APLIKÁCIA PRE ZÁZNAM NÁLADY S PRVKAMI GAMIFIKÁCIE PRE ANDROID

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Juraj Jarábek

BRNO 2013
APLIKACE PRO ZÁZNAM NÁLADY S PRVKY GAMIIFIKACE PRO ANDROID
APPLICATION FOR TRACKING MOOD WITH GAMIFICATION ELEMENTS FOR ANDROID

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR
Juraj Jarábek

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPervisor
Doc. Ing. Adam Herout, Ph.D.

BRNO 2013
**Abstrakt**

Tato práce se zabývá návrhem a implementací aplikace pro sledování nálady s prvky gamifikace pro operační systém Android. Klíčovou částí práce je vysvětlení proč a jak je dobré zaznamenávat náladu, dále popis operačního systému Android a jeho verzí. Práce dále rozebere a vysvětlí pojem gamifikace, gamifikační mechanismy a jejich využití v oblasti smartphonů a konkrétní použití gamifikačního mechanismu v aplikaci. Práce dále popisuje samotný návrh aplikace a implementaci návrhu. Závěrem, práce popisuje zpětnou odezvu uživatelů a plán do budoucna představující rozšíření aplikace. Aplikace je implementována v jazyce Java.

**Abstract**

This thesis deals with designing and implementation of an application for tracking mood with gamification elements for operation system Android. Significant part of this thesis is occupied with explanation why and how we should track our moods, description of operating system Android, then with explanation of gamification, description of gamification elements and concrete use of specific gamification element as part of application. Work continues mainly with description of designing the application, implementation of the application. At the end work describes user feedback, and plan for the future. The application is implemented in Java language.

**Klíčová slova**

Android, nálada, gamifikace, gamifikační mechanizmy

**Keywords**

Android, Mood, Gamification, Gamification mechanisms

**Citace**

Jarábek Juraj: Aplikácia pre záznam nálady s prvky gamifikácie pre Android, bakalářská práce, Brno, FIT VUT v Brně, 2013
Aplikácia pre záznam nálady s prvkami gamifikácie pre Android

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením doc. Ing. Adama Herouta, Ph.D. Další informace mi poskytil Ilja Šmorgun a Mati Möttus. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

Juraj Jarábek
15.5. 2013

Poděkování

Děkuji mému vedoucímu práce doc. Ing. Adamovi Heroutovi, Ph.D. za jeho rady, odborné usměrňení, podporu a pomoc, kterou mi poskytl při vypracování bakalářské práce, Iljovi Smorgunovi a Mati Mottusovi za jejich cenné rady při testování použitelnosti aplikace a Tallinnské Univerzitě za poskytnutí laboratoře školy. Dále bych chtěl poděkovat všech lidem, kteří se podíleli na testování za jejich cenné názory.

© Juraj Jarábek, 2013

Tato práce vznikla jako školní dílo na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna autorským zákonem a její užití bez udělení oprávnění autorem je nezákonné, s výjimkou zákonem definovaných případů.
# Obsah

<table>
<thead>
<tr>
<th>Obsah</th>
<th>Strana</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Úvod</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Záznam nálady, Android a gamifikácia</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1 Záznam nálady</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2 Platforma Android, uživateľské rozhranie</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2.1 Verzovanie Androidu</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2.2 Uživateľské rozhranie (User interface)</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3 Gamifikácia, gamifikačné mechanizmy</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3.1 Gamifikácia</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3.2 Gamifikačné mechanizmy</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Návrh aplikácie</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1 Návrh uživateľského rozhrania</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.1 Funkcionalita aplikácie</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.2 Prvotný koncept</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2 Vhodný gamifikačný mechanizmus pre motivovanie užívateľa</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>3.3 Návrh štatistík</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>3.4 Návrh prepojenia s Facebookom</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>4 Implementácia aplikácie a vyhodnotenie</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1 Android development</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1.1 Štrukúra Android aplikácie</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1.2 Hlavné stavebné bloky Android aplikácie</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2 Implementácia rozhrania</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3 Implementácia zadávania, zobrazenia a spracovania nálad</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3.1 Zadávanie nálady</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>4.4 Implementácia gamifikačného mechanizmu</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>4.5 Implementácia štatistík - grafy</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>4.6 Implementácia prepojenia aplikácie s Facebookom</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>4.7 Testovanie a vyhodnotenie odozvy užívateľov</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>5 Záver</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>5.1 Ďalší vývoj aplikácie</td>
<td>34</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1 Úvod

Smartphony majú v dnešnej dobe veľký význam, ako aj využívanie mobilných aplikácií určených pre smartphony. V živote ľudí majú veľký význam mobilné aplikácie a milióny ľudí ich využíva dennodenne, či už kvôli práci alebo zábave. Momentálne najpoužívanejšie operačné systémy pre smartphony sú: Android, iOS, Windows Phone a Windows Mobile, Symbian a ostatné. Táto práca sa sústredí na operačný systém Android a aplikáciu určenú pre Android.

Kapitola 2 najskôr uvedie čitateľa do problematiky nálad. Prečo a ako je dobré zaznamenávať náladu, aký to má význam. Ďalej práca predstaví v tejto kapitole v skratke operačný systém Android a „verzovanie“ systému, pojem užívateľské rozhranie a jeho dizajn, neskôr vysvetlí pojem gamifikácia a popíše základné gamifikačné mechanizmy.

Ďalej práca v kapitole 3 popisuje samotný návrh aplikácie ako prvotný koncept, návrh funkcionality a návrh jednotlivých častí aplikácie.

V kapitole 4 práca sa sústredí na popis implementácie návrhu aplikácie, popis jednotlivých častí implementácie a problémy spojené s implementáciou. Na konci kapitoly sa čitateľ dozvie o testovaní aplikácie a spätnej odozve od užívateľov a ich názory pri testovaní.

Piata kapitola predstavuje záver, kde sa nachádza súhrn celej práce a plán do budúcnosti – aké sú možnosti vylepšenia a rozšírenia aplikácie.
2 Záznam nálady, Android a gamifikácia

Táto kapitola popisuje tri rozdielne oblasti. Rozhodli sme sa ich však dať do jednej kapitoly, pretože v našej práci spolu úzko súvisia a predstavujú akýsi teoretický úvod do problematiky nášho projektu.

V podkapitole 2.1 nájskôr čitateľovi vysvetlíme PREČO a AKO je dobré zaznamenávať náladu. Táto „aktivita“ je hlavným nosníkom našej aplikácie takže je potrebné túto oblasť čitateľovi predstaviť.

Ďalej v podkapitole 2.2 popíšeme a predstavíme čitateľovi operačný systém Android a užívateľské rozhrania. Aplikácia je určená pre operačný systém Android a čitateľ by mal mať akúkoľvek predstavu o tomto systéme.

V podkapitole 2.3 sme sa rozhodli podrobnejšie vysvetliť pojem gamifikácia a gamifikačné mechanizmy. V návrhu aplikácie v kapitole 3 popíšeme bližšie ako aplikácia súvisí s gamifikáciou.

2.1 Záznam nálad


Definícia nálad


Ako uvádza Nakonečný [3] v čase zotrvaťujúca kvalita cítienia sa nazýva náladá, a je to teda citový stav, ktorý tvorí akési pozadie duševného života jedincu.

Pôvod nálad

Pôvod nálad je rozličny: náladá môže byť generovaná zmenou telesného stavu i zmenou životných podmienok a aktuálnou situáciou.

Stern [4] rozlišil štvorpólovú schému nálad a určil ich nasledujúcí klasifikáciu (Tab. 2.1):

<table>
<thead>
<tr>
<th>Aktívne náladá</th>
<th>Záznamenánie</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Veselosť</td>
<td>Podráždenosť</td>
</tr>
<tr>
<td>Radosť</td>
<td>Nahnevanosť</td>
</tr>
<tr>
<td>Pohoda</td>
<td>Zachmúrenosť</td>
</tr>
<tr>
<td>Pôžitkárstvo</td>
<td>Mrzutosť</td>
</tr>
<tr>
<td>Pohrúženosť</td>
<td>Rezignácia</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tab. 2.1 Klasifikácia nálad ako štvorpólová schéma**
Vplyv nálad


Goleman cituje výrok Richarda Wenzlaffa, psychológ a z Texaskej univerzity:

„Myšlienky sú v mysli asociované nielen podľa obsahu, ale tiež podľa nálad. Pokiaľ sa necíťe well, ponuré myšlienky k nám prichádzajú ďaleko ľahšie.”


Všetci mávame chvíle, keď sa cítime deprimovaní. Pre náladu je podstatné, ako vie ľudia podnety z vnútra i zvonku „spracovať“, aké postoje k realite tvorí, uvádza Macková [8] a dodáva, že telesne chorý ľud je mohuť radostnejšiu náladu ako ľud, ktorý je materiálne bohatý alebo veľmi inteligentný, môže byť skleslejší ako ľud, ktorý je na tom materiálne aj z hľadiska rozumovej inteligencie horšie.

Prečo je dobré zaznamenávať náladu?

Zisťujeme svoje psychické rozpoloženie, našu emocionalitu, kvalitu života, motiváciu na vlastné zlepšenie, ale na druhej strane to môže byť len obyčajná zvedavosť, ako to vlastné celé funguje.

Zaznamenávanie nálad by mohlo slúžiť aj na prípadnú prvotnú diagnostiku určitého dlhodobého narušenia nálad, ako upozornenie, že v prípade dlhodobého pretrvávajúcej smutnej, neprimeranej nálad je potrebné vyhľadať psychologickú pomoc. Ako prevencia pred duševnými poruchami nálad alebo len ako určitý monitoring priebehu životného období a vedenie súčasnej nálad je potrebné vyhľadať psychologickú pomoc. Ako prevencia pred duševnými poruchami nálad alebo len ako určitý monitoring priebehu životného období a vedenie súčasnej nálad je potrebné vyhľadať psychologickú pomoc. Ako prevencia pred duševnými poruchami nálad alebo len ako určitý monitoring priebehu životného období a vedenie súčasnej nálad je potrebné vyhľadať psychologickú pomoc.

Zaznamenávanie nálad by mohlo slúžiť aj na prípadnú prvotnú diagnostiku určitého dlhodobého narušenia nálad, ako upozornenie, že v prípade dlhodobého pretrvávajúcej smutnej, neprimeranej nálad je potrebné vyhľadať psychologickú pomoc. Ako prevencia pred duševnými poruchami nálad alebo len ako určitý monitoring priebehu životného období a vedenie súčasnej nálad je potrebné vyhľadať psychologickú pomoc. Ako prevencia pred duševnými poruchami nálad alebo len ako určitý monitoring priebehu životného období a vedenie súčasnej nálad je potrebné vyhľadať psychologickú pomoc.

Všeobecne o náladách ako takých sa veľa nepíše. Zdravý ľud obvykle to akú má náladu nerieši, lebo vie, že sa to aj tak zmení. Problém je skôr u ľudí, ktorí sú permanentne ponorení v smutnej, depresívnej náladě, níč ich nebei a potom sa objavuje aj riziko suicidality, t.z. samovrážd.

Ako je dobré zaznamenávať náladu?

V minulosti, ale aj teraz je stále obľúbená forma archivácie našich pocitov, nálad v písomnej forme v podobe denníkov, zápisov.

Náladu sa dá vysledovať aj analýzou ďalších osobných výtvorov – maľby, kresby, sochy, básní, piesní a iných druhov umelckej tvorby. Človek si napríklad môže vytvoriť v daný deň aj farbu obliečenia, čierna, sivá a hnedá farba, sú farby smutku a depresie, zelená naopak symbolizuje optimizmus, dobré citové naladenie, červená agresiu, asertivitu, sexualitu, atď. Novodobéšie využitie je pomocou mobilných aplikácií, internetu a pod.

Zaujímavý softvér vyvinula trojica holandských výskumníkov z Holandskej organizácie pre vedecť výskum [9]. Program MoodViews monitoruje na Internete viac ako dva milióny blogov a na základe analýzy aktuálnych príspevkov na nich zisťuje úrovne jednotlivých nálad blogorov, a tak celého webu a sveta. Výsledky zistení softvéru sú samozrejme online prístupné na Internete.
deň MoodViews analyzuje približne 150,000 príspevkoch na blogoch a počíta úroveň približne 40 nálad. Percentuálny výskyt nálad v čase je publikovaný na stránke projektu. V súčasnosti sú najčastejšími náladami napríklad ospalosť, apatickosť a znechutenosť.

Vidíme teda, že zaznamenávanie a uvedomenie si svojej nálad má význam nielen pre výskumné ciele, ale aj pre vlastné sebamotivovanie. Ja som sa rozhodol využiť súčasné technické možnosti a navrhol som aplikáciu na sledovanie nálad pomocou smartphona.

2.2 Platforma Android, užívateľské rozhranie


Tieto faktory umožnili Androidu stať sa svetovo najviac rozšírenou platformou pre mobilné zariadenia, preberajúcou vedenie Symbianu v poslednom štvrtomštví roku 2010. Napriek tomu, že primárne bol určený pre mobilné telefóny, došlo k jeho použitiu a k vývoju aplikácií pre televízie, herné konzoly, digitálne fotoaparáty a ďalšiu elektroniku. Otvorený charakter Androidu ďalej podporuje veľkú komunitu vývojárov a nadšencov používať otvorený zdrojový kód s možnosťou pridávať nové funkcie, alebo umožňuje používať Android na zariadeniach, ktoré boli oficiálne vydané s iným operačným systémom.


2.2.1 Verzovanie Androidu

Problém Androidu je „verzovanie“. Niektoré nové aplikácie nie sú kompatibilné so staršími verziami Androidu, pretože implementácia aplikácií pre staršie verzie Androidu vyžaduje použitie zastaraných knižníc, použitie podporných knižníc atď. Aj z toho dôvodu je naša aplikácia Mood Journal určená pre verziu Androidu 2.2 Froyo a vyššiu. V nasledujúcom grafu Obr. 2.1 a tabuľke Tab. 2.2 môžeme

![Graf podielu jednotlivých verzí systému](image)

**Obr. 2.1 Graf podielu jednotlivých verzí systému**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Verzia</th>
<th>Kódové meno</th>
<th>Dátum vydania</th>
<th>API úroveň</th>
<th>Podiel’ (4.3. 2013)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4.2.x</td>
<td><em>Jelly Bean</em></td>
<td>November 13, 2012</td>
<td>17</td>
<td>1.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1.x</td>
<td><em>Jelly Bean</em></td>
<td>Júl 9, 2012</td>
<td>16</td>
<td>14.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>4.0.x</td>
<td><em>Ice Cream Sandwich</em></td>
<td>December 16, 2011</td>
<td>15</td>
<td>28.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2</td>
<td><em>Honeycomb</em></td>
<td>Júl 15, 2011</td>
<td>13</td>
<td>0.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1</td>
<td><em>Honeycomb</em></td>
<td>Máj 10, 2011</td>
<td>12</td>
<td>0.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3.3–2.3.7</td>
<td><em>Gingerbread</em></td>
<td>Február 9, 2011</td>
<td>10</td>
<td>44%</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3–2.3.2</td>
<td><em>Gingerbread</em></td>
<td>December 6, 2010</td>
<td>9</td>
<td>0.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2</td>
<td><em>Froyo</em></td>
<td>Máj 20, 2010</td>
<td>8</td>
<td>7.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>2.0–2.1</td>
<td><em>Eclair</em></td>
<td>Október 26, 2009</td>
<td>7</td>
<td>1.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6</td>
<td><em>Donut</em></td>
<td>September 15, 2009</td>
<td>4</td>
<td>0.2%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tab. 2.2 Tabuľka podielu jednotlivých verzí systému**

### 2.2.2 Užívateľské rozhranie (User interface)

Grafické užívateľské rozhranie [14] slúži pre komunikáciu s užívateľom aplikácie pomocou grafických prvkov (tlačidiel, ikon, okien, zoštvov, posuvníkov atď.) tak, ako je bežné napríklad v dnešných operačných systémoch. Dizajn a architektúra užívateľského rozhrania (UI design) rozhoduje o jednoduchosti a pohodlí používania aplikácií pre užívateľov. Profesionálny dizajn užívateľského rozhrania aplikácie je preto klúčovým predpokladom pre úspech akejkoľvek aplikácie.
UI (user interface) dizajn

UI dizajn [15] je činnosť zameraná na vývoj rozhrania aplikácií používaných v počítačoch, strojoch, mobilných zariadeniach a internetových prehliadačoch, ktorá sa zameriava na efektitu užívateliaškej interakcie a ergonómie jej používania. Proces tvorby užívateliaškého rozhrania musí vytvoriť rovnováhu medzi technickou funkcionálitou a vizuálnymi elementmi tak, aby vytvoril systém, ktorý je nie len funkčný, ale aj jednoducho a logicky použiteľný pre užívateľov aplikácie.

Pri tvorbe rozhrania je potrebné dodržať určitý postup krokov, ktorý sa môže v závislosti od konkrétneho projektu mierne líšiť a jednotlivé body procesu môžu mať rozdielnú dôležitosť. Pri tvorbe aplikácií a dizajne ich užívateľského prostredia sa treba sústrediť na najdôležitejší element – na samotného užívateľa a jeho komfort pri používaní aplikácie. Je preto potrebné dodržať niekoľko základných princípov ako napríklad:

Princíp definovania užívateľa, Princíp skúsenosti, Princíp viditeľnosti funkcií, Princíp konzistencie, Princíp zobrazenia stavu, Princíp zamerania), Princíp pomoci, Princíp bezpečnosti, Princíp kontextu, Princíp užívateľského testovania.

Všeobecne môžeme tieto princípy zhrnúť tak, že dobré užívateľské prostredie musí používať jednoduchú a zrozumiteľnú štruktúru, jednoduché vizuálne rozhranie, musí ponúkať všetky potrebné funkcie na správnych miestach v správnom čase, musí informovať užívateľa o tom, čo sa práve deje a v akom stave sa aplikácia nachádza, musí rátat’ s užívačeskými chybami a byť k nim tolerantné, musí ponúkať konzistentné ovládanie a predovšetkým musí byť pripravené tak, aby umožňovalo úpravy, zlepšovanie a rozširovanie funkcionality aplikácie. Aj v takomto duchu sme sa snažili niesť našu aplikáciu a pri návrhu užívateľského rozhrania (kapitola 3) sme dbali na veci spomenuté v tejto podkapitole.

2.3 Gamifikasičia, gamifikačné mechanizmy

2.3.1 Gamifikasičia

Gamifikasičia (z ang. Gamification: gam(e) + -ification, sloveso „to gamify“) je koncept použitia herného myšlenia/dizajnu na neherný kontext/aplikácie za účelom zábavy a zapojenia užívateľa. Informácie uvedené v tejto a nasledujúcej podkapitole som čerpal najmä z [16] a [17].

Gamifikasičia môže byť použitá pre všetky odvetvia priemyslu a na takmer čookoľvek na vytvorenie zábavných a pútavých zážitkov a zmeny používateľa na hráča. Jej účel je angažovať používateľa pri riešení problémov. Je použitá v aplikáciách a procesoch na vylepšenie zapojenia užívateľov, návratu investícií, kvalitu dát a vzdělávania [16].


Gamifikasičia je nový termín, ale myšlienka použitia herného myšlenia a herných mechanizmov na riešenie problémov je niekoľko storočí stará. Armáda používala a používa hry a simulácie. Viacero autorov napísalo knihy, ktorých skúmali „hernú“ časť života a psychológiu.

Za všetkým týmto je naša všeobecná láska k hrám ak o takým. Hranie a hry sú zakotvené v našich kultúrnych záznamoch, objavujú sa s prvou civilizáciou a sú spojené s ľudstvom. Vďaka výskumom, ktoré objavujú zložité vzťahy medzi našimi mozgami, nervovými systémami a hránim hier postupne chápeme, prečo sa stále potrebuje hrať. Existuje taktiež rozvívajúca sa vedecká predstava, že hry môžu pomôcť ľuďom Žiť dlhšie tým, že vedia odvrátiť demencie a zlepšiť celkový zdravotný stav [18].
Preto nie je žiadne prekvapenie, že obchodní a produktoví dizajnéri prijímajú koncept gamifikácie čoruz častejšie.

Aby sme viac zapojili užívateľov potrebujeme zvážiť vhodnú štruktúru odmeňovania – gamifikačné mechanismy, ktoré si spomenieme v nasledujúcej kapitole.

### 2.3.2 Gamifikačné mechanismy

Gamifikačné mechanismy majú vplyv na prirodzenú ľudskú túžbu súťažiť, dosiahnuť úspech, postavenie, seba-vyjadrenie atď. Základná stratégia gamifikačných mechanizmov je poskytnúť odmenu hráčovi/užívateľovi za dosiahnutie požadovanej úlohy (získanie bodov, odznakov, postupovanie o úroveň vyššie, plnenie progress baru, získať virtuálnu menu, atď.). Rozšírenie základnej stratégie gamifikačných mechanizmov predstavuje súťaživosť. Zobrazenie získaných odmien priateľom a známsm, alebo poskytnutie rebríkov najlepších hráčov (leaderboards) je cesta ako motivovať hráčov k súťaživosťi. Ďalší prístup je zmeniť existujúce úlohy, aby vyzerali viac ako hry. Základné gamifikačné mechanizmy:

#### Achievements (Úspechy)

Achievements predstavujú dosiahnutie nejakého cieľa. Achievements môžu byť jednoduché, zložité, prekvapujúce, vtipné, dosiahnuté jedným hráčom alebo skupinou, atď. Achievementy sú cesta, ako pridať hráčovi možnosť pochátiť sa nepriamo, že niečo dosiahol, rovnako ako pridať výzvu a charakter samotnej hre. Achievement sa často považuje za „uzamknutý“ až pokým užívateľ nevykoná požadovanú úlohu, alebo sériu úloh pre jeho „odomknutie“. Achievementy môžu byť použité na takmer čokoľvek na zobrazenie postupu hráča a na pridanie hlbky výzvam v hre.

Najčastejšie achievementy predstavujú odznaky (Badges). Spoločnosti ako Foursquare a Booyah používajú achievementy za navštevovanie reálnych miest na svete. Pre vysvetlenie Foursquare sa stáva novodobým fenoménom z aplikácii pre iOS a Android. Je to sociálna geolokačná hra, v ktorej máte za úlohu získať body za miesta registrované na foursquare, ktoré navštívite. Ak sa na danom mieste nachádzate, potrebujete sa „registrovať“ - cez mobilný telefón označiť vašu prítomnosť. Na obrázku 2.2 je možné vidieť achievementy, alebo odznaky (badges), ktoré môže hráč získat’ v tejto aplikácii.

#### Appointments (Schôdzky)

Appointments, alebo Appointment Dynamics (miera schôdzok) predstavujú hernú dynamiku, kde sa hráč môže zúčastniť hry na vopred stanovenom mieste a vopred stanovenom čase, pre získanie výhody/odmeny.

Pre príklad, v jednej z najznámejších online hier sveta Farmille, je požadované od užívateľa zažiť úrodu po určitej dobe, ktorá ubehla od sadenia. Ak tak nesprávne získať výhody/odmeny.
Behavioral Momentum

Behavioral Momentum, ako herný mechanizmus predstavuje tendenciu hráčov pokračovať v niečom, čo práve robia.

Jesse Schell, [19] vyhlásil: „Strávil som desať hodín hraním Farmville. Som múdry človek a nestrávil by som desať hodín niečím čo nie je pre mňa užitočné. Takže musí to byť užitočné, aby som pokračoval v používaní danej veci.“

Jedná sa o navodenie pocitu, že to čo vykonáva je užitočné a mal by v tom pokračovať.

Blissful Productivity (Blažená produktivita)

Blissfull productivity predstavuje, že ťažká práca hraním robí človeka šťastným, alebo šťastnejším, viac, ako keby relaxoval.

Dobrým príkladom blissfull productivity v reálnom živote je spoločnosť Google Inc., ktoréj hlavné sídlo v Silicon Valley obsahuje rôzne možnosti zábavy formou hier počas pracovnej doby (šmýkačky, biliard, sauna), ktoré zvyšujú produktivitu zemestnancov a ich odhodlanie tvrdo pracovať.

Bonuses (Bonusy)

Bonuses predstavujú odmeny za dokončenie problému, alebo série problémov a funkcíí. Môžu byť získané urobením Komba (Combo), alebo špecifickéj špeciálnej úlohy. Kombá pridávajú vzrušenie a podnecujú robiť ďalšie kroky po dokončení jedného kroku. Úspešne dokončené kombo prichádza s odmenou akou je bonus.

Cascading Information Theory (Teória kaskádových informácií)

Teória, že informácie by mali byť vypúšťané spôsobom, ktorý by maximálne optimizoval možné koné kúskoch, aby v každom bode počas hrania boli pochopiteľné. Tento mechanizmus má špeciálny význam najmä vo vzdělávacích hrách, kde je tzv. „vzdelená obsah“ ktorý sa užíva, ktorý musí načítať predtým niečo a než bude pokračovať v hre. Aby sme boli presnejšie cieľom je nezahltit užívateľa pričína informáciami v určitom bode hry. Dizajnér
vzdelávacej hry má teda na starost’ rozdeliť obsah postarať sa o to aby boli informácie postupne prezentované v správnom čase a v správnom kontexte počas hrania hry. Tiež dáva váčši zmysel ak hra má tému. Napríklad ak sa jedná o tému „quest“ (bežná témha hry), nemá zmysel hráča „krmit“ obsahom, ktorý mu nepomôže napredovať s jeho „questom“ (hl’adaním), ale prekonat’ prekážku ktoréj čelí v stanovenom čase.

**Countdown (Odpočítavanie)**

Dynamika, v ktorej hráči dostanú určitý čas na to, aby dosiahli určitej úlohy.

Tento mechanizmus núti hráča hrať rýchlo a spravidla opakované pokým vyprší čas. Vytvára to dobrú dynamiku pre porovnanie – „Urobiť som 300 bodov za 30 sekúnd, ako si na tom ty?“

Z hl’adiska vzdelávacích hier, býva tento mechanizmus po užitý v hrách typu „kvíz“, ktoré umožňujú užívateľom ukázať ich faktické vedomosti. Opakované hranie núti hráčov osvojiť si vedomosti čoraz rýchlejšie a rýchlejšie. Tento mechanizmus však nemá použitie v hrách pre viacero hráčov – vždy sa jedná o jedného hráča proti času.

Príklad z praxe je hra Bejeweled Blitz, kde hráč musí za 30 sekúnd získať o najviac bodov.

**Community collaboration (spolupráca spoločnosti)**

Herná dynamika, kde sa komunita ľudí zhromaždí spolu aby vyriešili hádanku, problém alebo úlohu. Jedná sa o zábavný a motivačný mechanizmus.

**Discovery (Objavovanie)**

Discovery (objavovanie) taktiež voláme Exploration (skúmanie). Tento mechanizmus si zakladá na tom, že hráči radi objavia niečo, čo ich prekvapí. Discovery napríklad motivuje hráčov objavovať nové časti webovej stránky, čo zvyšuje stránku počet videní a čas strávený na stránke.

Príklad z hier je World of Warcraft: Ako hráči objavujú nové časti krajiny, získajú bonusové body. Taktiež môžu získať špeciálne Achievementy za Discovery (Objavovanie).

Príklad použitia tohto gamifikačného mechanizmu v budúcnosti by mohol byť napríklad, dať hráčovi multi bonus podľa toho kolko stránok knihy prečíta každý týždeň.

**Epic Meaning (Epický význam)**

Hráči sú veľmi motivovaní, pokiaľ majú pocit/veria, že pracujú pre dosiahnutie niečoho veľkého, niečoho strhujúceho, niečoho váčšieho ako oni sami.

Jane McGonigal [20] na jej TED prednáške nastolila diskusiou o dejovej línii World of Warcraftu a „Epic meaning“ v tejto hre - keby sa tak podaril tento zápas hráčov prenieť do reálneho sveta a hráči by mali pocit, že sú súčast’ou niečoho veľkého v reálnom svete.

**Free lunch (Obed zdarma)**

Dynamika, v ktorej majú hráči pocit, že dostávajú niečo zadarmo, vďaka práci niekomu inému. Je nevyhnutné aby mal hráč pocit, že práca bola naozaj vykonaná (nie však hráčom), aby nedošlo k narušení dôvery v scenári. Hráč by mal mať pocit, že mal jednoduché šťastie a to práve on.

Príklad z reálneho života je spoločnosť Groupon. Keď si 100 ďalších ľudí niečo kúpi, nasledujúca osoba to dostane za lacnejšie. Je očividné že sa nejedná o žiadny podvod ani
marketingové vábenie, ale že bola nakoľko vykonaná nejaká práca (100 ľudí minulo peniaze).

**Infinitive gameplay (Nekonečná hra)**

Hry nemusia mať implicitné herný koniec. Tento mechanizmus sa dá najlepšie aplikovať v bežných hrách, ktoré môžu obnoviť ich obsah, alebo v hrách kde je pokojný (ale pozitívny) stav odmena sama o sebe.

Najlepšie herné príklady sú Farmville (pokojný/statický stav hry predstavuje víťazstvo), alebo Tetris Infinity gameplay.

**Levels (Úrovne)**

Leveley (úrovne) predstavujú systém, alebo „rampu“, kde sú hráči odmeňovaní vyššou úrovňou za nakumulované body počas hrania. Často sú rôzne možnosti, schopnosti a funkcie prístupné hráčovi vo vyšších úrovniach jeho postupu v hre. Vďaka tomuto sa „levelovanie“ stalo jednou z najdôležitejších zložiek motivácie pre hráčov.

Typicky sa používajú tri typy levelovania: Rovné, Exponenciálne a Vlnová funkcia. „Levelovanie“ môže byť použité napríklad na odomykanie obsahu na webovej stránke, alebo jednoducho použité na motivovanie užívateľa, tým že bude predstavovať akúsi poznámku, ktorá núti užívateľa napredoť dopredu.

**Lottery (Lotéria)**

Herný mechanizmus, v ktorom je víťaz určený výraznou náhodou. To vytvára vysokú úroveň očakávania. Často je však podezrievaná spravodlivosť hry. Víťaz bude chcieť hráť zväčša všeobecné donekonečne porazený bude mať tendenciu rýchlo opustiť hru. Tento typ mechanizmu dostáva závisí od povah ľudí a rozdielov medzi týmito dvoma skupinami hráčov.

Príkladom z reálneho života sú rôzne herné automaty, stieracie losy atď.

**Ownership (Vlastníctvo)**

Ownership (vlastníctvo) predstavuje silnú hernú dynamiku, ktorá vytvára lojalitu k hre. Cieľom je navodiť pocit u hráča, že nie je vlastník a to ho núti sa neustále k hre vrátiť.

Príkladom môžu byť hry ako Nintendogs, Club Penguin Puffle a podobné hry, kde sa stará hráč o svoje zvieratko, ktoré vzbudzujú u hráča emocionálnu odozvu že zvieratko je iba jeho a musí ho chrániť a postarať sa o neho.

**Points (Body)**

Body sú meniacie sa numerické hodnoty, ktoré hráč dostane za vykonanie určitej akcie, alebo kombinácie akcií (+1 Vedomostný bod).

Zberanie bodov má význam z viacerých dôvodov. Hráči musia podať výkon na to, aby dostali body. Body môžu ďalej slúžiť ako indikátor stavu hráčovho postupu v hre, môžu byť použité na nákup virtuálnych predmetov v rámci hry, môžu byť spojené s „levelovaním“ a získaváním bonusov, achievementov atď. Získanie bodov motivuje hráča vrátiť sa k hre a získat’ ešte viac bodov.
Príkladov získavania bodov je veľmi veľa, keďže sa jedná o jeden z najpoužívanejších mechanizmov. Body môžu byť vážené a rozdelené pre špecifické aktivity, aby mali váčší význam a hnalí hráča k požadovanej činnosti.

**Progression (Postup)**
Mechanizmus ktorého cieľom je prehľadne zobrazit’ postup hráča v hre, prípadne jeho postup s plnením úlohy.

Najviac tuto dynamiku reprezentuje „Progress bar“. V hrách môže byť progress spojený s levelovaním (Progress bar, levelovanie paladína z úrovne 1 na paladína úrovne 60).

**Quests (Úlohy)**
Questy (úlohy) sú tiež známe ako „challenges“ (výzvy). Challenges sa zväčša vziaťhujú k časovému limitu a súťaženiu, ale questy (úlohy) sú cesta plná prekážok, ktoré musí hráč prekonať.

V hre World of Warcraft hráči dostanú questy (úlohy), ktoré vyžadujú vykonanie sady menších úloh (napríklad zabiť príšeru, doručiť ..atď.).

Questy môžu byť použité na organizáciu hráčovho úsilia.

**Reward Schedules (Plán odmien)**
Plán odmien predstavuje časový rámec a dodacie mechanizmy, prostredníctvom ktorých sú dodávané odmeny (body, ceny, nová úroveň atď.).

Tri hlavné body plánu odmien sú: eventualita, odozva, výstuž.

V tradičných hrách sa môžeme stretať napríklad: Postup na ďalšiu úroveň (levelovanie) za zabitie desiatých orkov, v Tetrise „zničenie“ plného riadku, získanie nových plodín vo Farmville.

**Status (Postavenie)**

Príklad v hrách: Biely paladin úroveň 20 vo World of Warcraft, prípadne Dragonborn v hre Skyrim, kde je hráčovi neustále pripomínaná jeho dôležitosť, že on jediný dokáže poraziť drakov (a z toho odvíjajúci sa rešpekt postáv v hre).
Urgent optimism (Urgentný optimizmus)

Extrémna vlastná motivácia. Túžba okamžite konať a riešiť prekážky kombinovaná s presvedčením, že máme rozumnú nádej na úspech.

Ako uviedla herná dizajnérka Jane McGonigal na TED konferencii [20]: Vedomosť, že je v bežnej hre možné dosiahnuť víťazstva, či epického víťazstva, hráča uistuje, že to za to stojí zabojovalť a motivuje ho to.

Virality

Herný element, ktorý vyžaduje viacero ľudí pre jednu hru (prípadne môže byť lepšie hraná s viacerými ľuďmi).

Jasným príkladom sú viaceré multiplayerové hry. Ďalej Farmville, ktorý robí hráča úspešnejšieho v hre, ak pozve do hry svojich priateľov.

Leaderboards (Rebríčky)

Leaderboards [21] podporujú dlhodobú účasť hráčov, kde používateľia môžu porovnať svoju výkonnosť so svojimi priateľmi, rodinou a kolegami.

Byť na vrchole rebríčka pomáha vytvárať sociálne postavenie, zatiaľ čo byť na opačnej strane rebríčka vytvára opačný efekt, povzbudzuje ľudí viac sa snažiť.

Leaderboards bývajú často stanovené na základe výpočtu štatistik a bodov.

Obr. 2.6 Leaderboards

Virtual currency (Virtuálna mena)

Jeden z veľmi významných gamifikačných mechanizmov. Tento mechanizmus si berie za vzor peniaze z reálneho sveta. Peniaze majú určitú hodnotu a človek si za ne môže kupovať napríklad jedlo, oblečenie a ďalšie veci. Virtuálna mena má tiež v hre hodnotu, hráč zberá mince za zabíjanie príšer (Diablo II) a následne ich môže využiť na „zakúpenie“ vecí, ktoré mu pomôžu v hre a vylepšia jeho charakter a postavenie - kúpiť lepšie brnenie, zbrane atď.

Minigame (Minihra)

Ako hovorí názov jedná sa o minihru, ktorá sa nachádza v samotnej hre. Minigra pridáva charakter samotnej hre, mení tempo a rozbíja jednotvársť. Slávna Nintendo hra Zelda je známa pre rôzne minigry zahŕňajúce rybárčenie, pretekanie a ďalšie minigry.
3 Návrh aplikácie

Návrh aplikácie spočíval najskôr v hľadaní podobných aplikácií spojených so zaznamenávaním nálady určených najmä pre operačný systém Android (Google Play). Za zmienku stojí aplikácie uvedené v tabuľke Tab. 3.1.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Názov aplikácie</th>
<th>URL k stiahnutiu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>T2 Mood Tracker</td>
<td><a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.t2.vas&amp;hl=en">link</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Mood Meter</td>
<td><a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.barkside.moodmeter&amp;hl=en">link</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Mood Diary</td>
<td><a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.treadpole.mooddiary&amp;hl=sk">link</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tab. 3.1 Tabuľka aplikácií spojených so zaznamenávaním nálady**

Na mnohé z týchto aplikácií som narazil až počas samotnej implementácie mojej aplikácie, či už z dôvodu, že boli vypustené na trh nedávno, alebo že som si ich predtým nevšimol. Logicky som venoval najväčšiu pozornosť aplikáciám s najvyšším hodnotením, pretože som sa snažil získat’ nápady ktoré sa ňuďom naozaj páčia.

 Za zmienku stojí aplikácia (s najvyšším hodnotením zo spomenutých aplikácií) **Mood Tracker – Depression**, ktoréj najslnejšia stránka je jednoduchosť. Jedná sa o aplikáciu, ktorá zaznamenáva kedy sa u človeka objaví depresívna nálada. Popis aplikácie hovorí, že jednoduché zaznamenávanie nálady do denníka je postačujúce na to, aby si ňuďia uvedomili ich samotnú náladu (resp. depresívnú náladu) a tým získali nad ňou moc a mohli s tým niečo robiť. Mood Tracker – Depression obsahuje niekoľko otázok na zodpovedanie, keď užívatelia vkladá nový záznam. Tieto otázky sú štruktúrované, predstavujú aktívne cvičenie predstavivosti a slúžia na posilnenie vedomia užívateľa o jeho nálade.

Taktiež som sa rozhodol pre angličtinu ako hlavný jazyk aplikácie. Jedná sa o jednoduchú a přehľadnú aplikáciu s jednoduchou angličtinou, preto som neuvážoval nad slovenskou a českou jazykovou verzíou. Ďalšie podkapitoly popisujú návrh funkcionality aplikácie, výber vhodného gamifikačného mechanizmu a návrh jednotlivých častí aplikácie.
3.1 Návrh užívateľského rozhrania

3.1.1 Funkcionalita aplikácie

Podľa rozboru aplikácií spomenutých na predošlej strane a naštudovaní sí princípov užívateľského rozhrania v podkapitole 2.2.2 sme nadobudli predstavu akú funkčionalitu by mala aplikácia splňovať tak, aby bola užívateľský prívetivá, jednoduchá, plnila svoj účel a užívateľa neodradila. Preto ak by sme mali definovať aplikáciu 3 bodmi bolo by to:

1. **Jednoduchosť**
2. **Prehľadnosť**
3. **Plnenie hlavného účelu**

Viaceré spomenuté aplikácie v predošlej kapitole boli neprehľadné a zložité a na prvý pohľad odrážali. Ich užívateľské rozhranie nesplňalo spomenuté body. Preto mali aj nižšie hodnotenia. Ďalší záporný bod v niektorých už existujúcich aplikáciách bolo neprehľadné plnenie hlavného účelu a to zadávanie/zaznamenávanie nálad. V niektorých prípadoch bola táto možnosť príliš zanorená alebo neprehľadná. Preto sme si zvolili štyri hlavné body aplikácie predstavujúce jej funkčionalitu:

1. **Zaznamenávanie nálad**


**Koncept troch pozitívnych vecí:**


2. **Gamifikačný mechanismus**


3. **Prepojenie s facebookom**

Prepojenie aplikácie s Facebookom je jedným zo štyroch dôležitých bodov vo funkčionalite aplikácie.
Prečo práve prepojenie s touto sociálnou sieťou? Pretože Facebook je najpoužívanejšia sociálna sieť na svete. Ďalej najmä preto, že ľudia radi zdieľajú svoje myšlienky, pocit, udalosti so svojimi priateľmi. Veríme že veľká skupina ľudí privítá túto možnosť zdieľania. Takže aplikácia by mala umožňovať zdieľať príspevky na sociálnu sieť – konkrétne napríklad náladu a pozitívne veci, ktoré užívateľ zažil v ten deň. Túto funkciu by sme mohli zaradíť z ľudí aj do gamifikačného mechanizmu pretože ide o istý motivačný mechanizmus, ktorý snaží používať aplikáciu.

4. Štatistiky v podobne grafov

Užívateľ bude mať možnosť sledovať svoju náladu. Aplikácia mu poskytne pohľad na jeho náladu v čase, aby videl, kedy nastávajú zmienky jeho nálad. Napríklad či je senzitívny na stredy, víkendy, pondelky atď. Rozhodol som sa, že najlepší spôsob zobrazenia sú grafy, pretože sú prehľadné a zrozumiteľné.

3.1.2 Prvotný koncept

Prvotná predstava dizajnu aplikácie bola rozdeliť tieto 4 hlavné body funkcionality do rozdielnych obrazoviek aplikácie. Najjednoduchšia a najprehľadnejšia možnosť pre uživateľa sa mi pozdávala „lišta“ so štyrmi veľkými ikonami – taby, v tomto poradí:
1. Záznamy nálad
2. Facebook
3. Gamifikačný mechanizmus
4. Štatistiky

Ako je viditeľné na obrázku Obr. 3.2 vyberali sme jednu z dvoch variant záložiek. Verzia s veľkými ikonami bez popisu a verzia s menším ikonami s pospom. Keď sa nad tým človek zamyslí, najskôr by si zrejme vybral možnosť B s popisom, keďže by si ešte nebol úplne istý, ktorá záložka predstavuje ktorú časť aplikácie popis by určite privítal. Keďže je však aplikácia jednoduchá a prehľadná a po prvom spustení bude užívateľovi úplne jasné kde sa čo nachádza rozhodli sme sa pre variantu A, čiže pre veľké ikony. Nasledovali sme taktiež aj trend dnešných aplikácií, kde majú prednosť ikony pred popismom. Napriek tomu sme sa rozhodli, že v aplikácii použijeme úvodnú obrazovku, ktorá sa zobrazí iba pri prvom spustení aplikácie. Nachádzali sa na nej budú jednoduchý popis aplikácie a návod na použitie. Tým pádom aspoň bude vysvetlené, ktorá záložka predstavuje akú funkciu a užívateľ získa jednoduchý prvotný prehľad.
3.2 Vhodný gamifikačný mechanizmus pre motivovanie užívateľa

Vybrať vhodný gamifikačný mechanizmus pre motivovanie užívateľa aplikáciu pravidelne používať a pravidelne prispievať nebolo až také jednoduché ako sa spočiatku zdalo. Nebolo to jednoduché z viacerých dôvodov. Ako som uviedol v kapitole č. 2 je veľmi veľké množstvo gamifikačných mechanizmov, z ktorých sa dá vybrať viacero vhodných pre navrhovanú aplikáciu. Preto som zúžil výber a urobil som si výpis piatich návrhov. Prišlo mi rozumné vypísať si plusy a minusy pri každom jednom a opýtať sa vzorky ľudí čo si myšlia o každom jednom:

1. Leaderboards
+ súperenie ľudí z celého sveta prípadne s priateľmi, kto je lepší „prispievať“ je silný motivátor, ako sme sa dozvedeli v predošlej kapitole
- aplikácia potrebuje mať základňu používať, pokiaľ bude mať aplikácia spočiatku málo užívateľov leaderboards strácajú zmysel – nebude sa s kým porovnávať
- online gamifikačný mechanizmus, je vyžadované pripojenie na internet

2. Achievmenty
+ nie je vyžadované pripojenie na internet
+ jednoduchý mechanizmus – „odomykanie“ achievementov (odznakov) za pravidelné používanie aplikácie
- po dlhšom používaní aplikácie by achievementy stratili na význame, pretože by užívateľa tak neangažovali ako na začiatku. -> achievementy typu “prispievanie týždeň v kuse”, “prispievanie mesiac v kuse” atď. by po čase omrzeli

3. Levelovanie
+ nie je vyžadované pripojenie na internet, jednoduchý mechanizmus
- v našej aplikácii by nemalo zmysl “dvihat’ úroveň” užívateľa pri jeho pravidelnom používaní aplikácie, pokiaľ by sme mu neposkytli nejakú odmenu pri každej novej úrovni, t. z. ďalší gamifikačný mechanizmus (achievement, odznak atď.)

4. Progress bar
+ nie je vyžadované pripojenie na internet, jednoduchý mechanizmus
- podobne, ako pri levelovaní je potrebné tento mechanizmus prepojiť s ďalším gamifikačným mechanizmom (achievement, odznak atď.), po vyplnení baru získať odznak, prípadne prepojiť s levelovaním a postúpiť na vyššiu úroveň

5. Virtuálna mena + minihra
+ veľa možností motivovania hráča, viaceré možnosti minihry na motivovanie hráča: napr. zen záhradka alebo strom múdrostí, ktorý môže užívateľ za získané body polievať a za odmenu sa mu strom odvdači vtipnou alebo múdroú hláškou (plants vs. zombies). takže kombinácia zberania mincí s minihrou, kde ich môže využiť je určite silný motivátor
- zložitá implementácia, musíme vlastne vytvoriť dve aplikácie – samotnú aplikáciu a minihu
Z týchto piatich sme vyradili Progress bar a Levelovanie, keďže sa veľmi nehodili ku konceptu našej aplikácie. Ďalej sme vyradili Leaderboards, kvôli príveľa záporným bodom (vyžadované pripojenie na internet a vyžadovaný váčší počet užívateľov). Ostali nám Achievementy a Minihrá.

Minihrá predstavovala zaujímavý koncept. Mali sme viaceré nápady, ako napríklad Strom múdrostí, kde bude užívateľ za pravidelné prispievanie do aplikácie získať mince a následne bude môcť strom polievať a hnojiť a získať od stromu múdrostí rôzne motivačné alebo vtipné citáty.

Ďalší nápad bolo prepojiť minihrú s gamifikačným mechanizmom Ownership (Vlastníctvo) t. z. ponúknúť hráčovi nejakého avataru – postavičku, zvieratko, o ktoré by sa mohol starat za získané peniaze v hre. T. z. kupovať mu nové oblečenie, jedlo atď.

Ďalší nápad bol spraviť Zen Záhradku, t. z. za získané peniaze môže hráč kupovať nové plodiny a polievať, hnojiť plodiny, ktoré už má, atď.

Napriek všetkým týmto možnostiam sme sa rozhodli pre achievementy a to z dôvodu jednoduchosti implementácie a aby sme sa držali jedného z hlavných bodov funkcionality aplikácie na zaznamenávanie nálady. Minihrá predstavovala veľkú časť funkcionality navyše a naším cieľom sa bolo sústrediť na zaznamenávanie nálady a nie na gamifikačný mechanizmus.

Motivačné citáty/hlášky

Ako sme však vyššie spomenuli po dlhšom používaní aplikácie by klasické achievementy stratili na význame, pretože by užívateľa tak neangažovali ako na začiatku. -> achievementy typu “prispievanie týždeň v kuse”, “prispievanie mesiac v kuse” atď. by po čase omrzeli, keďže by sme neprišli s ničím novým a užívateľa by to po dlhšom používaní začalo nudiť.

Preto sme sa rozhodli prisť s upravou verziou achievementov, ktoré by neprepozovali len nejaký typ odmeny, ale ktoré by súviseli nejako s náladou a s jej zlepšením a motivovali by užívateľa pravidelne zadávať náladu a písať tri pozitívne veci pravidelne.

Najlepšie riešenie mi prišlo odmeniť užívateľa motivačným citátom, hláškou, prípadne vtipným citátom, hláškou. Pri zadania zliej nálad v daný deň, ho odmeniť vtipnou hláškou, pri zadaní priemernej, lepšej nálady posilniť jeho náladu motivačným citátom (Napríklad „If You’re going Through Hell, Keep Going – Winston Churchill“).

Ako sme sa dozvedeli na vzorku desiatich ľudí najváčší problém s motiváciou majú ľudia pri zadávaní troch pozitívnych vecí. Predsa len napísať tri vety predstavuje vynaloženie úsilia, a ľudia sú pohodlní, takže sme sa rozhodli spojiť gamifikačný mechanizmus s touto časťou aplikácie. Samotný gamifikačný mechanizmus achievementov však nestačil, príliš sme aj s ďalším a tým je získavanie bodov. Rozhodli sme sa spojiť „odomykanie“ novej motivačnej hlášky po určitom počte získaných nových bodov. Prišlo nám rozumné odmeniť užívateľa za 3 vyplnené pozitívne veci čo zažil v teň deň jedným citátom (dať mu toľko bodov kolko je potrebné na nový citát) a zároveň znižiť mu šancu na získanie citátu pokiaľ nechá všetky tri políčka prázdne (odobrať mu nejaké body).

Rozhodli sme sa preto, že každý nový citát sa odomkne za ďalšie štyri body. (Nový citát pri 4, 8, 12, 16, 20 atď. bodoch). T. z. pokiaľ má užívateľ práve 4 body potrebuje získat ďalšie 4 aby sa mu odomkol ďalší citát.

Takto teda vyzerá náš bodový systém:

Keď užívateľ nechá všetky tri políčka prázdne stráca dva body: -2 body
Keď užívateľ vyplní jedno políčko získava nula bodov: +0 body
Keď užívateľ vyplní dve políčka získava dva body: +2 body
Keď užívateľ vyplní všetky tri políčka získava štyri body: +4 body
3.3 Návrh štatistík

Pri návrhu štatistík som sa pozrel na problém z pohľadu užívateľa. Čo asi tak užívateľ potrebuje vidieť?

Predpokladám že užívateľ by rád videl, aký je pomer jeho nálad celkovo, či už za celé obdobie používania aplikácie, alebo za týždeň, mesiac alebo rok. Na reprezentáciu nálad za celé obdobie používania aplikácie som sa rozhodol použiť koláčový graf reprezentujúci jednotlivé nálady.

Dalej predpokladám, že užívateľ by rád videl jeho náladu a zmeny nálad za jednotku času, ako naprí. za posledný týždeň, alebo mesiac. Na zobrazenie týchto údajov som navrhol použiť slúpcový a čiarový graf. Užívateľ tak najlepšie uvidí svoju zmene nálad v čase, v ktorý deň v týždni dochádza k jeho zmene nálad.

3.4 Návrh prepojenia s Facebookom

Ako sme si predstavovali prepojenie s Facebookom? Respektívne, ako konkrétne by mala byť aplikácia prepojená s touto sociálnou siet'ou?

Už vieme, že ľudia majú radi sociálne siete najmä z dôvodu zdieľania sa so svojimi priateľmi. Vidia fotky svojich priateľov, čo robia, alebo kde sa nachádzajú, jednoducho sú s nimi stále v spojení aj keď s nimi fyzicky nie sú. Prečo teda nezdieľať náladu užívateľa na sociálnej sieti?

Okrem nálad by určite niektorí užívatelia privítali zdieľanie troch pozitívnych vecí, ktoré zažili v tejdeň.

Samozrejme ľudia sa líšia, takže zdieľanie by malo byť voliteľné a kto chce, si ho môže vypnúť, prípadne si vybrať iba zdieľanie nálad, prípadne iba niektorú z troch pozitívnych vecí, čo zažil.

Keďže facebook umožňuje i viacero ďalších možností, ako napríklad zdieľanie lokality, kde sa užívateľ práve nachádza, prípadne spomenutie priateľa v komentári, spomenutie podniku, reštaurácie v príspevku atď., uvažovali sme, či nevyužijeme niektorú z týchto možností v aplikácii. V našej aplikácii sú však tieto možnosti celkom zbytočné.
4 Implementácia aplikácie a vyhodnotenie

V tejto kapitole popíšem čitateľovi implementáciu návrhu aplikácie, postup mojej práce a problémy s ktorými som sa stretol.


V podkapitole 4.2 sa čitateľ dozvie o implementácii rozhrania, holého dizajnu a prvotného konceptu.

V ďalších kapitolách popíšem implementáciu jednotlivých častí aplikácie - implementáciu gamifikačného mechanismu (4.3), štatistik – grafy (4.4) a prepojenie s Facebookom (4.5).

Ďalej oboznámím čitateľa so zmenami aplikácie podľa odozvy užívateľov.

Aplikácia je určená pre verziu Androidu 2.2 Froyo (API Level 8) a vyššie.

4.1 Android development

Pred samotným písaním aplikácie som si najskôr naštudoval programovacie tutoriály. Začal som s oficiálnou stránkou Android developmentu android.developers.com, pokračoval som s Youtube tutoriálmi.

Pri implementácii aplikácie som využíval open source vývojové prostredie Eclipse doplnené od Android SDK (Software Development Kit). Taktiež bola vyžadovaná inštalačia SDK (Java SE Development Kit) od spoločnosti Oracle.

Android SDK tiež poskytuje developerom emulátor reálneho android zariadenia – AVD (Android virtual device), takže som mal možnosť testovať aplikáciu bez reálneho Android telefónu.

4.1.1 Štrukúra Android aplikácie

AndroidManifest.xml

Všetky komponenty a nastavenia Android aplikácie sú popísané v AndroidManifest.xml súbor. Všetky Aktivity a Služby aplikácie musia byť deklarované v tomto súbore. Taktiež musí zahrňať požadované povolenia pre aplikáciu, napríklad povolenie prístupu na internet atď. Ukážka súboru:

```xml
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
	package="com.jarabek.temperature"
android:versionCode="1"
android:versionName="1.0">
<application android:icon="@drawable/icon" android:label="@string/app_name">
<activity android:name=".MainActivity"
android:label="@string/app_name">
<intent-filter>
```
<action android:name="android.intent.action.MAIN" />
<category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
</intent-filter>
</activity>
</application>
</manifest>

src/
Adresár pre zdrojové súbory aplikácie. Na začiatku po vytvorení nového projektu obsahuje spravidla Aktivitu – triedu, ktorá sa spustí po otvorení aplikácie (MainActivity.java).

res/
Adresár, ktorý obsahuje viaceré podpriečinky pre zdroje aplikácie, tu je ukážka niektorých z nich:
drawable-hdpi/
Adresár obsahujúci objekty (ako bitmapy), ktoré sú designované pre obrazovky s vysokou hustotou (high-density)
drawable-mdpi/
Andresár obsahujúci bitmapy pre obrazovky so strednou hustotou (middle-density)
layout/
Adresár pre XML súbory ktoré definujú grafické užívateľské rozhranie aplikácie.
values/
Adresár obsahujúci rozdielne XML súbory, ako napríklad definícia ret'azcov a farieb (strings.xml)

bin/
Adresár s výstupnými súbormi aplikácie (inštalačný súbor .apk)

assets/
Assets adresár je spravidla prázdny. Tento adresár slúži na ukladanie raw assets súborov, spravidla obrážky, xml súbory, audio súbory atď.

libs/
Priečinok obsahujúci podporné knižnice pre Android, externé knižnice pre rozšírenie funkcionality a APIs od Google.

4.1.2 Hlavné stavebné bloky Android aplikácie

Android aplikácia sa skladá zo štyroch základných blokov a tými sú:
- Activity
- Intent Receiver
- Service
- Content Provider

Nie každá aplikácia musí byť tvorená všetkými štyrmi blokmi aplikácie, zväčša je tvorená kombináciou niektorých z týchto štyroch. Všetky použité stavebné bloky musia byť definované
Aktivita patrí spolu s Fragmentami (Fragments), Zobrazeniami (Views) a Layout Managerom do skupiny komponentov tvoriacej užívateľské rozhranie aplikácie.

Activity (Aktivita)


Aktivita sa v priebehu svojho života môže nachádzať v troch rôznych stavoch: resumed (aktivita je v popredí a používateľ má vstup), paused (ďalšia aktivita je v popredí a má vstup, a pôvodná môže byť čiastočne viditeľná; systém ju môže zničiť) a stopped (je na pozadí a nie je viditeľná; systém ju taktiež môže zničiť, ak bude potrebovať pamäť). Prechody aktivít medzi jednotlivými stavmi sú volané spätnými volaniami tzv. callback. Tieto definujú životný cyklus aplikácie, ktorý je zásadný pre vývoj.

Nasledujúci obrázok Obr. 4.1 zobrazuje životný cyklus aktivity. Pri prvom spustení Aktivity sa vykonajú funkcie onCreate() – Aktivita je v stave Created, ďalej onStart() – Aktivita je v stave Started a naposledy onResume() – Aktivita je v stave Resumed a práve beží na obrazovke.

![Obr. 4.1 Životný cyklus Aktivity](image)

**Intent Receiver**

Zavolá preddefinovanú akciu cez externú udalosť. Napríklad aplikácia ako Email Inbox má Intent Receiver definovaný v kóde v XML formáte, ktorý spustí notifikáciu o prijatej správe, keď užívateľ dostane nový email.

**Intent** je špeciálne predefinovaná trieda, ktorá slúži na pohyb z jednej obrazovky na druhú. Intent sa skladá z dvoch častí, prvou je akcia a druhou sú dáta. To znamená, že akcia môže byť spustenie novej Aktivity a dáta môžu byť hodnoty premenných z predošlej Aktivity.

v súbore AndroidManifest.xml spomenutej vyššie.
Service

Úloha, ktorá sa vykonáva na pozadí. To znamená pokiaľ užívateľ spustí aplikáciu z okna Aktivity súčasnej aplikácie a „prekryje” súčasné okno aplikácie, pôvodná aplikácia stále beží na pozadí vďaka práce služby (Service). Napríklad užívateľ môže prezeráť Google Mapy, zatiaľ čo drží hovor na pozadí, prípadne môže počúvať hudbu, zatiaľ čo si prezerá iné aplikácie.

Content Provider

Komponent, ktorý umožňuje zdieľať niektoré dáta s inými procesmi a aplikáciami. Je to najlepší spôsob ako komunikovať. Napríklad keď užívateľ dostane email s obrázkom v emailovej aplikácii, po kliku na obrázok dostane možnosť pozrieť si obrázok v aplikácii Galéria.

Možnosť ukladania dát v Android aplikácii

Android umožňuje štyri možnosti ukladanie dát:

1. Zdieľané nastavenia (Shared Preferences)
2. Interné úložisko (Internal Storage)
3. Externé úložisko (External Storage)
4. Sieťové pripojenie (Network Connection)

Naša aplikácia využíva len prvé dve, preto popísme len prvé dve.

Zdieľané nastavenia (SharedPreferences)

Trieda SharedPreferences poskytuje všeobecný framework, ktorý umožňuje ukladať a načítať trvalé dvojice kľúč - hodnota primitívnych dátových typov. Výhoda je, že je možné uložiť všetky primitívne dáta: booleans, floats, ints, longs, and strings. Tieto dáta pretrvajú počas užívateľs kých relácií.

Interné úložisko (Internal Storage)

Interné úložisko predstavuje vytváranie a ukladanie súborov priamo do internej pamäte zariadenia. V predvolenom nastavení sú súbory uložené vo vnútornej pamäti zariadenia, súkromné pre našu aplikáciu a iné aplikácie k nim nemajú prístup (ani samotný užívateľ, pokiaľ nemá Root).

4.2 Implementácia rozhrania

Pre hlavné jadro aplikácie sme si vytvorili balík com.moodjournalbeta, v ktorom sa nachádzajú triedy hlavného užívateľs kroho rozhrania. Viď. Obr. 4.2.

Obr. 4.2 Ukážka balíčka com.moodjournal s hlavnými Java triedami.
Ako sme popísali v tretej kapitole, rozhodli sme sa, že hlavné užívateľské rozhranie budú tvoriť lišta so štyrmi hlavnými záložkami/kartami:

- Záznamy nálad
- Facebook
- Gamifikačný mechanizmus – Motivačné citáty
- Štatistiky

Na implementácii danej lišty sme sa rozhodli použiť TabHost, triedu z Android balíka android.widget. Štartovací bod aplikácie je trieda MainActivity.java, v ktorej TabHost vytvoríme vo funkcií onCreate(). TabHost predstavuje kontajner pre okno s kartami, ktorý drží dvoch potomkov: prvým je lišta predstavujúca rad kariet ako samostatný Label, kde užívateľ klikom môže vybrať konkrétne kartu/záložku a druhým je FrameLayout objekt, ktorý zobrazuje obsah danej karty. Pre obsah každej jednej karty sme vytvorili samostatnú Java triedu resp. samostatnú Aktivitu:

- Pre zobrazenie listu zadaných nálad slúži trieda MoodHistory.java.
- Obsah Facebook karty má na starosti trieda Facebook.java.
- Obsah karty motivačné citáty je implementovaný v triede Gamification.java.
- Štatistiky a zobrazenie grafov má na starosti trieda Statistics.java.

Obr. 4.3 Screenshot z aplikácie s konečným dizajnom lišty so štyrmi kartami a zobrazením obsahu prvej karty - list nálad.

Aplikácia využíva zdieľané nastavenia (Shared Preferences). Pri prvom spusťení aplikácie prebehne kontrola, či sa v zdieľaných nastaveniach nenachádza klúč „KEY_FIRST_RUN“. Ak nie, tak ho aplikácia vytvorí a taktiež vytvorí a inicializuje hodnoty premenných potrebných vo viacerých Aktivitách aplikácie. Ďalej sa vytvorí nový Intent a spustí sa Aktivita Welcome1.java z balíka com.moodjournalbeta.mood, ktorá predstavuje jednu z troch úvodných obrazoviek popisujúcich o čom je aplikácia a ako sa dá používať.

Obr. 4.4 Balík com.moodjournalbeta.welcome s Hlavnými java triedami
Užívateľ na prvej Aktivite Welcome1.java z balíka Welcome môže vidieť stručný popis aplikácie, po stisku tlačidla ďalej, na Aktivite Welcome2.java jednoduchý návod na použitie a na poslednej aktivite z tohto balíka Welcome3.java má možnosť voliteľne sa pripojiť na svoj Facebook účet cez našu aplikáciu. Facebook prepojenie s aplikáciou popíšeme v ďalších kapitolách.

Obr. 4.5 Ukážka konečného tvaru troch úvodných obrazoviek aplikácie

4.3 Implementácia zadávania, zobrazenia a spracovania nálad

Samotné jadro aplikácie je zadávanie, spracovanie a zobrazenie nálad. Všetky triedy spojené s touto aktivitou sa nachádzajú v balíku com.moodjournalbeta.mood (Obr. 4.6).
Najpodstatnejšia trieda z balíka je Mood.java. Táto trieda nesie nasledujúce hodnoty:

```java
public String name;
public String abbreviation;
public String time;
public String resourceId;
public String first;
public String second;
public String third;
public int day;
public int month;
public int year;
```

Objekt typu Mood si teda so sebou nesie údaje, ako názov nálady (name) nadobúdajúci hodnoty "VERY BAD", "BAD", "AVERAGE", "GOOD", "VERY GOOD", "AWESOME", ďalej skratku nálady (abbreviation) nadobúdajúci hodnoty "vb", "ba", "av", "go", "vg", "aw", čas zaznamenania nálady, uložený ako reťazec (time) a uložený ako číslo v troch premenných (day, month, year), cestu k súboru s obrázkom predstavujúcim danú náladu, uložený ako reťazec (resourceId) a taktiež tri reťazce predstavujúce tri pozitívne veci, ktoré zažil v ten deň (first, thing, second). Na obrázku Obr. 4.3 môžeme vidieť zobrazený list nálad. Náladysú uložené v XML súbore. Pri prvom spustení sa v Aktivite MoodHistory.java skontroluje, či existuje súbor s náladami, ak nie vytvorí sa nový XML súbor obsahujúci iba XML hlavičku “<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' standalone='yes'?>" a hlavné značky “<mood_history>” a “</mood_history>”. Pokiaľ existuje súbor s náladami je jasné, že obsahuje minimálne jeden záznam v XML súbore. Jeden záznam predstavuje element mood. Príklad jedného elementu mood v XML súbore:

```
<mood name="Awesome" abbreviation="aw" time="8:56, 8.5.2013" day="8" month="5" year="2013" first="I met my friend." second="I received A grade in school." third="I reapaired my phone" />
```

Pokiaľ súbor existuje, vytvoríme si inštanciu triedy MoodParser.java, ktorá má na starosti parsovanie tohto XML súboru podľa jednotlivých XML značiek. Zavoláme funkciu parse s parametrom vstupného súboru a tá nám vráti List objektov typu Mood.

Následne si vytvoríme inštanciu triedy MoodArrayAdapter.java, ktorá rozširuje klasický ArrayAdapter (android.widget.ArrayAdapter). MoodArrayAdapter má na starosti zobrazenie listu nálad v tvare, ako je to vidieť na obrázku (Obr. 4.3). Takže predáme mu získaný list objektov Mood na zobrazenie. Chceli sme zobraziť v každom jednom zázname v liste obrázkov s náladou, text nálad a dátum, preto nebolo možné použiť klasický ArrayAdapter, ale museli sme si definovať vlastný, ktorý využíva vlastný layout pre zobrazenie jedného záznamu – mood_listitem.xml.

```
Obr. 4.7 Jedna položka zo zoznamu nálad definovaná mood_listitem.xml
```

Ako je vidieť na obrázku Obr. 4.7 využili sme dvojfarebného pozadia, na ľavej strane obrázkov, ďalej popis nálad, vpravo hore čas záznamu a úplne napravo ďalší obrázkov – šípka. Po kliku na jednu položku zo zoznamu sa vytvorí Intent a spustí sa Aktivita ShowMood.java. Táto Aktivita má na starosti podrobnejšie zobrazenie záznamu nálad, takže okrem váčšej ikony smailíka a času si môže užívateľ prepítať, aké tri pozitívne veci zažil v ten deň.
4.3.1 Zadávanie nálady


![Image](Obr. 4.8 Screenshot Aktivít TodayMood a ThreePositiveThings)

Po stlačení tlačidla Next na obrazovke ThreePositiveThings sa vykoná funkcia startMain(). Funkcia startMain si získá aktuálny systémový čas, ktorý rozdélí do jednotlivých premenných, ďalej sa získajú údaje z troch TextInputov. Otvorím si súbor s náladami a načítam ho do retazca, ktorý rozdelím na dva retazce. Prvý obsahuje začiatok XML súboru ako hlavičku a prvý hlavnú značku a druhý obsahuje zvyšok súboru. Medzi tieto dva retazce “vsunieme” nový XML element mood so získanými údajmi ako atribútmi, to znamená že najnovšia záznam-element sa nachádza navrchu a celý súbor prepíšeme. Následne v zdielených nastaveniach zmeníme Boolean premennú PARSE na true a spustíme Aktivitu MainActivity pomocou Intentu. Pri spustení aktivity MainActivity sa kontroluje hodnota premennéj PARSE,okiať je na true, spustí sa skupina operácií, ako načítanie súboru, parsovanie, a zobrazenie vlastného listu záznamov nálad odznova.
4.4 Implementácia gamifikačného mechanizmu

Gamifikačný mechanizmus spočíva v odomykaní motivačných hlášok/citatov pomocou bodového systému, ako sme popísali v tretjej kapitole.


Po kliku na obrázok sa otvorí dialógové okno s motivačným citátom a jedným tlačidlom „Close“ na zavretie dialógového okna.

GridView využíva BaseAdapter na zobrazenie listu textových položiek v mriežke. My sme však chceli zobraziť obrázky miesto textu, resp. jeden rovnaký obrázok viackrát v mriežke. Preto sme si implementovali vlastnú triedu ImageAdapter.java rozširujúcu BaseAdapter, ktorá implementuje všetky potrebné metódy z triedy BaseAdapter. Najdôležitejšou bola metóda getView, kde sme nastavili zobrazujúci sa obrázok pre jednu položku z mriežky.

Motivačné hlášky máme uložené v lokálnom súbore quotes v adresári assets, kde na jednom riadku sa nachádza motivačný citát a na ďalšom autor.

Pri prvom spustení Aktivity (metóda onCreate()) si tento súbor otvoríme a načítame po riadkoch do pomocných polí reťazcov predstavujúce autorov a ich citáty.

Po inštalácii a úplne prvom spustení aplikácie sme sa rozhodli zobraziť v mriežke iba jeden motivačný citát – jeden obrázok. Postupne ako uživatelia získavá body, sa počet zobrazených obrázkov v mriežke zvyšuje. Využívame preto zdieľané nastavenia (Shared Preferences), v ktorých si nesieme tri dôležité hodnoty. Tými sú:

- Aktuálny počet bodov: scoore
- Požadovaný počet bodov na odomknutie ďalšieho citátu: quote_req
- Počet odomknutých citátorov: quote_count

Pri zadávaní troch pozitívnych vecí na Aktivite ThreePositiveThings (Obr. 4.8) sa mení hodnota premennej scoore podľa vyplnených TextInputov.

Prišlo nám rozumné zobraziť užívateľov taktiež, kolko má práve bodov a kolko potrebuje na získanie novej motivačnej hlášky (Obr. 4.9).

Obr. 4.9 Aktivita Gamification.java zobrazujúca motivačné citáty
4.5 Implementácia štatistík - grafy

Všetky triedy spojené s vykresľovaním grafov sa nachádzajú v balíku com.moodjournalbeta.charts. Viď. Obr. 4.10

![balík com.moodjournal.charts](image)

**Obr. 4.10 Ukážka štruktúry balíka com.moodjournal.charts**

Na zobrazenie grafov sme sa rozhodli použiť externé knižnice tretích strán, keďže Android API neobsahuje žiadne preddefinované triedy na vykresľovanie grafov.

Ako sme sa rozhodli v návrhu náladý zo všetkých záznamov počas celej doby existencie aplikácie sú zobrazené v koláčovom grafe – Obr. 4.11.

**Hlavný graf zobrazenia nálad**

Keďže sme však nemohli nájsť vhodnú knižnicu na vykreslenie koláčového grafu rozhodli sme sa vykresliť koláčový graf „ručne“ pomocou objektu View (balík android.view.View), konkrétne triedou DrawPieChart.java, ktorá rozširuje triedu View. Taktiež sme si vytvorili pomocnú triedu ItemPieChart.java, ktorá nesie údaje o jednotlivých častiach grafu reprezentujúcich náladý, ako hodnota, počet percent z koláča a farba položky..

*DrawPieChart.java* pomocou metódy onDraw vykresľuje jednotlivé náladý pomocou častí kruhu, aby spolu vytvorili v správnom uložení kruh. Pred samotným vykresľovaním sú zistiteľné následne samotným uložením, resp. počet jednotlivých šiestich nálad zo zdieľaných nastavení (Shared Preferences). Následne si vytvoríme pole šiestich inštantí triedy ItemPieChart, ktoré predstavujú šestnádcasťnám ich hodnotami. Pole predám objektu DrawPieChart cez metódu setData(...). Následne sa vykoná vykreslenie jednotlivých šiestich častí v metóde onDraw do novej Bitmapy, ktorú vložíme do nášho layoutu ako obrázok (ImageView).

Ďalej bolo potrebné vykresliť legendu grafu, rozhodol som sa pre šest malých kruhov znázorňujúcich šest častí koláčového grafu, spolu s popisom a percentami. Na toto slúží trieda Ball.java, ktorá sa stará o vykreslenie malej kružnice v danej farbe sú istou technikou, ako trieda DrawPieChart.java.

Pre každý vykreslený kruh sme vykreslili popis náladý a percentuálnu hodnotu – viď. Obr. 4.11.

**Grafy zobrazenia nálad v čase**

Pre vykreslenia zobrazenia nálad v čase sme sa rozhodli použiť externé knižnice. Za zmienku stojí AchartEngine, AndroidPlot, Chartdroid, Charts4j a ďalšie.
Mali sme problém s niektorými knižnicami, niektoré zo spomenutých napríklad vyžadovali pripojenie na internet, kvôli výpočtom, niektoré mali limitované nastavenia.
Nakoniec som skončil pri knižnici AchartEngine. Vytvoril som si pät vzorových grafov, využívaných iné časti knižnice AchartEngine.

![Koláčový graf s legendou](image1)

![Graf zobrazujúci zmeny nálad v čase](image2)

Obr. 4.11 Koláčový graf s legendou  
Obr. 4.12 Graf zobrazujúci zmeny nálad v čase

Na obrázku Obr. 4.11 môžeme vidieť 4 tlačidlá (chart1, chart2, chart3, chart4, chart5), ktorými sa spúšťajú triedy vykresľujúce pät rozdielných grafov. Jeden z nich je na Obr. 4.12. Rozhodli sme sa vykresliť pät rozdielných grafov a využiť rozdielne časti knižnice AchartEngine, kvôli testovaniu s užívateľmi a podľa ich odozvy sa rozhodnúť, ktorý graf je najprehľadnejší.

O vykreslenie jednotlivých grafov sa starajú triedy BarChartOne.java, BarChartTwo.java, StatusChart.java, MultipleLineChart.java a AbstractChart.java. Prvé štyri spomenuté triedy rozširujú triedu AbstractChart.java, ktorá sa stará o samotné vykreslenie. Grafy sú zobrazené na celú obrazovku.

Keďže sme pre grafy potrebovali počet jednotlivých nálad za posledné dni, rozhodli sme sa využiť zdieľané nastavenia pre uloženie týchto hodnôt. Pri parsovaní súboru s náladami v MoodHistory Aktivite si v cykli zistíme počty nálad v jednotlivé dni, resp. za posledných tridsať dní a uložíme ich do šiestich reťazcov, ktoré potom použijeme pri vykresľovaní.

Práca s grafmi nám zabrala veľkú časť času potrebného na implementáciu celej aplikácie, preto sme sa rozhodli nestrácať ďalej čas a presunúť sa na implementáciu prepojenia aplikácie s Facebookom.
4.6 Implementácia prepojenia aplikácie s Facebookom

Implementáciou prepojenia aplikácie s Facebookom najsťor predchádzalo štúdium Facebook developmentu na oficiálnych facebook stránkach. Naším cieľom podľa návrhu bola prepojiť aplikáciu s Facebook účtom užívateľa a umožniť mu zdieľať náladu a tri pozitívne veci, ktoré zažil na jeho Facebook násťenu.

Prepojenie aplikácie sme implementovali pomocou Facebook SDK (Software development kit), ktorý poskytuje podporu pre Login s Facebook autentifikáciou, čítanie a zapisovanie do Facebook APIs a podporu pre UI elementy ako dialógy, tlačidlá atď.

Obr. 4.13 Screenshot z aplikácie ukazujúce Facebook Login

Na Aktivite Facebook.java má užívateľ možnosť pripojiť sa na Facebook pomocou Login tlačidla z Facebook SDK. Implementovali sme túto Aktivitu, ako triedu rozširujúcu triedu FragmentActivity. To znamená využili sme dva Fragmenty, jeden pre zobrazenie layoutu nepripojeného užívateľa (Obr. 4.13 vľavo) a druhý pre zobrazenie pripojeného užívateľa (Obr. 4.13 v strede). Dva Fragmenty predstavujú triedy LoginUserFragment.java a LogoutUserFragment.java.

Po stlačení tlačidla Login vytvoríme novú Facebook session. Ako môžeme vidieť na obrázku Obr. 4.8 pri zadávaní nálad a troch pozitívnych vecí má užívateľ možnosť zdieľať na Facebook Timeline. Konkrétne sa o to stará funkcia publishStory(). Najskôr sa získá aktívna Facebook session, nasleduje zistenie povolení od užívateľa na zdieľanie. Ak boli povolenia pridelené vytvoríme Facebook Request na upload obrázka s popisom, konkrétne pomocou metódy newUploadPhotoRequest(...). Užívateľ má možnosť zdieľať iba samotnú náladu, alebo tri pozitívne veci samostatne, alebo obidve veci spolu. Mali sme problémy s facebook Hash klúčom – unikátnym kľúčem reprezentujúci našu aplikáciu. Niekedy nebozo možné pripojiť sa na Facebook účet a zdieľať príspevky na časovú os užívateľa.
4.7 Testovanie a vyhodnotenie odozvy užívateľov

Aplikáciu sme testovali na viacerých zariadeniach. Snažili sme sa použiť kombináciu zariadení s rozdielnym rozlíšením obrazovky, obrazovou hustotou a uhlopriečkou (Tab. 4.1).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zariadenie</th>
<th>Verzia Androidu</th>
<th>Rozlíšenie obrazovky</th>
<th>Veľkosť’ displaya</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Samsung Galaxy SIII</td>
<td>4.2 JB</td>
<td>1280*960</td>
<td>4,8“</td>
</tr>
<tr>
<td>HTC Desire Z</td>
<td>2.3.3 Gingerbread</td>
<td>800*480</td>
<td>3,7“</td>
</tr>
<tr>
<td>Sony Xperia Tipo</td>
<td>4.04 ICS</td>
<td>480*320</td>
<td>3,2“</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab. 4.1 Zariadenia slúžiace na testovanie aplikácie


Spätná kompatibilita so starššími verziami Androidu bola bezproblémová. Všetky grafické prvky, ktoré sú podporované len v novších verzíách systému, bežali bezproblémovo za použitia podporných knižníc aj na starších verzíách systému.

Aplikáciu sme vypustili na Google Play pod názvom „Mood Journal Beta“ najmä kvôli jednoduchšiemu testovaniu pre menej zdatných užívateľov, ktorí by mali problém s inštaláciou súboru aplikácie.

Odozva od užívateľov

Aplikáciu otestovalo v čase písania tohto textu štrnásť ľudí. Skupinu testovacích užívateľov tvorili najmä študenti Tallinskej univerzity z piatich krajín Európy.

Poznámky užívateľov k aplikácií a jej použiteľnosti boli v celku pozitívne, väčšinu prehľadný koncept zaznamenávania náladí veľmi zaujímavý. Mali sme taktiež dva ohlasy, že obrázok reprezentujúci náladu „Average“, nie je vhodný, pretože vyzerá skôr smutné.

Taktiež spracovanie aplikácie a prehľadnosť ocenila väčšina užívateľov. Nemali problém s orientáciou, vykonaním základných operácií a pochopením gamifikačného mechanizmu (Obr. 4.14).
Boli však aj ohlasy, že aplikácia pôsobí v niektorých častiach nedokončená a napríklad najmä časť aplikácie štatistiky - grafy potrebuje dotiahnuť do konca. Polovica ľudí by si želala štatistiky, jednoduchšie, to znamená maximálne jeden hlavný koláčový graf a jeden čiarový.

Taktiež, niektorý užívatelia nemali chuť písať tri pozitívne veci, aj napriek získavaniu bodov, pričom však uznali, že ich gamifikačný mechanizmus motivuje pravidelne prispievať a potvrdili jeho účinnosť. (Obr. 4.15)

Viac ako tri štvrtiny užívateľov boli nadšení možnosťou zdieľania príspevkov na Facebook, podeliť sa s priateľmi s ich náladou, a najmne s tým, čo spravilo ich deň taký „Awesome“. (Obr. 4.16).

Samotným návrhom vylepšenia a možnostiam rozšírenia aplikácie od užívateľov sa práca venuje v piatej kapitole.

![Obr. 4.16 Možnosť zdieľania na Facebook](image-url)
5 Záver

Celú prácu hodnotíme veľmi pozitívne. Naším cieľom na začiatku bolo zoznámiť sa viac s Androidom a programovaním aplikácií pre túto platformu, naštudovať si prečo a ako je dobré zaznamenávať náladu, naštudovať si gamifikáciu a následne navrhnúť dizajn aplikácie slúžiacej na zaznamenávanie nálad, využívajúcu gamifikáciu a implementovať ju. Všetky spomenuté veci sa nám podarili.

Pred začiatkom práce sme si mysleli, že štúdium nálad a jej zaznamenávanie a štúdium gamifikácie budú predstavovať nutné zlo a nudnú časť práce. Opak bol pravdou. Práca mi dodala širšie rozhľad a mnohé vedomosti z oblasti psychológie, za čo som vdăčný. Taktiež problematika gamifikácie mi prišla viac než zaujímavá priam fascinujúca, už len z toho dôvodu, že sa začína používať ďalšie častejšie v každodennom živote nie len v oblastiach spojených s IT. Je viac než isté, že o pár rokov tento pojem bude poznáť víťazná väčšina populácie, keďže ľudia sa potrebujú neustále motivať k výkonom.

Samotnú implementáciu a hotovú aplikáciu nepokladá m za špičkovú. Aplikácia potrebuje určite dotiahnuť dokonca – najmä štatistiky a grafy. Podarilo sa nám však vytvoriť jednoduchú a použiteľnú aplikáciu plniacu účel a to bol cieľ.

Tiež môžem vyhlásiť, že zadanie práce bol určite naplnené, aj keď s mnohými vecami nie som spokojný a keby som bol na začiatku práce, postupoval by som inak. Viac času by som venoval samotnej príprave, akou bolo štúdium Android developmentu, ale hlavne návrhu aplikácie. Na začiatku som mal vytvorený koncept, ktorý som sa rozhodol implementovať, až postupne som zapájal ďalších ľudí do návrhu projektu, a s ich názormi som koncept menil. Keby som bol na začiatku práce, návrh by som riešil hned s veľkou skupinou ľudí, nie až počas implementácie.

Tiež hodnotím ako veľké pozitívum programovanie na Android, keďže má táto platforma veľmi zaujímala a chcel som sa naučiť programovať aplikácie pre túto platformu už dávnejšie. Nechýbal mi teda entuziasmus, keďže som išiel robiť niečo, čo ma baví.

Tak tiež som rád, že som túto prácu nerobil len pre seba, ale pre ľudí z celého sveta. Prispel som svojou troškou do mora aplikácií keďže som moju aplikáciu vypustil na Google Play¹ a môže si ju stiahnuť do svojho Android telefónu ktokoľvek.

Týmto táto práca pre mňa nekončí a budem sa naďalej venovať rozširovaniu a vylepšovaniu tejto aplikácie.

5.1 Ďalší vývoj aplikácie

Ďalšie možnosti vývoja aplikácie a jej rozšírenie sme preberali s užívateľmi pri jej testovaní. Zoznam vecí, ktoré by si užívateľia v aplikácii želali, resp. ktoré veci im vadia a zmenili by ich:


¹ Dostupné z URL: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.moodjournalbeta&feature=search_result#?t=W251bGwsMSwxLDEsImNvbS5tb29kam91cm5hbGJldGEiXQ..]
2. Dotiahnut' grafy do konca štýlom jedného, dvoch hlavných grafov a sústrediť sa skôr na informovanie užívateľa o zmene nálad: „Aha, už tri dni máš super náladu!“ Pripadne spolu s možnost'ou zdieľať to na sociálnej sieť.

3. Informovať užívateľa (napríklad pri zadávaní novej nálad) o jeho príspevku spred mesiaca/týždňa pomocou vyskakovacieho okna. Napríklad „Pamäťňás si, čo sa stalo pred týždňom?“ a zobrazit' mu tri pozitívne veci čo napísal v ten deň. Taktiež napríklad, keď vyberie zlú náladu mu zobrazit' správu: „Ale vieš, že si mal perfektný deň v XX/YY/YYYY!“. Taktiež pridať užívateľovi nejakú tu spätnú odozvu.

4. Rozšíriť možnosť zieľania o dalšie sociálne siete - Twitter, Google+. Pri zieľaní nálady na Facebook pridať možnosť označenia priateľov – „XXX sa má skvele spolu s YYY“ alebo „XXX je po opici s YYY“. Dost' by to zlepšilo sociálne aspekty.

5. Upozornovať užívateľa pri odomknutí nového citátu napríklad vyskakovacím oknom.


7. Miesto grafov spraviť hlavného animovaného smajlíka ktoré bude predstavovať priemernú náladu za posledný týždeň, mesiac atď. ako výsledok nálad užívateľa.

8. Viac sa sústrediť na psychologickú časť aplikácie a nielen pomôcť užívateľovi zapisovať náladu, ale mu aj zlepšiť náladu. Napríklad keď užívateľ zadá, že má zlú náladu, vyskakovacím oknom mu dať radu ako sa cítiť lepšie – akýsi osobný psychológ. T. z. prepojiť aplikáciu RADAMI a TIPMY.

Ako je možné vidieť možností rozšírení je veľa, mali sme ešte pár nápadov, držali sme sa však iba tých, ktoré sa pozdávali viacerým, resp. väčšine respondentov a mali by význam.
Literatúra


Zoznam príloh

Príloha A. Obsah CD
A. Obsah CD

- /src – zdrojové kódy android aplikácie
- /gen – automaticky generované súbory android projektu
- /assets – obrázky programu
- /bin – inštalačný súbor aplikácia vo formáte apk
- /libs – knižnice
- /res – resource files
- AndroidManifest.xml
- project.properties
- /Manual – návod na použitie
- /Word – technická správa vo formáte docx
- /PDF – technická správa vo formáte pdf