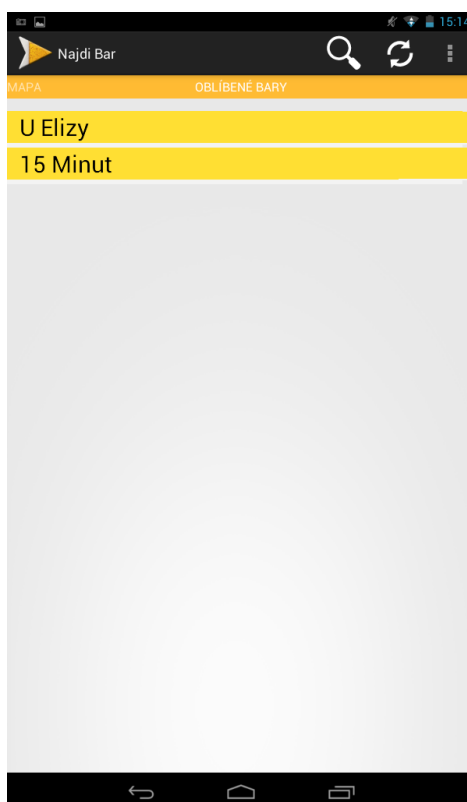


Obrázek 12. přihlášení uživatele



## 9.7. Oblíbené bary

Po vytvoření uživatelského účtu a následném přihlášení může uživatel spravovat své oblíbené bary. Na záložce "Oblíbené bary" se zobrazují oblíbené bary od nejbližšího po nejvzdálenější vzhledem k zařízení. Po "tapnutí" na každý jednotlivý bar se zobrazí detailní informace o daném baru, jako jsou název, adresa, popis, hodnocení a pozice na mapě. Tato funkce aplikace není dostupná pro nepřihlášeného uživatele.



Obrázek 13. oblíbené bary

## Závěr

Cílem práce bylo vyvinout aplikaci NajdiBar pro mobilní telefony s operačním systémem Android. Aplikace má usnadnit výběr z obrovské nabídky zábavních podniků po celé republice a usnadnit orientaci v jejich nepřehledné nabídce slev a akcí. Pomocí aplikace je možno vyhledat nejbližší bary vzhledem k poloze zařízení, zobrazit je na mapě, vyhledat detailní informace o hospodách. Přihlášenému uživateli je také umožněno hodnotit bary a vytvářet si seznam oblíbených barů. Aplikace přijímá data z webu najdibar.cz, kde jsou data uložena v databázi.

Do budoucna plánuji spolupráci s bary a hospodami, které by si měly samy vyplňovat aktuální informace o nabídce daného baru. Cílem celého projektu Najdibar je vedle usnadnění orientace v nabídce barů také přilákat majitelům gastronomických zařízení a zábavních podniků více zákazníků a zvýšit tržby. Časem bych také rád aplikaci přesunul do komerční sféry a nabídl majitelům barů možnost zobrazení své reklamy v aplikaci.

## Conclusions

The aim of the thesis was to develop an application "NajdiBar" (SearchYourBar) for mobile phones with the operational system Android. The app should make the choice between clubs and other entertainment places all around the Czech Republic easier and also help to be knowledgeable in the special offers and special events. With the help of the app, it is possible to look up the nearest bars considering the location of the device, display it on a map, look up the detailed information about the pubs. The logged in customer is also able to evaluate the bars and create the list of his or her favourite bars. The app adopts data from the web portal najdibar.cz that stores the data in a database. For the future, I am considering a cooperation with the bars and pubs that will add their up-to-date information themselves. The aim of the whole project "NajdiBar" is not only to make it easier to be knowledgeable in the disposal of all the bars, but also to attract more customers and raise the turnover. In the course of time I would also like to move the app into the commercial area and offer to the bar owners the possibility to depict their own commercial in the app.

## Reference

- [1] <http://www.wikipedia.org>, Wikipedie - otevřená encyklopedie
- [2] <http://developer.android.com>, Android Developers
- [3] <http://stackoverflow.com/>, StackOverflow
- [4] *Mark L. Murphy*, Android 2, Nakladatelství Cpress, Brno, 2011
- [5] *Grant Allen*, Android 4, Nakladatelství Cpress, Brno, 2013
- [6] *Herbert Schildt*, Java 7, Nakladatelství Cpress, Brno, 2012
- [7] [www.idc.com](http://www.idc.com), IDC - Analytická společnost
- [8] <http://www.businessinsider.com/15-billion-smartphones-in-the-world-2013-2>, Informace o počtu smartphonů

## 10. Instalace aplikace

Aplikace je momentálně umístěna v obchodě Google Play, odkud se běžně aplikace do systému Android instalují. Aplikaci je možno najít zadáním jejího jména nebo jméno jejího autora do vyhledavače obchodu.

Aplikaci je také možno nainstalovat přímo pomocí balíčku "NajdiBar.apk", který je umístěn na přiloženém CD. Pro tento postup je nutno mít v zařízení povolenou instalaci aplikací třetích stran. Tento postup společnost Google nedoporučuje a považuje jej za rizikový.

## 11. Obsah příloženého CD/DVD

`bin/`

Instalátor aplikace NajdiBar

`doc/`

Dokumentace práce ve formátu PDF, vytvořená dle závazného stylu KI PřF pro diplomové práce, včetně všech příloh, a všechny soubory nutné pro bezproblémové vygenerování PDF souboru dokumentace (v ZIP archivu), tj. zdrojový text dokumentace, vložené obrázky, apod.

`src/`

Kompletní zdrojové texty aplikace NajdiBar se všemi potřebnými (převzatými) zdrojovými texty, knihovnamí a dalšími soubory pro bezproblémové vytvoření spustitelných verzí programu (v ZIP archivu).

`readme.txt`

Instrukce pro instalaci a spuštění programu NajdiBar, včetně požadavků pro jeho provoz.

U veškerých odjinud převzatých materiálů obsažených na CD/DVD jejich zahrnutí dovolují podmínky pro jejich šíření nebo přiložený souhlas držitele copyrightu. Pro materiály, u kterých toto není splněno, je uveden jejich zdroj (webová adresa) v textu dokumentace práce nebo v souboru `readme.txt`.