

Slovenská technická univerzita v Bratislave

Fakulta informatiky a informačných technológií

Ilkovičova 2, 842 16 Bratislava 4

Crowdex

Dokumentácia k inžinierskemu dielu

Vedúci práce: Ing. Michal Kompan, PhD.

Členovia tímu: Bc. Dušan Cymorek, Bc. Peter Gašpar, Bc. Vladimír L'alík,
Bc. Michal Polko, Bc. Miroslav Šafárik, Bc. Slavomír Šárik,
Bc. Štefan Šmihla

Akademický rok: 2014/2015

Obsah

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | Úvod | 1-1 |
| 2 | Ciele na zimný semester | 2-1 |
| 3 | Celkový pohľad na systém | 3-1 |
| 3.1 | Zoznam priložených elektronických dokumentov | 3-1 |
| 3.2 | Architektúra systému | 3-1 |
| 3.3 | Dátový model | 3-3 |
| 3.4 | Moduly systému | 3-6 |
| 4 | Registrácia používateľa | 4-1 |
| 4.1 | Analýza | 4-1 |
| 4.2 | Návrh | 4-1 |
| 4.3 | Implementácia | 4-5 |
| 4.4 | Testovanie | 4-6 |
| 5 | Autentifikácia používateľa | 5-1 |
| 5.1 | Analýza | 5-1 |
| 5.2 | Návrh | 5-1 |
| 5.3 | Implementácia | 5-5 |
| 5.4 | Testovanie | 5-6 |
| 6 | Profil používateľa | 6-1 |
| 6.1 | Analýza | 6-1 |
| 6.2 | Návrh | 6-1 |
| 6.3 | Implementácia | 6-3 |
| 6.4 | Testovanie | 6-4 |
| 7 | Detail experimentu | 7-1 |
| 7.1 | Analýza | 7-1 |
| 7.2 | Návrh | 7-1 |
| 7.3 | Implementácia | 7-4 |
| 7.4 | Testovanie | 7-6 |
| 8 | Pridanie a správa experimentu | 8-1 |
| 8.1 | Analýza | 8-1 |
| 8.2 | Návrh | 8-1 |
| 8.3 | Opis stavov | 8-7 |
| 8.4 | Implementácia | 8-9 |
| 8.5 | Testovanie | 8-9 |

| | | |
|-----------|--|-------------|
| 9 | Pozvanie používateľa do experimentu | 9-1 |
| 9.1 | Analýza | 9-1 |
| 9.2 | Návrh | 9-1 |
| 9.3 | Implementácia | 9-4 |
| 9.4 | Testovanie | 9-4 |
| 10 | Notifikácie | 10-1 |
| 10.1 | Analýza | 10-1 |
| 10.2 | Návrh | 10-1 |
| 10.3 | Implementácia | 10-5 |
| 10.4 | Testovanie | 10-6 |
| 11 | Nastavenie profilu používateľa | 11-1 |
| 11.1 | Analýza | 11-1 |
| 11.2 | Návrh | 11-1 |
| 11.3 | Implementácia | 11-5 |
| 11.4 | Testovanie | 11-6 |
| 12 | Hodnotenie používateľov | 12-1 |
| 12.1 | Analýza | 12-1 |
| 12.2 | Návrh | 12-1 |
| 12.3 | Implementácia | 12-6 |
| 12.4 | Testovanie | 12-8 |
| 13 | Dashboard | 13-1 |
| 13.1 | Analýza | 13-1 |
| 13.2 | Návrh | 13-2 |
| 13.3 | Implementácia | 13-4 |
| 13.4 | Testovanie | 13-6 |
| 14 | Diskusia k experimentom | 14-1 |
| 14.1 | Analýza | 14-1 |
| 14.2 | Návrh | 14-1 |
| 14.3 | Implementácia | 14-3 |
| 14.4 | Testovanie | 14-5 |
| 15 | Spustenie experimentu | 15-1 |
| 15.1 | Analýza | 15-1 |
| 15.2 | Návrh | 15-1 |
| 15.3 | Implementácia | 15-4 |
| 15.4 | Testovanie | 15-6 |

| | |
|--|-------------|
| 16 Realizácia experimentu | 16-1 |
| 16.1 Analýza | 16-1 |
| 16.2 Návrh | 16-1 |
| 16.3 Implementácia | 16-4 |
| 16.4 Testovanie | 16-5 |
| 17 Vyhľadávanie v systéme | 17-1 |
| 17.1 Analýza | 17-1 |
| 17.2 Návrh | 17-1 |
| 17.3 Implementácia | 17-5 |
| 17.4 Testovanie | 17-6 |
| 18 Filtrovanie výsledkov vyhľadávania | 18-1 |
| 18.1 Analýza | 18-1 |
| 18.2 Návrh | 18-1 |
| 18.3 Opis stavov | 18-5 |
| 18.4 Implementácia | 18-6 |
| 18.5 Testovanie | 18-6 |
| 19 Dizajn a interakcia s používateľom | 19-1 |
| 19.1 Analýza | 19-1 |
| 19.2 Návrh | 19-3 |
| 19.3 Implementácia | 19-5 |
| 19.4 Testovanie | 19-10 |

1 Úvod

Tento dokument obsahuje dokumentáciu k inžinierskemu dielu projektu Manažment experimentov (Crowdex). Dokument vznikol v rámci predmetu Tímový projekt v akademickom roku 2014/15 na Fakulte informatiky a informačných technológií Slovenskej technickej univerzity v Bratislave.

Dokument je členený do kapitol nasledovne. Kapitola 2 obsahuje ciele na zimný semester. Kapitola 3 predstavuje celkový pohľad na systém. V nasledujúcich kapitolách sa postupne venujeme špecifikácii modulov systému.

Cieľom tohto dokumentu je poskytnúť globálny pohľad na nami vyvíjaný systém najmä z technického hľadiska. Kladieme dôraz na implementovanú funkcionality a na jednotlivé fázy, ktorými vývoj prechádzal. Kľúčové moduly systému sme rozdelili do tematických kapitol. Pri každom module uvádzame riešenie rozdelené na analýzu, návrh, implementáciu a testovanie.

2 Ciele na zimný semester

V zimnom semestri je naším cieľom vytvorenie projektu v takom rozsahu, aby bolo možné systém v obmedzenom rozsahu používať pre správu experimentov. Zamerali sa pritom na kvalitné a podrobné spracovanie najzákladnejšej funkcionality systému (akou je napríklad prihlásenie a registrácia používateľov). Našou snahou však bolo štandardný systém rozšíriť o moduly z prostredia našej problematiky - komplexnej správy a vykonávania experimentov.

Dosiahnutie týchto cieľov sme si rozdelili na nasledovné šprinty a ich podúlohy:

1. šprint

- registrácia používateľ'a
- autentifikácia používateľ'a
- pridávanie experimentov
- profil používateľ'a

2. šprint

- správa experimentu
- detail experimentu
- upozornenia (e-mailové, systémové)
- nastavenie profilu používateľ'a

3. šprint

- zdokonaľovanie a prepracovanie doterajšej funkcionality

4. šprint

- systém vyhľadávania (zahŕňa aj rozšírenie možnosti filtrácie výsledkov)
- hodnotenie zadávateľ'ov a používateľ'ov
- pozvánky do experimentov
- spustenie experimentu
- dizajn úvodnej stránky
- bočné menu a systémové dátové tabuľky

5. šprint

- dashboard so správou widgetov
- príprava a realizácia experimentu

- diskusné fórum experimentu
- texty pre uvítaciu obrazovku
- zdokonaľovanie a prepracovanie doterajšej funkcionality

Všetky vyššie uvedené ciele sa nám úspešne podarilo splniť. Našou ďalšou snahou bude zlepšovať implementovanú funkcionality vychádzajúc z našich vzájomných pripomienok, rôznych podporných nástrojov (určených na prehliadky kódu) a v neposlednom rade - aj na základe spätnej väzby od našich prvých používateľov.

3 Celkový pohľad na systém

V tejto kapitole sumarizujeme celkový pohľad na náš systém z pohľadu architektúry, dátového modelu a jednotlivých celistvých modulov, ktoré sme počas zimného semestra implementovali.

3.1 Zoznam priložených elektronických dokumentov

K dokumentácii prikladáme elektronické médium, ktorého štruktúra je nasledovná:

- *produkt* - priečnik obsahujúci zdrojový kód produktu
- *dokumentacia_inzinierske_dielo* - priečnik obsahujúci dokumentáciu k inžinierskemu dielu (vo formáte PDF)
- *dokumentacia_riadenie* - priečnik obsahujúci dokumentáciu k riadeniu (vo formáte PDF)

3.2 Architektúra systému

Nami navrhnutý a implementovaný systém sme realizovali vytvorením webovej aplikácie v aplikačnom rámci *Ruby on Rails*. Webové aplikácie predstavujú v súčasnosti jeden z najatraktívnejších spôsobov distribúcie softvéru medzi používateľov po celom svete. Ich výhoda spočíva práve najmä v distribúcii, ktorá z pohľadu používateľa predstavuje nulové náklady. Naša aplikácia je založená na modeli klient - server.

Na strane servera využívame webový rámec Ruby on Rails a ako databázový systém PostgreSQL. Webový rámec Ruby on Rails sme si vybrali z dôvodu veľkej obľuby v komunite vývojárov moderného Webu a taktiež aj kvôli svojej vysokej miere flexibility, prispôbitel'nosti a rýchlosti vývoju produktu.

Ďalším významným komponentom serverovej časti našej aplikácie je vyhľadávací modul ElasticSearch¹ prispôbený pre rýchle vyhľadávanie v textoch. ElasticSearch nám poskytuje rýchle, relevantné a spoľahlivé výsledky vyhľadávania, ktoré sme v aplikácii využili najmä na skvalitnenie celkového používateľského zážitku.

Klientskú časť aplikácie predstavuje prehliadač, v ktorom sa vykresľuje jej obsah. Využívame pritom štandardné webové technológie HTML5, CSS3 a JavaScript. Pre skvalitnenie vývoja sme sa rozhodli pre znovupoužívateľné rámce, a to najmä:

- jQuery² - rozširujúci rámec pre jazyk JavaScript,
- Bootstrap³ - webový rámec pre štandardy HTML, CSS a Javascript.

¹<http://www.elasticsearch.org/>

²<http://www.jquery.com>

³<http://www.getbootstrap.com>

Keďže jadrom našej aplikácie bol webový framework Ruby on Rails, nad rámec základného klient-server štýlu sme aplikovali architektonický štýl Model - View - Controller (MVC). Webová aplikácia bola nasadená na školskom virtuálnom serveri, ktorý nám bol pridelený v rámci predmetu Tímový projekt.

3.2.1 Externé služby a nástroje

Pri riadení projektu a tvorbe produktu sme využívali voľne dostupné nástroje, ktoré nám uľahčovali mnohé z realizovaných procesov. Tabuľka 3.1 obsahuje prehľad všetkých nami využívaných služieb a taktiež spôsob ich použitia v rámci projektu.

| Služba | Využitie |
|----------------------------|---|
| CodeClimate | Automatizované vyhodnocovanie kvality zdrojového kódu. Východiskový systém pre vykonávanie prehľadov kódu. |
| Facebook (Skupiny) | Vytváranie upozornení na aktuálne riešenu problematiku. Rýchly kontakt medzi vedúcim tímu a jednotlivými členmi tímu navzájom. |
| GitHub | Nástroj pre kompletný manažment zdrojového kódu a jeho verziovania. Verifikácia a overovanie korektnosti implementovaného riešenia (z pohľadu zdrojového kódu). Identifikácia autora zdrojového kódu. |
| Google Drive / Google Docs | Vytváranie, úprava a archivácia zoznamu budúcich úloh (plánu projektu). Priestor pre vytváranie špecifikácií a dokumentácií k úlohám. Diskusia k jednotlivým úlohám a hľadanie spoločných riešení. |
| NewRelic | Kontinuálne monitorovanie stavu webovej aplikácie a prostriedkov produkčného servera. |
| AppMonitor ⁴ | Monitorovanie stavu aplikácie. Správa chybových udalostí. |
| Travis CI | Podpora kontinuálnej integrácie. Automatizované zostavovanie buildov a vykonávanie testovacích sád. Sekundárna verifikácia zdrojového kódu implementovanej úlohy pre manažéra verzií. |

⁴<http://team10-14.ucebne.fiit.stuba.sk/>

| Služba | Využitie |
|----------|---|
| Toggl | Zaznamenávanie času stráveného nad jednotlivými úlohami. Podporný nástroj manažmentu úloh. |
| YouTrack | Globálny manažment úloh. Nahlasovanie chýb. |

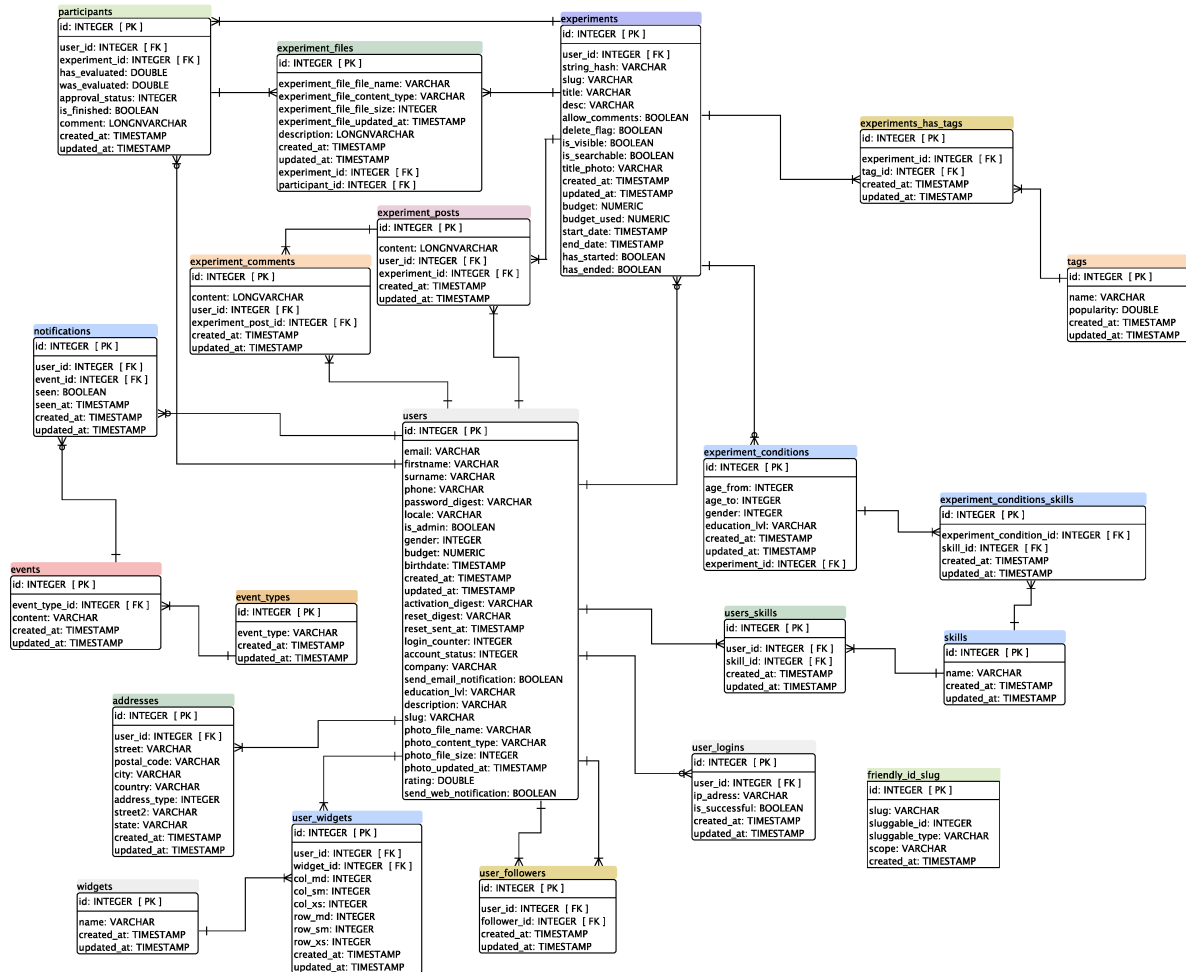
Tabuľka 3.1: *Prehľad používaných externých služieb*

***Poznámka:** V tabuľke uvádzame služby využívané zároveň aj v procese riadenia projektu, nakoľko sme sa chceli vyhnúť duplicitným údajom v oboch dokumentáciách.*

3.3 Dátový model

3.3.1 Entitno-relačný diagram

Na obr. 3.1 je zobrazený entitno-relačný diagram dátového modelu systému. Význam jednotlivých tabuliek v modeli uvádzame v nasledujúcej časti.



Obr. 3.1: Entiitno-relačný diagram dátového modelu systému

3.3.2 Popis modelu

Ku koncu 5. šprintu pozostáva dátový model z 21 tabuliek. Jednotlivé tabuľky boli špecifikované postupne v jednotlivých šprintoch v individuálnych špecifikáciách k modulom. Následne boli používané tzv. migrácie, ktoré sú súčasťou webového rámca Ruby On Rails. Vďaka migráciám bolo relatívne jednoduché zabezpečiť inkrementálny vývoj databázy - stačilo pre každú zmenu v databáze (pridanie novej tabuľky, nového stĺpca, úprava aktuálnych stĺpcov, ...) vytvoriť migráciu a následne spustiť jednoduchý príkaz, ktorý všetky migrácie vykoná a uvedie tak databázu do aktuálneho stavu.

V rámci modelu na obr. 3.1 sa používajú nasledujúce konvencie:

- Každá tabuľka obsahuje primárny kľúč.
- Názov primárneho kľúča je *id*.
- Cudzí kľúče sú písané vo formáte *prefix_id*, kde *prefix* je zvyčajne názov tabuľky v singulari, do ktorej sa príslušný cudzí kľúč odkazuje.

- Tabuľky obsahujú automaticky generované stĺpce *created_at* a *updated_at*, v ktorých sú uložené časové údaje o vytvorení a prípadnej editácii príslušného záznamu. Stĺpce automaticky generuje webový rámec Ruby on Rails.

Ďalej uvádzame stručný popis jednotlivých tabuliek:

- Tabuľka *users* uchováva záznamy o všetkých používateľoch v systéme. Je prepojená s väčšinou tabuliek v systéme.
- Tabuľka *user_followers* slúži na uchovávanie dvojíc používateľských *ID*. Tieto dvojice vypovedajú o tom, že daný používateľ sleduje iného používateľa. Táto informácia sa využíva pri doručovaní oznámení príslušným používateľom.
- Tabuľka *user_logins* uchováva informácie o pokusoch na prihlásenie. Pri zaznamenaní neúspešného pokusu, resp. viacerých neúspešných pokusov sa o tom používateľovi zobrazí správa.
- Tabuľka *skills* uchováva všetky zručnosti, ktoré si používateľ môže nastaviť.
- Tabuľka *user_skills* je väzobná tabuľka medzi tabuľkami *users* a *skills* a uchováva zručnosti používateľa. Používateľ môže mať viac zručností a jedna zručnosť môže byť priradená viacerým používateľom.
- Tabuľka *user_addresses* uchováva informáciu o adresách príslušného používateľa.
- Tabuľka *experiments* uchováva informácie o vytvorených experimentoch.
- Tabuľka *participants* je väzobná tabuľka medzi tabuľkami *users* a *experiments* a reprezentuje účastníkov (participantov) na experimentoch. Používateľ sa môže zúčastniť viacerých experimentov, v rámci jedného experimentu sa môže zúčastniť viacero používateľov.
- Tabuľka *tags* uchováva kľúčové slová, ktoré môže používateľ definovať k experimentu.
- Tabuľka *experiments_has_tags* je väzobnou tabuľkou medzi tabuľkami *experiments* a *tags*. Uchováva dvojice (*experiment_id*, *tag_id*), ktoré reprezentujú reláciu typu mnoho-mnoho medzi experimentami a kľúčovými slovami.
- Tabuľka *experiment_conditions* obsahuje podmienky, ktoré je možné definovať pre vstup do jednotlivých experimentov.
- Tabuľka *experiment_conditions_skills* je väzobnou tabuľkou medzi tabuľkou *experiment_conditions* a *experiment_skills*.
- Tabuľka *friendly_id_slug* slúži na uchovávanie informácií potrebných pre zobrazovanie odkazov v aplikácii s použitím atribútov namiesto konkrétnych *ID*.

- Tabuľka *event_types* uchováva informácie o typoch udalostí, ktoré môžu v systéme nastať. Tabuľka je vyplnená statickými údajmi.
- Tabuľka *events* obsahuje informácie o všetkých udalostiach, ktoré v systéme nastali. Každá udalosť má jednoznačnú identifikáciu prostredníctvom vzťahu s tabuľkou *event_types*.
- Tabuľka *notifications* uchováva všetky oznámenia, ktoré sú následne zobrazené príslušnému používateľovi. Zvyčajne jedna udalosť vyvolá vznik viacerých oznámení.
- Tabuľka *widgets* uchováva informácie o typoch widgetov, ktoré si môže používateľ definovať. Je naplnená statickými údajmi.
- Tabuľka *user_widgets* je väzobnou tabuľkou medzi tabuľkami *users* a *widgets* a vyjadruje, ktoré widgety daný používateľ používa (a ako ich má usporiadané).
- Tabuľka *experiment_files* uchováva informácie o nahratom súbore participanta do príslušného experimentu.
- Tabuľka *experiment_posts* slúži na ukladanie komentárov k jednotlivým experimentom.
- Tabuľka *experiment_comments* reprezentuje odpovede používateľov na príslušné komentáre.

3.4 Moduly systému

Systém sme rozdelili do nasledujúcich modulov:

- **Registrácia používateľa** - vytvorenie a aktivácia používateľského účtu,
- **Autentifikácia používateľa** - prihlásenie používateľa, ochrana proti zneužitiu aplikácie, obnova zabudnutých prihlasovacích údajov,
- **Profil používateľa** - zobrazenie súhrnných informácií o používateľovi v systéme spolu s možnosťou sledovať ho,
- **Detail experimentu** - zobrazenie súhrnných informácií o experimente v systéme spolu s možnosťou zapojenia sa,
- **Pridávanie a správa experimentu** - vytvorenie nového experimentu a jeho základné nastavenia,
- **Pozvanie používateľa do experimentu** - odoslanie žiadosti o účasť v experimente,
- **Notifikácie** - notifikácie prostredníctvom aplikácie a prostredníctvom e-mailu,
- **Nastavenia profilu používateľa** - komplexné prispôsobenie profilu používateľa, autentifikačných údajov a ďalších nastavení aplikácie,

- **Hodnotenie používateľov** - systém hodnotenia zadávateľov a participantov,
- **Dashboard** - úvodná prehľadová stránka s prispôsobiteľnými widgetmi,
- **Diskusia k experimentom** - diskusné fórum k experimentom,
- **Spustenie experimentu** - nastavenie začiatku a konca experimentu,
- **Realizácia experimentu** - odovzdávanie a vyhodnocovanie výsledkov experimentu,
- **Filtrovanie výsledkov vyhľadávania** - vyhľadávací modul a jeho možnosti prispôsobenia z pohľadu používateľa.

Na záver dokumentu uvádzame samostatnú kapitolu, v ktorej sme zhrnuli základné prístupy, ktoré sme aplikovali pri vizualizácii aplikácie - **Dizajn a interakcia s používateľom**.

4 Registrácia používateľa

4.1 Analýza

4.1.1 Požiadavky

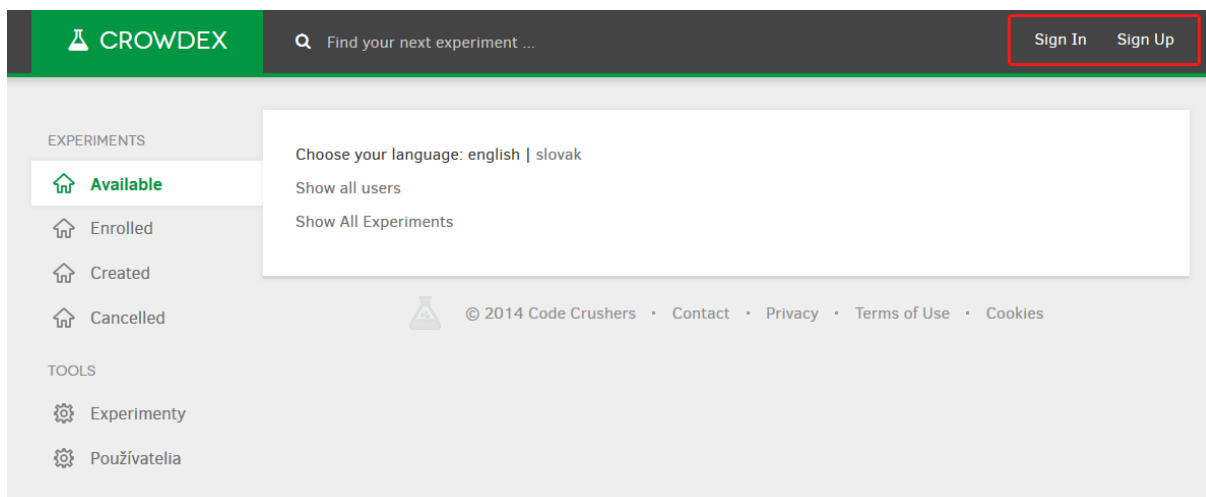
- Poskytnúť možnosť zaregistrovať nového používateľa.
- Zaslať používateľovi potvrdzujúci email.
- Zabezpečiť aby sa používateľ registroval iba raz.

4.1.2 Používateľské príbehy

- Používateľ by mal mať možnosť zaregistrovať sa, pretože potrebuje podať ponuku na účasť na jeho experimente.
- Používateľ by mal mať možnosť zaregistrovať sa, pretože ho zaujala niektorá ponuka experimentov a chce sa zúčastniť experimentu (aj za prípadnú odmenu).

4.2 Návrh



Táto kapitola špecifikuje správanie systému počas registrácie používateľa, tak ako aj stavy, ktoré môžu nastať. Registrácia bude prebiehať pre neregistrovaného / neprihláseného používateľa na hlavnej stránke, vid'. obrázok 4.1.






Obr. 4.1: Umiestnenie registrácie na hlavnej stránke

Z hľadiska používateľského komfortu bude registračný formulár obsahovať minimálne množstvo polí, ktoré vidieť na obrázku 4.2.

SIGN UP ×



By signing up, you agree with Terms of Use.

Obr. 4.2: Formulár registrácie

Východiskový jazyk registračného formulára bude angličtina. Opis jednotlivých polí:

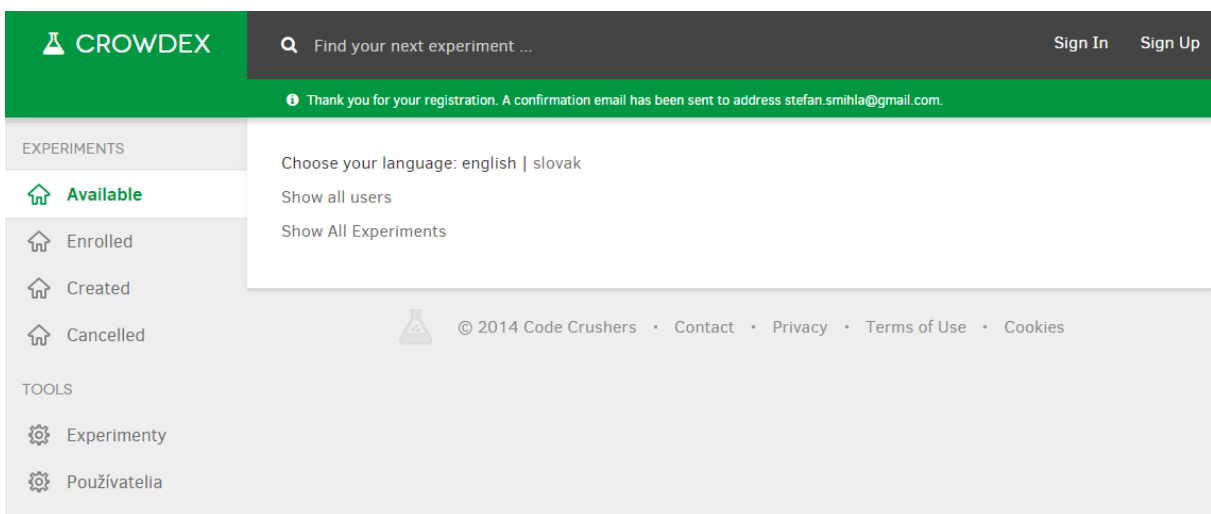
- **First name** - krstné meno používateľ a, musí byť vyplnené.
- **Surname** - priezvisko používateľ a, musí byť vyplnené.
- **Email** - unikátny email používateľ a, musí byť vyplnený. Táto kolónka musí validovať správny formát emailovej adresy, tak ako aj jeho unikátnosť.
- **Password** - heslo používateľ a. Musí obsahovať minimálne 8 znakov a aspoň jednu číslovku.
- **Captcha** - musí byť súčasťou registračného formulára.

Ikonky sociálnych sietí **Facebook**, **Google+** a **AIS** sú na ilustráciu a budú zahrnuté v neskoršom šprinte.

4.2.1 Opis stavov

Nasledujúce stavy môžu nastať po stlačení tlačítka "**Sign up**":

- **Korektný stav** - registračný formulár sa odošle, v systéme sa vytvorí používateľ, ktorý bude nastavený ako nepotvrdený (atribút *confirmed*). Na zadanú emailovú adresu sa odošle email s konfirmačným odkazom. Na stránke sa zobrazí zelená hláška, že na zadanú emailovú adresu bol odoslaný konfirmačný email (viď. Obrázok 4.3). Po kliknutí na odkaz sa používateľ stane aktívnym a bude presmerovaný na stránku s detailom profilu, kde bude vyzvaný na vyplnenie ďalších údajov v profile.
- **Nekorektný stav** - môže nastať pri nesprávnom vyplnení profilu. Nastane ak niektorý údaj nie je správne zvalidovaný. Používateľ dostane zoznam chýb, kvôli ktorým formulár nemohol byť odoslaný (viď. Obrázok 4.4). Nesprávne vyplnené kolónky sa zvýraznia na červeno.



Obr. 4.3: Úspešné vyplnenie registračného formulára

SIGN UP ✕

✉ malformed.email

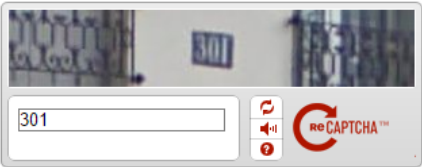
is invalid

🔒




is too short (minimum is 8 characters)

is invalid

👤 Štefan👤 Šmihla



Sign Up



By signing up, you agree
with Terms of Use.

Already registered? Sign In

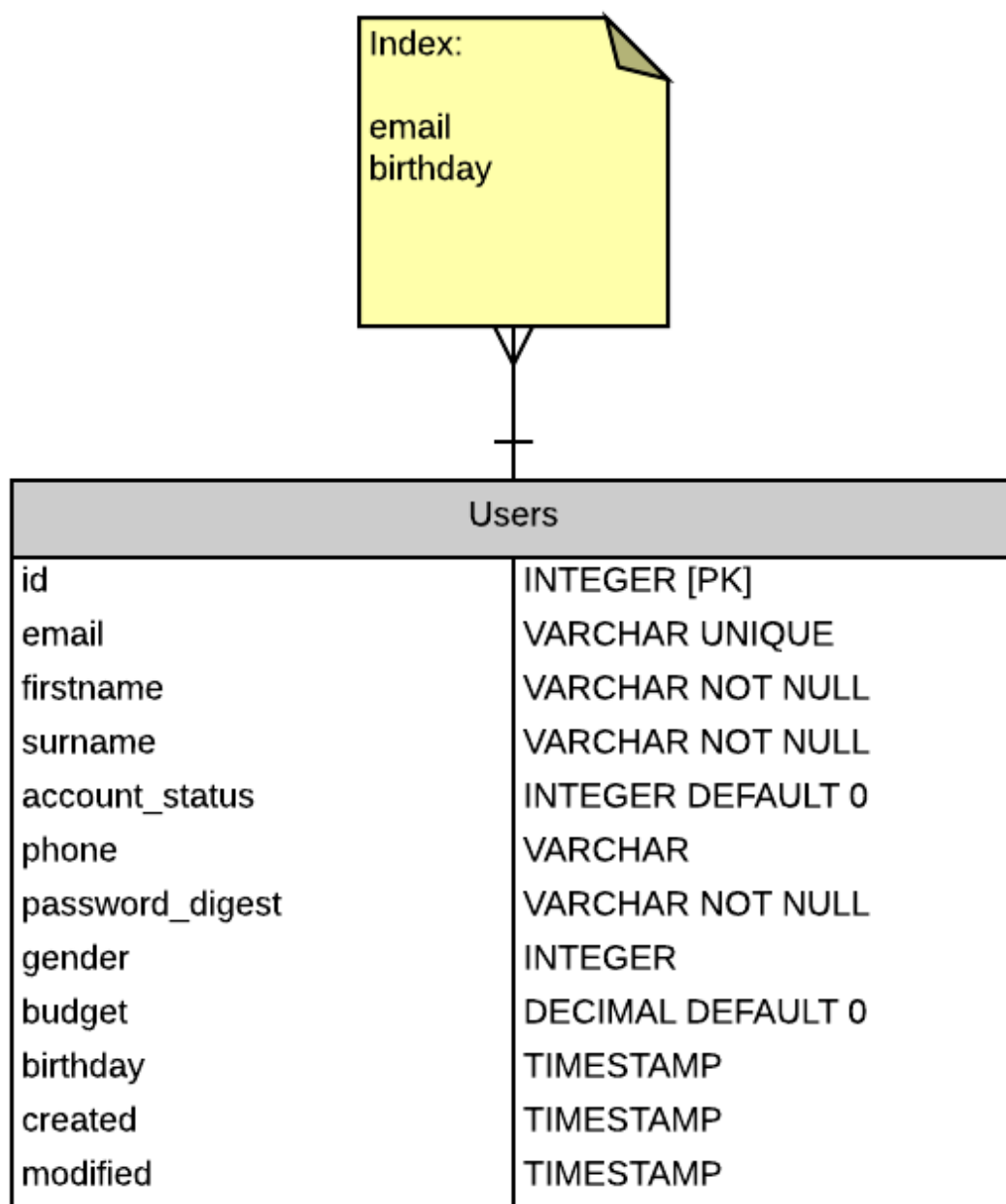
Obr. 4.4: Nesprávne vyplnený formulár

4.2.2 Dodatočné správanie

Proces registrácie používateľ a musí byť ošetrený pre nasledujúce prípady:

- používateľ odošle rovnaký formulár viacej krát (ak klikne tlačidlo *Sign up* viackrát za sebou) v krátkom okamihu - nesmie sa vytvoriť duplicita.
- ochrana pred útokmi s príliš častou registráciou bude ošetrená pomocou *capche*.
- ak konfirmačný email nebude v priebehu 7 dní potvrdený, alebo ak adresát zvolí z emailu, že si nepraje vytvoriť účet, tak dočasne vytvorený používateľ sa vymaže.

4.3 Implementácia



Obr. 4.5: Databázový model

Stĺpec **account_status** : integer. Môže mať hodnoty:

- 0 - registrovaný, chyba aktivácia cez odkaz
- 1 - registrovaný, aktivovaný cez odkaz
- 2 - registrovaný, ale dočasne zablokovaný (presiahnutý počet pokusov na prihlásenie > 5)

- 3 - zablokovaný z dôvodu porušenia podmienok používania
- 4 - používateľ sa rozhodol deaktivovať svoj účet
- 5 - používateľ je admin

4.4 Testovanie

4.4.1 Akceptačné testy

4.4.1.1 Registračný formulár

Vstupné podmienky

- Používateľ sa nachádza na hlavnej stránke.
- Používateľ je odhlásený.

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|--|
| Korektne vyplnený formulár, checkbox zakliknutý | Odoslanie konfirmačného emailu, zobrazenie potvrdzujúcej hlášky (obr. 4.3) |
| Chýbajúci ľubovoľný údaj | Chybová hláška (obr. 4.4) |
| Nevalidný formát e-mailu | Chybová hláška (obr. 4.4) |
| Existujúci e-mail | Chybová hláška (obr. 4.4) |
| Príliš krátke heslo (menej ako 8 znakov) | Chybová hláška (obr. 4.4) |
| Heslo neobsahuje číselný údaj | Chybová hláška (obr. 4.4) |

4.4.1.2 Potvrdzujúci e-mail

Vstupné podmienky

- Používateľ úspešne odoslal vyplnený registračný formulár.
- Na zadanú e-mailovú adresu prišiel konfirmačný email.
- E-mail obsahuje odkaz na potvrdenie registrácie, aj na zrušenie registrácie.

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|---|
| Používateľ klikol na odkaz s potvrdením registrácie | Používateľ je presmerovaný na svoju profilovú stránku, kde je hláška potvrdzujúca úspešnú registráciu, tak ako aj výzva na vyplnenie údajov. Súčasne s tým je používateľský účet úspešne potvrdený. |
| Používateľ klikol na odkaz so zrušením registrácie | Používateľ je presmerovaný na stránku obsahujúcu text potvrdzujúci zrušenie registrácie a súčasne nepotvrdený používateľský účet sa zmaže. |

5 Autentifikácia používateľa

5.1 Analýza

5.1.1 Požiadavky

- Zabezpečiť prihlásenie používateľa
- Zabezpečiť ochranu pred opakovanými neúspešnými pokusmi o prihlásenie
- Zabezpečiť obnovu hesla
- Zabezpečiť expiráciu odkazu pre obnovu hesla

5.1.2 Používateľské príbehy

- Používateľ by mal mať možnosť prihlásiť sa, pretože potrebuje vykonávať činnosti v systéme pod svojím menom
- Používateľ by mal mať možnosť prihlásiť sa, pretože sa chce prihlásiť so experimentu
- Používateľ by mal mať možnosť si obnoviť heslo, pretože si ho už nepamätá.

5.2 Návrh

Tento dokument špecifikuje správanie systému počas prihlasovania používateľa, tak ako aj stavy, ktoré môžu nastať. Prihlasovanie bude prebiehať na hlavnej stránke, tak ako aj obnova zabudnutého hesla. Po kliknutí na Prihlásenie sa zobrazí prihlasovací formulár, ktorý môžeme vidieť na obr. 5.1.

Opis jednotlivých políčok prihlasovacieho formulára:

- **Email** – email používateľa, ktorým sa registroval na portáli. Používateľ musí vyplniť toto políčko.
- **Heslo** – heslo používateľa. Používateľ musí zadať heslo, s ktorým sa registroval.
- **Prihlásiť** – tlačidlo, ktorým sa zadané údaje odošlú na server na overenie a následne používateľ prihlási do portálu

Prihlásenie

Email

Heslo

Obr. 5.1: Prihlasovací formulár

Opis jednotlivých políček formulára pre zaslanie odkazu obnovenia hesla:

- **Email** – email používateľ a, ktorým sa registroval na portáli. Používateľ musí vyplniť toto políčko.
- **Potvrdiť** – tlačidlo, ktorým sa zadané údaje odošlú na server a následne server odošle používateľovi email s odkazom pre obnovenie hesla

Obnovenie hesla

Email

and 



Obr. 5.2: Formulár pre zaslanie odkazu pre obnovenie hesla

Opis jednotlivých políček formulára pre obnovenia hesla:

- **Heslo** - používateľ vyplní políčko zadaním nového hesla
- **Overenie hesla** - používateľ vyplní políčko zadaním nového hesla, pričom musí byť rovnaké ako v políčko nad - pre kontrolu preklepu
- **Potvrdiť** - tlačidlo, ktorým sa zadané údaje odošlú na server používateľovi sa zmení heslo na nové, ktoré zadal vo formulári

Obnovenie hesla

Nové heslo

Overenie hesla

Potvrdiť

Obr. 5.3: Formulár pre obnovu hesla

5.2.1 Opis stavov

V tejto časti sú opísané stavy, ktoré môžu nastať po stlačení tlačidla “Prihlásiť”.

- **Korektný stav** – prihlasovací formulár sa odošle na server, kde sa overia správne zadané prihlasovacie údaje a server autentifikuje používateľa
- **Nekorektný stav** – prihlasovací formulár sa odošle na server, kde sa overia zadané prihlasovacie údaje, avšak server neautentifikuje používateľa z dôvodu nesprávne zadaných prihlasovacích údajov
- **Nekorektný stav** – podobne ako stav 2, avšak používateľ sa opakovane pokúša prihlásiť s nesprávnymi údajmi. Server po 5 neúspešných pokusoch zablokuje používateľský účet na obdobie 5 minút od posledného neúspešného pokusu o prihlásenie.
- **Korektný stav** – používateľ počká 5 minút od posledného neúspešného pokusu o prihlásenie. Vyplní prihlasovacie údaje, správne vyplní captchu. Na server sú odoslané prihlasovacie údaje a server používateľa autentifikuje.

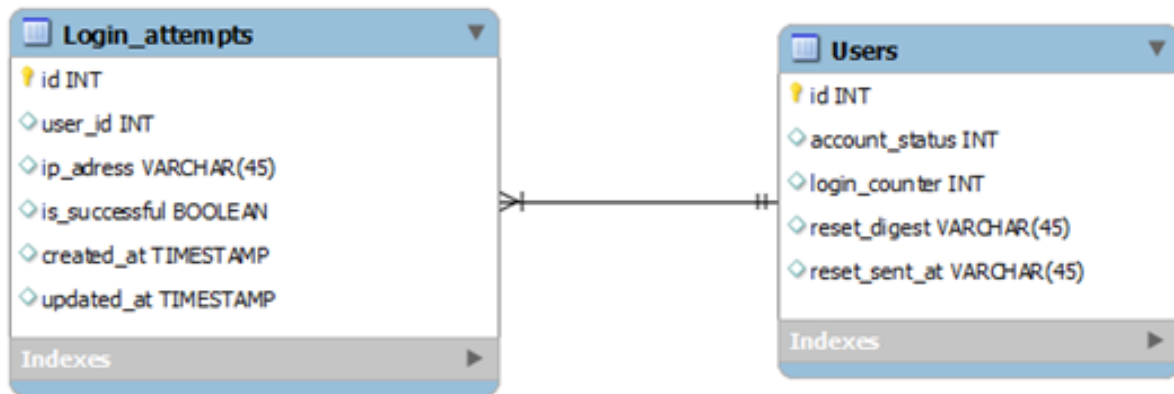
V tejto časti sú opísané stavy, ktoré môžu nastať po stlačení tlačidla “Potvrdiť” pri obnove hesla.

- **Korektný stav** – používateľ vyplní formulár a captchu, formulár sa odošle na server, server následne vygeneruje text emailu vrátane aktivačného odkazu pre obnovu hesla a odošle ho na emailovú adresu používateľa
- **Nekorektný** – používateľ vyplní formulár a captchu, formulár sa odošle na server, avšak používateľ zadal nesprávnu emailovú adresu

V tejto časti sú opísané stavy, ktoré môžu nastať po stlačení tlačidla “Potvrdiť” po kliknutí na aktivačný odkaz pri obnove hesla.

- **Korektný stav** – používateľ vyplní formulár s heslom správne
- **Nekorektný** – používateľ vyplní formulár s heslom, pričom zadané heslá sa nezhodujú

5.3 Implementácia



Obr. 5.4: Databázový model

Tabuľka Login_attempt:

- user_id: integer - identifikátor používateľa, ktorý sa snaží prihlásiť
- ip_adress: string - ip adresa používateľa
- is_successful: boolean - stav, či sa používateľ úspešne prihlásil
- created_at: timestamp - dátum prihlásenia

Tabuľka User:

- account_status: integer - stav používateľa (1 pre aktivovaný, 2 pre dočasne zablokovaný)
- login_counter: integer - počítadlo prihlásení od posledného úspešného prihlásenia
- reset_digest: string - hash, pod ktorým bol odoslaný email na obnovu hesla
- reset_sent_at: timestamp - dátum žiadosti o obnovu hesla

5.4 Testovanie

5.4.1 Akceptačné testy

5.4.1.1 Formulár pre prihlásenie používateľa

Vstupné podmienky

- Používateľ má aktívny účet

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|---|
| Používateľ vyplnil korektne formulár | Zobrazenie prihláseného používateľa |
| Používateľ nesprávne vyplnil formulár | Chybová hláška „Nesprávne meno alebo heslo!“ |
| Používateľ vyplnil 5x za sebou nesprávne formulár | Chybová hláška „Účet bol dočasne zablokovaný, prihlásenie opakujte o 5 minút neskôr.“ |
| Používateľ sa prihlási, pričom pred prihlásením prebehli neúspešné pokusy o prihlásenie | Chybová hláška „Boli zistené neúspešné pokusy o prihlásenie.“ |

5.4.1.2 Formulár pre obnovenie hesla

Vstupné podmienky

- Používateľ má aktívny účet

| Akcia | Očakávaný stav |
|--|--|
| Používateľ zadal správnu emailovú adresu | Zaslanie správy s odkazom pre obnovu hesla |
| Používateľ zadal nesprávnu emailovú adresu | Žiadna akcia, nie je odoslaný žiaden email |
| Používateľ zadal zlé overovacie heslo | Chybová hláška |
| Používateľ zadal správne overovacie heslo | Prihlásenie |

6 Profil používateľa

6.1 Analýza

6.1.1 Požiadavky

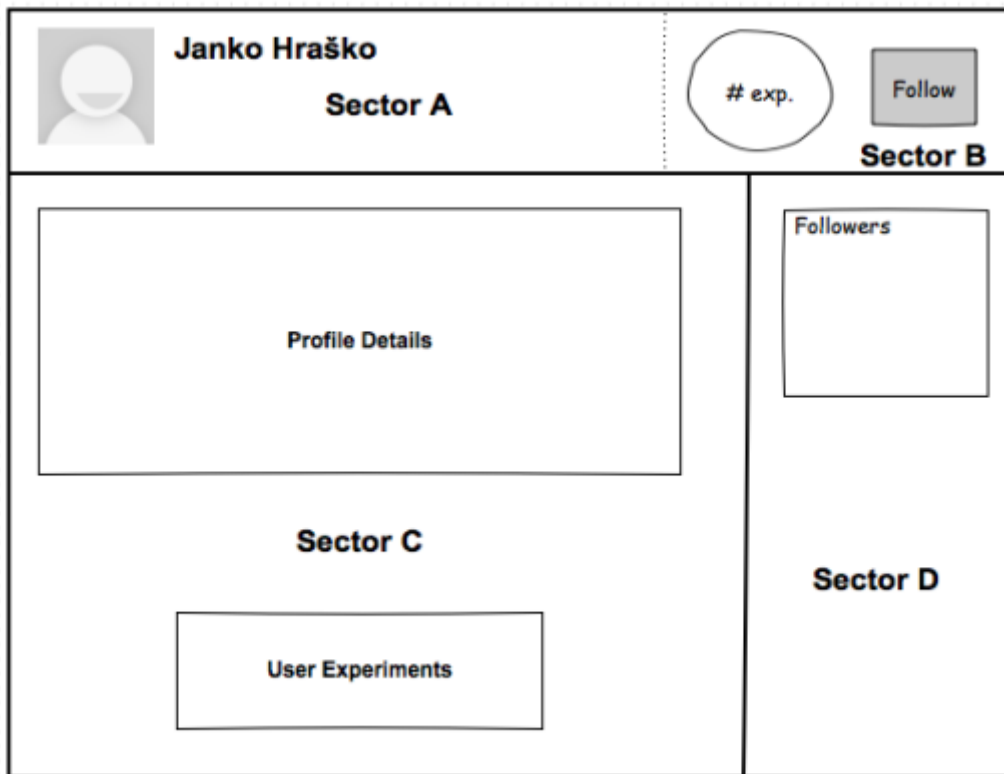
- zobrazit' informácie o vybranom používateľovi,
- zabezpečiť možnosť *sledovať používateľa*,
- zabezpečiť zobrazovanie tých používateľov, ktorí sledujú daného používateľa,
- zabezpečiť zobrazovanie experimentov, ktoré daný používateľ vytvoril, a ktorých sa zúčastnil, t.j. zabezpečiť históriu experimentov.

6.1.2 Používateľské príbehy

- používateľ si chce prezrieť profil iného používateľa, napríklad pretože sa mu tento prihlásil na experiment a chce o ňom vedieť nejaké bližšie informácie,
- používateľ chce sledovať iných používateľov, aby mohol v budúcnosti dostávať notifikácie o experimentoch, ktoré sledovaní používateľa vytvorila,
- používateľ chce vedieť prestať sledovať daného používateľa, čím sa v budúcnosti zabezpečí, že už nebude dostávať notifikácie o tomto používateľovi,
- používateľ chce v profile vidieť osoby, ktoré daného používateľa sledujú, a ktoré sleduje daný používateľ,
- používateľ chce vidieť v profile históriu experimentov daného používateľa – tých, ktoré daný používateľ vytvoril, ale aj tých, ktorých sa daný používateľ zúčastnil.

6.2 Návrh

Tento dokument špecifikuje vlastnosť systému *detail profilu používateľa*. Obr. 6.1 zobrazuje, ako by približne mala vyzerat' obrazovka v momente, keď používateľ požiada o zobrazenie profilu daného používateľa. Nie je vyžadované, aby jednotlivé sektory boli vo výsledku umiestnené presne na tých miestach, ako je to uvedené na obr. 6.1.



Obr. 6.1: Detail profilu používateľa

Obr. 6.1 pozostáva z týchto sektorov:

- v sektore A je zobrazená profilová fotka používateľa spolu s jeho menom
- v sektore B je zaradené tlačidlo *Follow* spolu s informáciou o počte všetkých experimentov, na ktorých sa používateľ zúčastnil
- v sektore C sú zobrazené dodatočné informácie o používateľovi a história experimentov, ktoré daný používateľ vytvoril a na ktorých sa zúčastnil
- v sektore D je možné zobrazit' používateľov, ktorí daného používateľa sledujú, a ktorých daný používateľ sleduje

6.2.1 Opis stavov

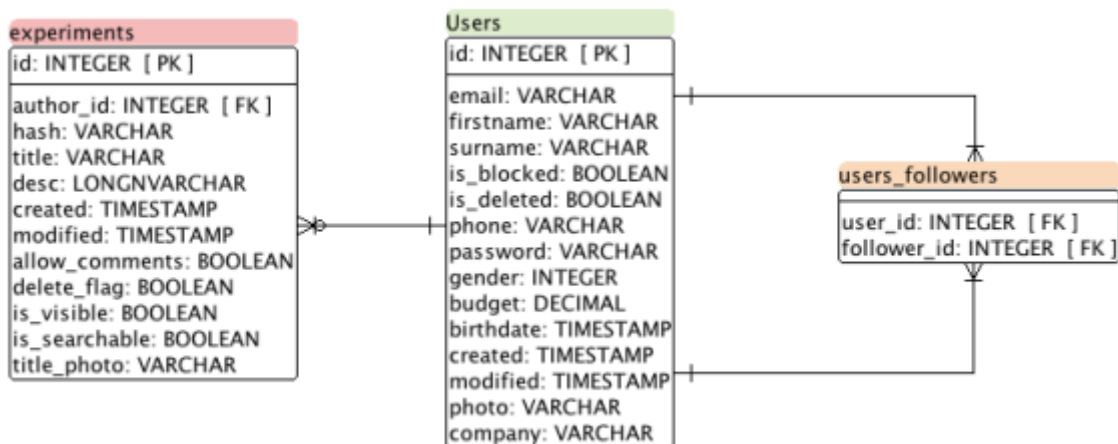
V tejto časti popíšeme stavy, ktoré môžu nastať po stlačení tlačidla *Follow*.

- **Korektný stav** – tlačidlo *Follow* zobrazuje nápis *Follow* a je aktívne. Stlačenie tlačidla *Follow* zabezpečí sledovanie používateľa daným používateľom za predpokladu, že tento používateľ daného používateľa ešte nesledoval. Inými slovami, po kliknutí na tlačidlo sa do zoznamu sledujúcich daného používateľa pridá klikajúci používateľ a tlačidlo *Follow* zmení nápis na *Following*. Tlačidlo prejde do korektného stavu 2.

- **Korektný stav** – tlačidlo *Follow* zobrazuje nápis *Following* a je aktívne. Stlačenie tlačidla *Follow* spôsobí v tomto prípade zastavenie sledovania daného používateľ a. Tlačidlo *Follow* zmení svoj nápis na *Follow*, t.j. nastane stav 1.
- **Nekorektný stav** – tento stav by na úrovni používateľského rozhrania nemal nastať. Jedná sa o stav, kedy nejaký používateľ už sleduje daného používateľ a a chcel by znovu vyvolať požiadavku na sledovanie používateľ a. Takáto požiadavka nemôže nastať, resp. musí systém takúto požiadavku vyhodnotiť ako bezpredmetnú.
- **Nekorektný stav** – analogicky k bodu 3, ak nejaký používateľ nesleduje daného používateľ a, nemôže nastať požiadavka na zastavenie sledovania daného používateľ a, resp. musí systém takúto požiadavku vyhodnotiť ako bezpredmetnú.
- **Nekorektný stav** – používateľ si prezerá svoj vlastný profil. V takomto prípade nemôže používateľ kliknúť na tlačidlo *Follow*, t.j. relácia *Follow* nie je reflexívna.

6.3 Implementácia

Obr. 6.2 zobrazuje dátový model. Pri tabuľke *users* vychádzame zo špecifikácie pre registráciu používateľ ov. Popis je uvedený nižšie.



Obr. 6.2: Dátový model

- tabuľka *users* bola doplnená o stĺpec *photo*, kde bude uložený názov fotky daného používateľ a, a o stĺpec *company*, kde môže používateľ pridať poznámku, z akej spoločnosti pochádza
- stĺpce *firstname* a *surname* treba použiť na zobrazenie mena používateľ a
- ostatné relevantné údaje z tabuľky *users* je potrebné zobraziť v sektore C v časti detailné informácie

- tabuľku *experiments* je potrebné použiť na zobrazenie jednak počtu experimentov v sektore B, ale aj históriu experimentov v sektore C
- bola dorobená tabuľka *users_followers*. Túto tabuľku možno chápať ako zoznam dvojíc – ID používateľov z tabuľky *users*. Používateľ s ID *X* sleduje používateľa s ID *Y* práve vtedy, keď existuje v tabuľke záznam (X,Y) . Relácia *follow* nie je symetrická, t.j. v tomto prípade používateľ *Y* nesleduje používateľa *X*, a teda v tabuľke neexistuje dvojica (Y,X) (až do momentu, kým používateľ *Y* nezačne sledovať používateľa *X*).

6.4 Testovanie

6.4.1 Akceptačné testy

Vzhľadom na charakter úlohy, t.j. primárne sa jedná o zobrazovanie už existujúcich informácií v databáze, nie je vyžadované rozsiahle testovanie. Uvádzame základné prípady, ktoré by mali fungovať.

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|---|
| Používateľ <i>X</i> nesleduje používateľa <i>Y</i> : používateľ <i>X</i> klikne na tlačidlo <i>follow</i> v profile používateľa <i>Y</i> . | Používateľ <i>X</i> začne sledovať používateľa <i>Y</i> (pridanie záznamu do databázy, zobrazenie v zozname sledujúcich). |
| Používateľ <i>X</i> klikne na tlačidlo <i>follow</i> používateľa <i>X</i> . | Chybová hláška. |
| Používateľ <i>X</i> sleduje používateľa <i>Y</i> : Používateľ <i>X</i> klikne na tlačidlo <i>follow</i> v profile používateľa <i>Y</i> . | Používateľ <i>X</i> prestane sledovať používateľa <i>Y</i> . |
| Používateľ klikne v sekcii D na sledujúcich používateľov. | Zobrazia sa všetci používatelia, ktorí daného používateľa sledujú. |
| Používateľ klikne v sekcii D na používateľa, ktorého sleduje daný používateľ. | Zobrazia sa všetci používatelia, ktorých daný používateľ sleduje. |
| Používateľ klikne v sekcii C na históriu experimentov. | Zobrazia sa všetky experimenty daného používateľa (vytvorené a tie, na ktorých sa zúčastnil). |

7 Detail experimentu

7.1 Analýza

7.1.1 Požiadavky

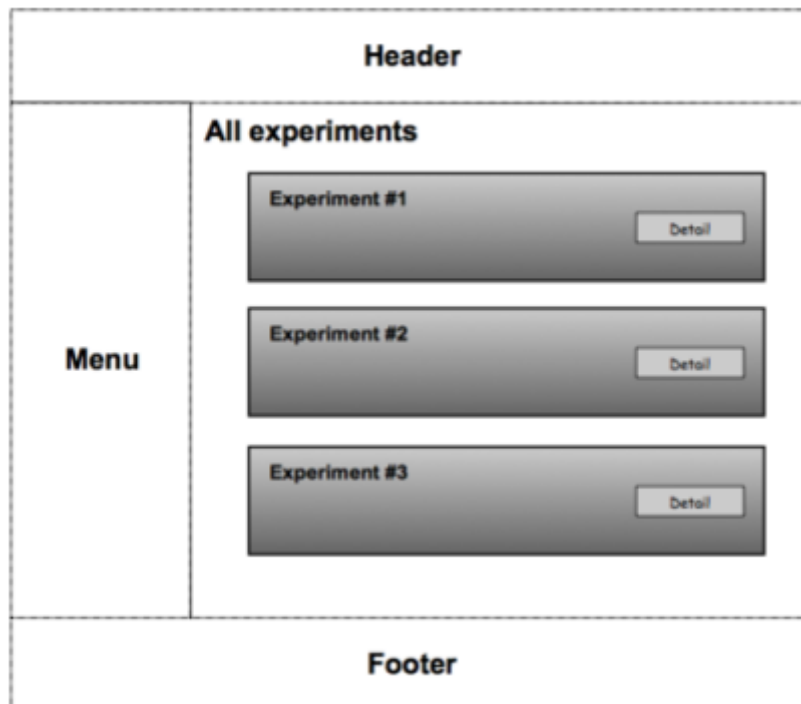
- zabezpečiť zobrazenie detailných informácií o vybranom experimente,
- zabezpečiť možnosť používateľovi prihlásiť sa do experimentu, ak spĺňa podmienky na prihlásenie.

7.1.2 Používateľské príbehy

- používateľ chce vedieť detailné informácie o experimente, lebo ho niektorý zo zoznamu všetkých experimentov zaujal,
- používateľ sa chce prihlásiť do experimentu,
- zadávateľ experimentu chce vedieť spravovať svoj experiment, pričom k správe sa dostane cez detail experimentu.

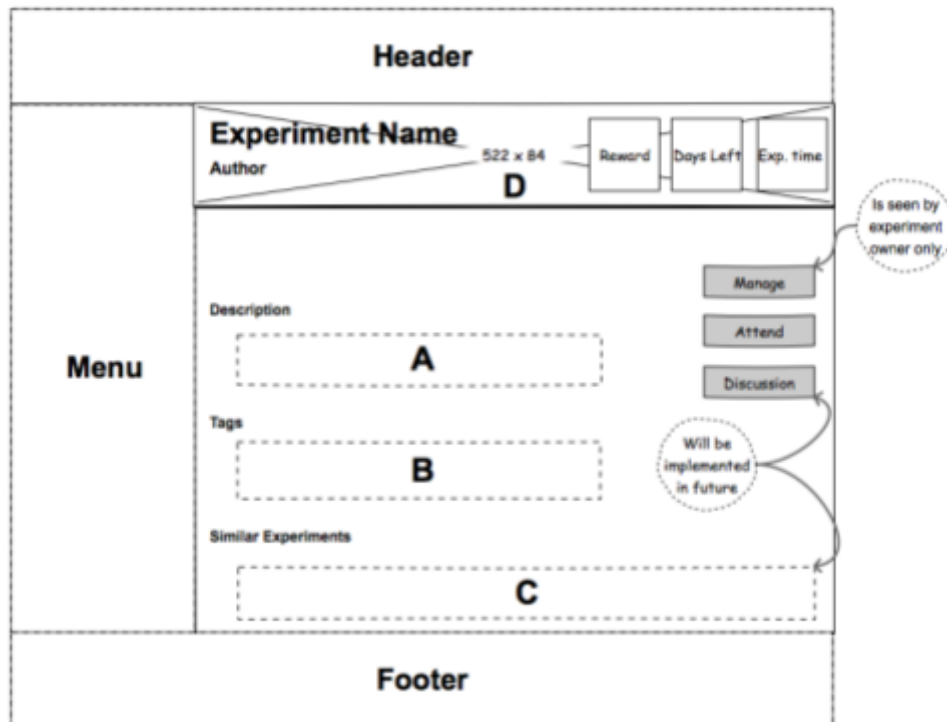
7.2 Návrh

Tento dokument špecifikuje vlastnosť systému *detail experimentu*. Na obrázku nižšie (obr. 7.1) je náčrt obrazovky, v ktorej sú zobrazené všetky experimenty.



Obr. 7.1: Všetky experimenty s tlačidlom detail

Kliknutím na tlačidlo detail je možné zobrazit' detailné informácie o príslušnom experimente v približne takom tvare, ako je to na obr. 7.2. Nie je vyžadované, aby jednotlivé sektory boli vo výsledku umiestnené presne na tých miestach, ako je to uvedené na obr. 7.2.

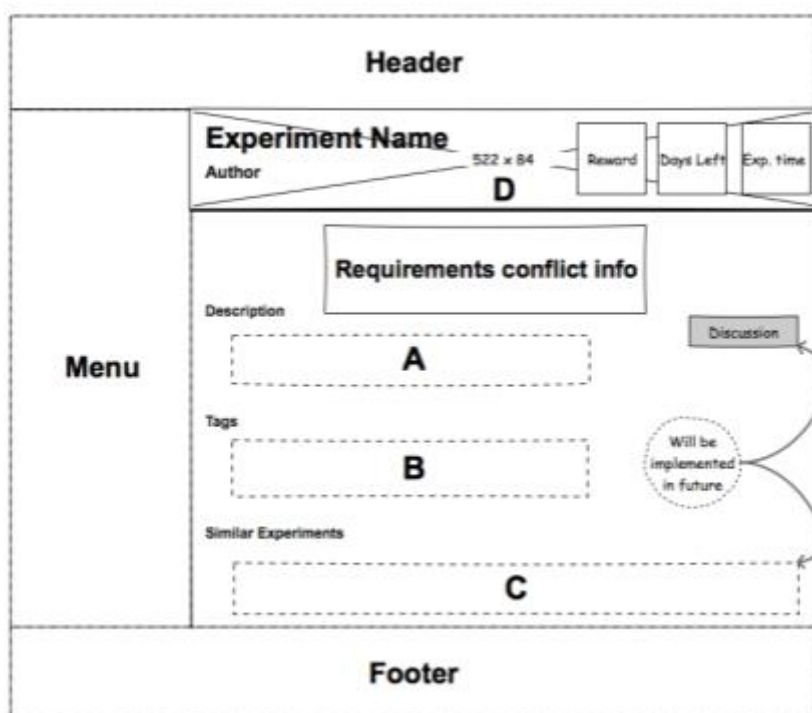


Obr. 7.2: Detail experimentu

Popis sektorov na obr. 7.2:

- v sektore A by mal byť zobrazený popis príslušného experimentu,
- v sektore B by mali byť zobrazené kľúčové slová k experimentu oddelené čiarkami. V budúcnosti je možné využiť tieto kľúčové slová napríklad pri vyhľadávaní – kliknutím na príslušné kľúčové slovo sa vyhľadajú experimenty, ktoré ho obsahujú,
- v sektore C by mali byť odporúčané podobné experimenty (ktoré bude realizované v neskorších šprintoch),
- v sektore D by mala byť zobrazená titulná fotka, ak bola zadávateľom experimentu zadaná, a ďalej vybrané atribúty experimentu: názov, autor, odmena,
- vedľa sektorov A a B by mali byť zobrazené tieto tlačidlá:
 - *Manage* – zobrazí sa iba pre zadávateľa (ownera) experimentu. Umožní zobraziť administrátorské rozhranie pre experiment,

- *Attend* – umožní prihlásiť sa prihlásenému používateľovi do experimentu. Prihlásenie nie je záväzné, vid' špecifikáciu pre spravovanie experimentov. Tlačidlo sa zobrazí len tým používateľom, ktorí spĺňajú podmienky na prihlásenie do experimentu. V opačnom prípade sa zobrazí detail experimentu v podobe, ako je tomu na obr. 7.3. Zadávatel' experimentu sa nemôže do experimentu prihlásiť, t.j. v takomto prípade sa tlačidlo *attend* tiež nezobrazí,
- *Discussion* – umožní vstup do diskusie k danému experimentu. Diskusia bude implementovaná v jednom z neskorších šprintov.



Obr. 7.3: Detail experimentu pri nesplnených požiadavkách

Pri nesplnených požiadavkách na prihlásenie do experimentu sa o tejto skutočnosti zobrazí informácia v hornej časti detailu experimentu (obr. 7.3 – *Requirements conflict info*). Táto informácia sa zobrazí aj za predpokladu, že niektoré požiadavky na pridanie do experimentu nemá používateľ v profile vyplnené, umožní však používateľovi (odkazom do jeho profilu) tieto informácie doplniť. Tlačidlo *attend* nebude zobrazené – prihlásenie do experimentu nebude možné. V tejto situácii už neuvažujeme tlačidlo *manage*, keďže zadávatel' experimentu sa do neho nemôže prihlásiť.

7.2.1 Opis stavov

V tejto časti popíšeme stavy, ktoré môžu nastať pri rôznych udalostiach. Najprv popíšeme stavy pre tlačidlo *attend*.

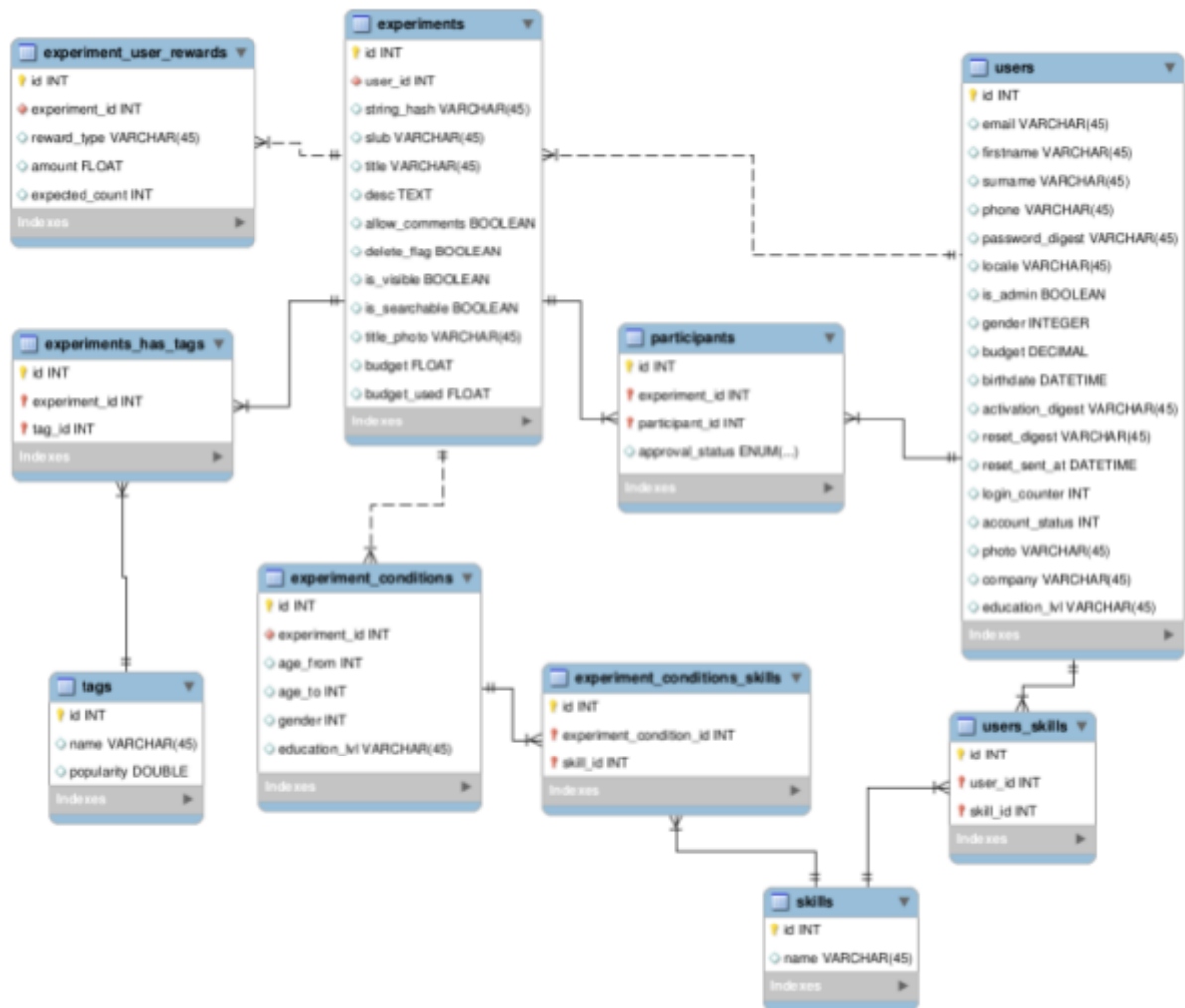
- **Korektný stav** – používateľ spĺňa podmienky na prihlásenie a nie je zadávateľom experimentu. Tlačidlo *attend* je zobrazené a je na ňom nápis *attend*. Nie je zobrazená hláška o konflikte s požiadavkami. Po kliknutí na tlačidlo *attend* sa používateľ prihlási do experimentu a tlačidlo *attend* zmení svoj popis na *waiting for approval*.
- **Korektný stav** – používateľ spĺňa podmienky na prihlásenie, nie je zadávateľom experimentu a prihlásil sa do experimentu. Tlačidlo *attend* je zobrazené a je na ňom nápis *waiting for approval*. Ak sa používateľ rozhodne zrušiť svoje pridanie do experimentu, tlačidlo po kliknutí zmení svoj popis na *attend*.
- **Korektný stav** – používateľ spĺňa podmienky na prihlásenie, nie je zadávateľom experimentu a bol schválený pre daný experiment. Tlačidlo *attend* je zobrazené a je na ňom nápis *attending*. Používateľ sa môže z experimentu odstrániť, t.j. kliknúť na tlačidlo. Kliknutie na tlačidlo za tejto podmienky spôsobí zmenu nápisu tlačidla na *attend*.
- **Nekorektný stav** – možnosť kliknúť na tlačidlo *attend* aj za predpokladu, že používateľ bol do daného experimentu schválený.
- **Nekorektný stav** – zobrazenie tlačidla *attend* pre používateľa, ktorý nespĺňa podmienky pre experiment.
- **Nekorektný stav** - nezobrazenie hlášky o konflikte s požiadavkami, ak používateľ nespĺňa podmienky pre experiment.
- **Nekorektný stav** – zobrazenie tlačidla *attend* pre používateľa, ktorý je zadávateľom experimentu.
- **Nekorektný stav** - neprihlásený používateľ sa prihlási do experimentu.

Stavy pre tlačidlo *manage*:

- **Korektný stav** – používateľ je zadávateľom experimentu (autorom). Tlačidlo *manage* je zobrazené a umožňuje kliknutím naň dostať sa k správe experimentu.
- **Nekorektný stav** – zobrazenie tlačidla *manage* pre používateľa, ktorý nie je zadávateľom experimentu.

7.3 Implementácia

Obr. 7.4 predstavuje dátový model. Vychádzame pri ňom zo špecifikácie pre správu experimentov. Pod modelom uvádzame popis vybraných atribútov a akcií.



Obr. 7.4: Dátový model

Opis modelu:

- na zobrazenie detailných informácií o experimente je potrebné využiť tabuľku *experiments*,
- na zobrazenie tagov k danému experimentu je potrebné využiť tabuľku *experiments_has_tags*,
- na zobrazenie odmeny za experiment je potrebné použiť tabuľku *experiment_user_rewards*,
- pridanie používateľa do experimentu pridá záznam do tabuľky *participants*,
- pre overenie, či používateľ spĺňa podmienky na pridanie do experimentu, je potrebné použiť tabuľky súvisiace s používateľom, so *skills* používateľa a *conditions* experimentu.

7.4 Testovanie

7.4.1 Akceptačné testy

Pri zobrazovaní informácií o experimente nevyžadujeme rozsiahle testovanie. Sústrediť sa treba primárne na prihlasovanie do experimentu.

| Akcia | Očakávaný stav |
|--|---------------------------------------|
| Používateľ klikne na tlačidlo <i>attend</i> , pričom ešte nie je pridaný do experimentu. | Používateľ sa pridá do experimentu. |
| Používateľ čaká na schválenie jeho pridania do experimentu a klikne na tlačidlo <i>attend</i> . | Odhlásenie používateľa z experimentu. |
| Používateľ je schválený pre daný experiment a klikne na tlačidlo <i>attend</i> | Používateľ sa odhlási z experimentu. |
| Používateľ, ktorý nespĺňa požiadavky na pridanie do experimentu, sa pokúsi vyvolať požiadavku na pridanie. | Chybová hláška. |
| Používateľ, ktorý je zadávateľom experimentu, klikne na tlačidlo <i>manage</i> . | Zobrazí sa správa experimentu. |
| Používateľ, ktorý nie je zadávateľom, sa pokúsi dostať do správy experimentu. | Chybová hláška. |
| Používateľ, ktorý je zadávateľom experimentu, sa pokúsi vyvolať požiadavku na pridanie do experimentu. | Chybová hláška. |
| Používateľ, ktorý nie je prihlásený, sa pokúsi prihlásiť do experimentu. | Chybová hláška. |

8 Pridanie a správa experimentu

8.1 Analýza

8.1.1 Požiadavky

- Umožniť v systéme vytvoriť nový experiment.
- Zabezpečiť, aby len zaregistrovaný a prihlásený používateľ mohol vytvárať nové experimenty.
- Umožniť zadávateľovi experimentu nastaviť detaily pre novovytvorený experiment.
- Systém by mal vedieť automaticky vyhodnotiť niektoré požiadavky stanovené zadávateľom, napr. vek, pohlavie, skúsenosti.
- Umožniť zadávateľom vybrať si z prihlásených používateľov tých, ktorí spĺňajú jeho požiadavky.
- Umožniť zadávateľom odstrániť participantov z experimentu.

8.1.2 Používateľské príbehy

- Zadávateľ experimentu chce dokončiť pridanie experimentu do systému tým, že vyplní požadované (popis, rozpočet, značky) a voliteľné detaily (titulná fotka, požadovaný vek a zručnosti používateľov), aby bol experiment pre participanta ľahšie vyhľadateľný.
- Zadávateľ určí podmienky prihlásenia sa pre participantov do experimentu, aby mohol jednoduchšie odfiltrovať nezaujímavých uchádzačov.
- Zadávateľ si vyberie zo zoznamu prihlásených používateľov tých, ktorí spĺňajú jeho požiadavky, aby mu poskytli relevantné výsledky experimentu.
- Zadávateľ odstráni používateľa z experimentu, aby eliminoval jeho neaktivitu.

8.2 Návrh

Táto kapitola špecifikuje správanie systému pri správe experimentu pozostávajúcej z vytvorenia experimentu, nastavenia detailov experimentu, ich upravenia a schvaľovania prihlásených používateľov do experimentu. Taktiež zahŕňa opis stavov, ktoré môžu počas týchto činností nastať.

Správa experimentu bude z pochopiteľných dôvodov možná len po prihlásení, pričom používateľ môže spravovať len experimenty, ktoré sám vytvoril.

8.2.1 Vytvorenie experimentu

Vytvorenie experimentu je možné iba v prípade, že je používateľ prihlásený v systéme. V hlavnom menu si používateľ zvolí voľbu *Pridanie experimentu* a systém mu načíta formulár na pridanie experimentu do systému. Tento formulár bude pozostávať iba z dvoch povinných políček:

- názov (maximálna dĺžka 50 alfanumerických znakov),
- popis (maximálna dĺžka 65 536 alfanumerických znakov).

Po úspešnom vyplnení a odoslaní formulára bude používateľ presmerovaný na stránku Správy experimentu (popísané v nasledujúcich podkapitolách).

8.2.2 Nastavenie detailov experimentu

Detaily experimentu predstavujú základné informácie o experimente, ktoré sú primárne dôležité pre potenciálneho participanta. Do tejto sekcie sa zadávateľ dopracuje kliknutím na tlačidlo *Spravovať* v detaile experimentu alebo zo sekcie *Notifikácie*. Obrázok 8.2 zobrazuje formulár s možnosťami úpravy základných a doplnkových informácií o experimente. Pomocou tohto formulára je možné upraviť:

- názov a popis experimentu,
- výšku finančného budgetu vyhradeného pre experiment,
- viditeľnosť experimentu vo výsledkoch vyhľadávania,
- viditeľnosť diskusného fóra pre experiment.

8.2.3 Pridávanie značiek (tagov)

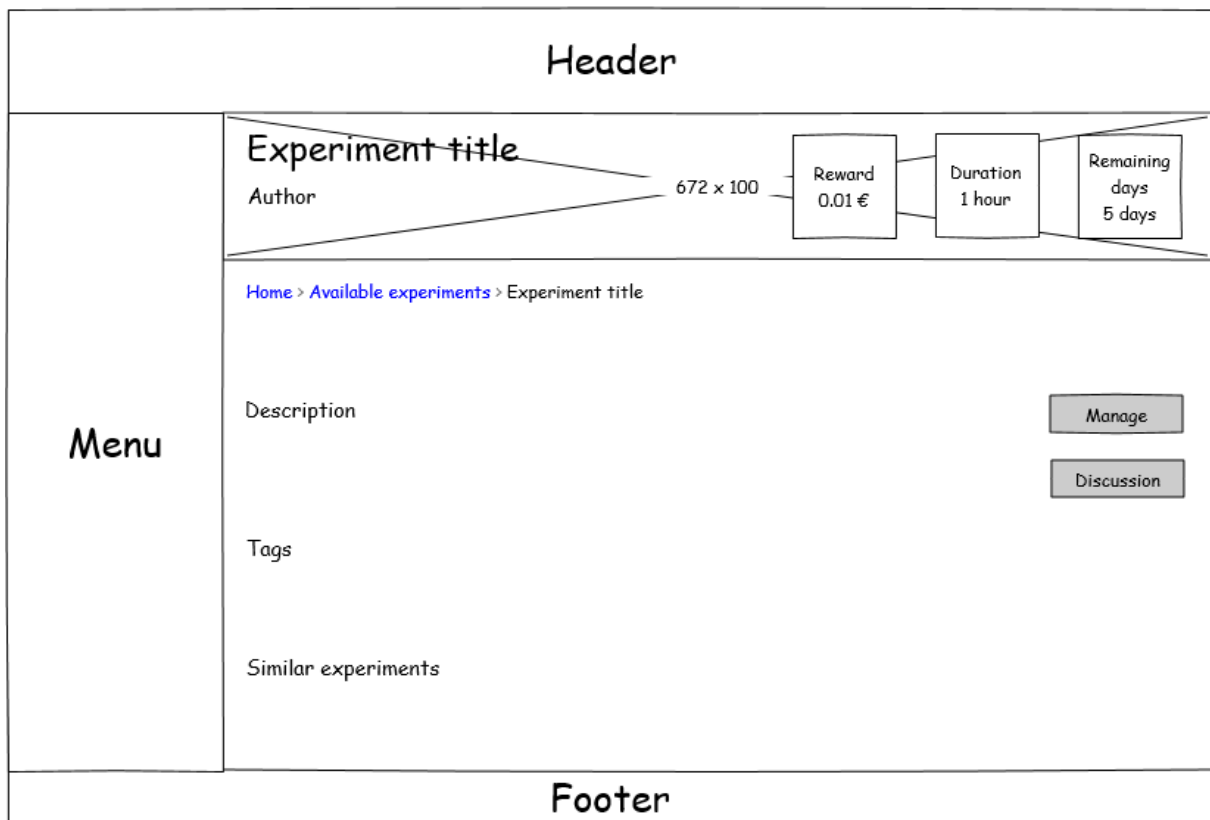
Používateľ môže k svojmu experimentu pridať značky, ktoré pomôžu daný experiment vyhľadať potencionálnym participantom, ale zároveň určia oblasť, ktorej sa experiment týka. Značky je možné pridať pri editácii experimentu (Obrázok 8.3). Samotné pridávanie značiek bude možné výberom z už existujúcich značiek v databáze, ktoré sa zobrazia vo vysúvacom výberovom menu. Toto vysúvacie menu sa zobrazí v momente, keď používateľ začne písať názov značky. Ak sa značka vo vysúvacom menu nenachádza, systém ju deteguje ako novú a pridá do zoznamu všetkých značiek. Maximálna možná dĺžka každej značky bude 20 alfanumerických znakov. Akékoľvek iné znaky budú zo značky automaticky odstránené.

8.2.4 Určenie podmienok pre prihlásenie sa do experimentu

Používateľ pri vytváraní experimentu môže nastaviť podmienky pre prihlásenie sa do experimentu. Podmienky nebudú povinným údajom, používateľ môže použiť viacero podmienok súčasne. Používateľovi sa zobrazí formulár pre vyplnenie jednej podmienky. Po kliknutí na *Add another condition* sa pod prvým formulárom zobrazí ďalší formulár ako ukazuje obrázok ***doplnit referenciu***. Používateľ bude môcť určiť vek od do, stupeň vzdelania, pohlavie a *skills* (znanosti), ktoré môže zvoliť z vysúvacieho menu *Znanosti*. Tie sa následne zobrazia v textovej ploche *Selected skills*. V prípade chyby ich možno zmazať pomocou tlačidla *Clear skills*. Tieto podmienky sa budú vyhodnocovať pri prihlasovaní používateľov do experimentu.

8.2.5 Pridanie používateľa do experimentu

Pridanie používateľa do experimentu je možné buď presmerovaním cez notifikácie (presmerovanie na stránku správy experimentu, obrázok 8.2), alebo prostredníctvom stránky s detailom profilu. Zadávatel'ovi experimentu sa zobrazí tlačidlo *Manage* (obrázok 14.5), ktorým sa dostane na stránku správy experimentu.

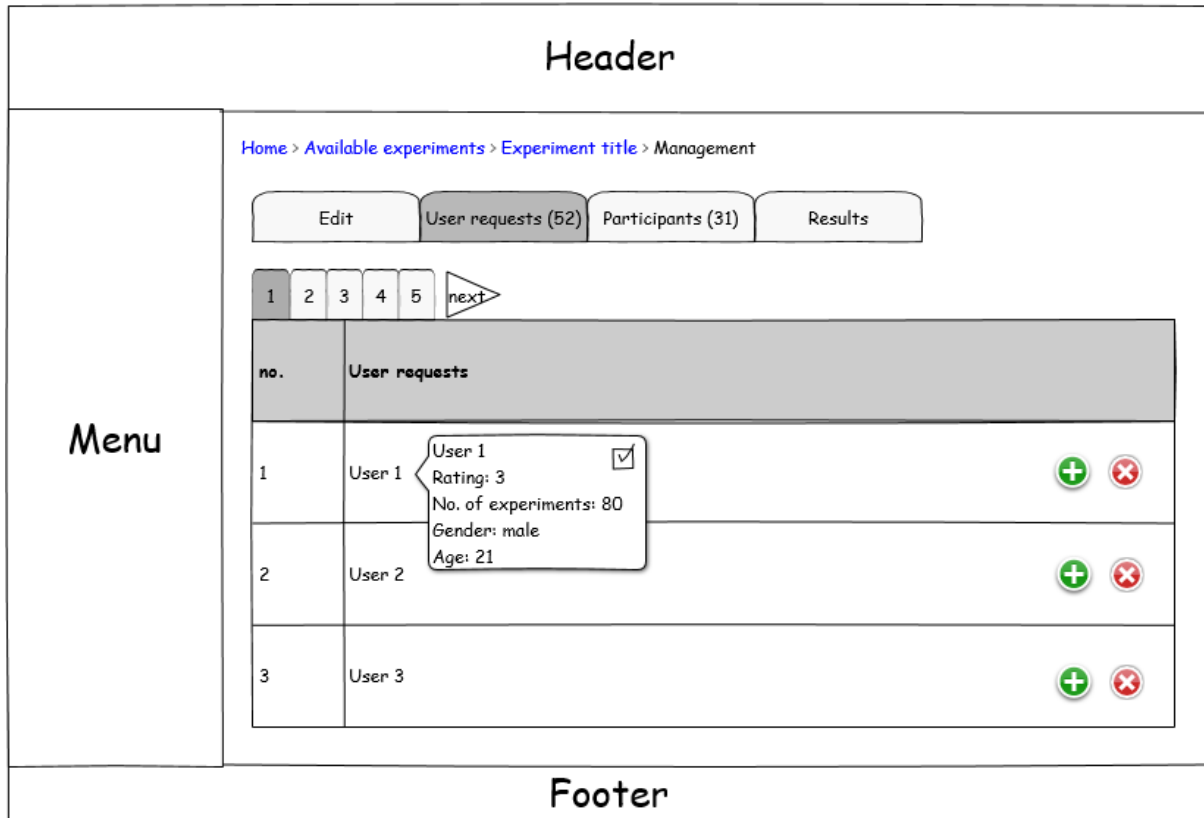


Obr. 8.1: Detail experimentu z pohľadu zadávateľa (autora)

Na obrázku 8.2 je zobrazená stránka správy experimentu na záložke *User requests*. Na jednotlivých záložkách môže zadávateľ upravovať experiment (zobrazenie formulára ako pri

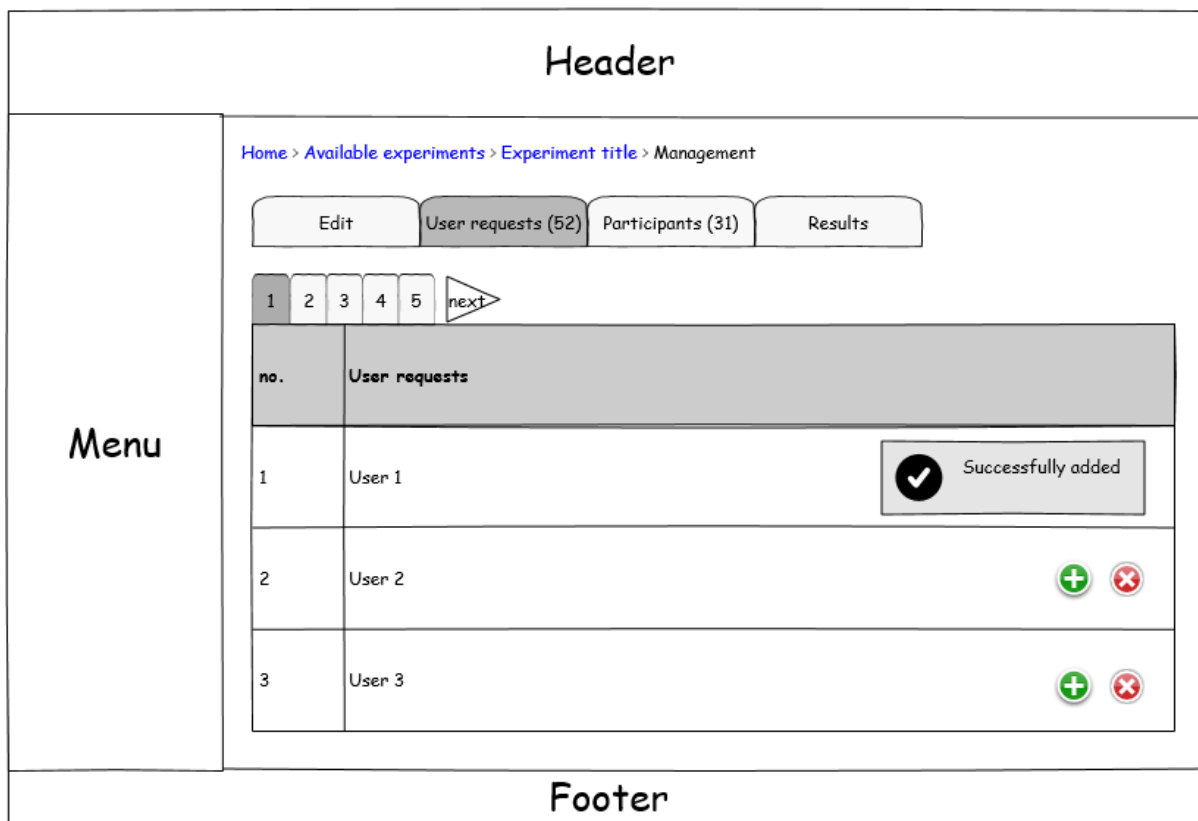
pridávaní experimentu), schvaľovať žiadosti o pridanie do experimentu, manažovať pridaných používateľov a zobrazovať výsledky experimentu.

Pri presune myši nad meno používateľa sa zobrazia základné informácie o používateľovi, spolu s označením, či používateľ spĺňa stanovené požiadavky (pravý horný roh v okne). Pri každom používateľovi sa nachádzajú tlačidlá + a x, ktorými je možné schváliť, respektíve odmietnuť žiadosť používateľa o pridanie do experimentu.



Obr. 8.2: Zobrazenie žiadostí o pridanie do experimentu

Obrázok 8.3 zobrazuje stav po kliknutí na tlačidlo +, ktorým zadávateľ schválil žiadosť používateľa *User 1* o pridanie do experimentu. Tlačidlá pre tohto používateľa zmiznú, namiesto nich sa zobrazí informačná správa. Po uplynutí časového limitu je požiadavka zo zoznamu odstránená.

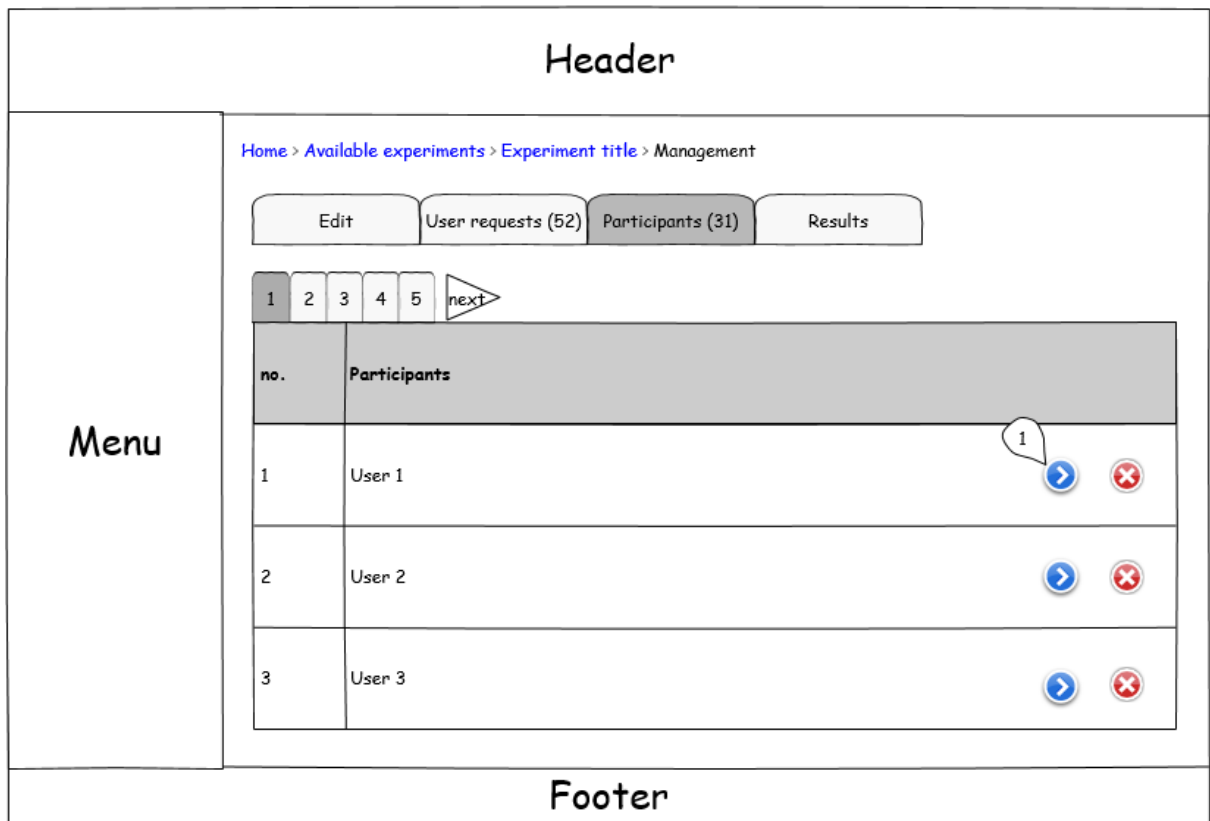


Obr. 8.3: Úspešné pridanie používateľ a do experimentu

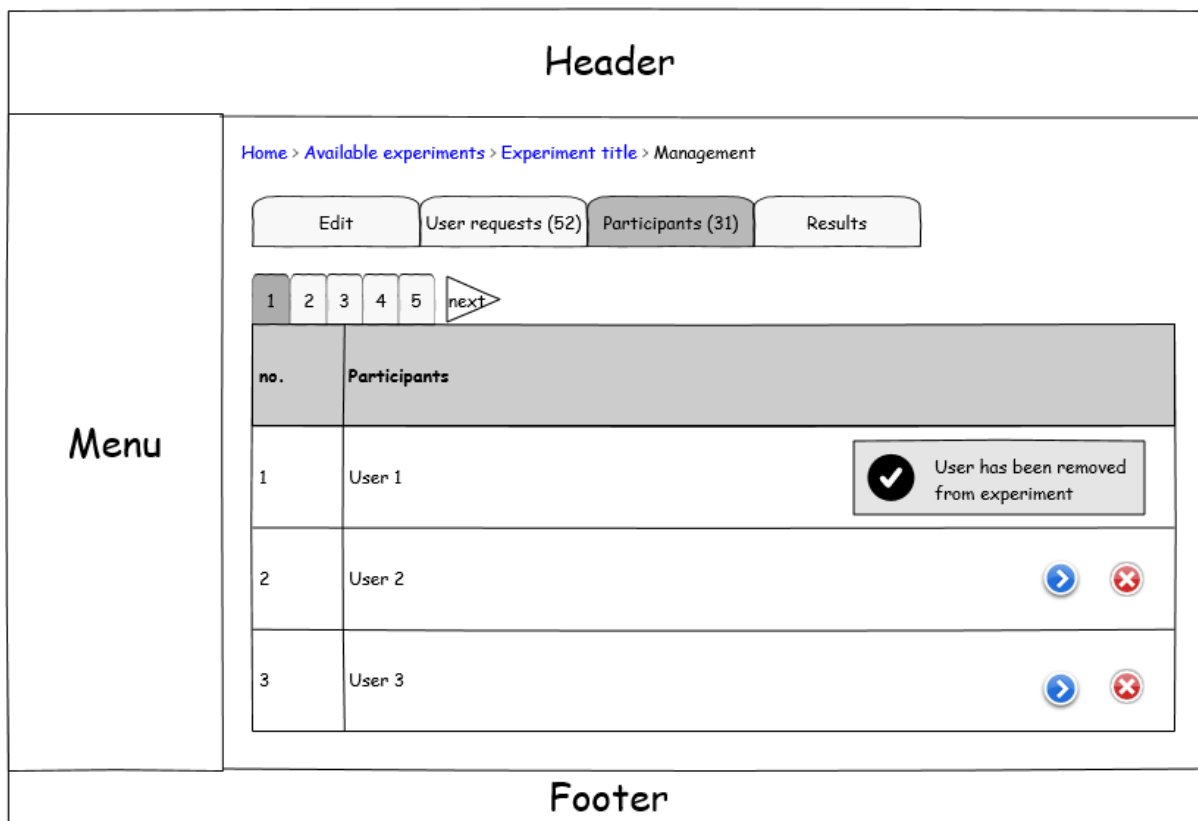
8.2.6 Správa participantov

V tejto časti sú zobrazené obrazovky zo záložky *Participants*, ktorá slúži na správu participantov experimentu. Obrázok 8.4 zobrazuje zoznam participantov spolu so základnými akciami pre jednotlivých používateľov. Akcia číslo jedna bude v budúcnosti slúžiť na rýchle odoslanie emailu participantovi, no v súčasnom šprinte pôjde len o neaktívne tlačidlo. Tlačidlo x slúži na odstránenie participanta z experimentu. V súčasnom šprinte pôjde o jednoduché odstránenie, po pridaní hodnotenia participantov bude nutné pred odstránením ohodnotiť participanta.

Úspešné odstránenie participanta je zobrazené na ďalšom obrázku (obrázok 8.5), pri ktorom je zadávateľ informovaný o úspešnom odstránení pomocou informačnej správy. Následne je zoznam participantov aktualizovaný.



Obr. 8.4: Správa participantov



Obr. 8.5: Odstránenie účastníka z experimentu

8.3 Opis stavov

Po potvrdení úprav detailov experimentu môžu nastať tieto stavy:

- **Korektný stav** – formulár sa odošle a v systéme sa aktualizujú požadované atribúty experimentu. Používateľ je informovaný o úspechu aktualizovania detailov experimentu prostredníctvom informačnej správy na stránke. Používateľ je následne presmerovaný na stránku s detailom daného experimentu, kde si môže overiť aktuálnu podobu experimentu.
- **Nekorektný stav** – nastáva pri nesprávnom vyplnení niektorého z polí formulára na úpravu detailov experimentu. Polia, ktoré neprešli validáciou sa zvýraznia a zafarbia na červeno, pričom zoznam chýb je zobrazený v hornej časti formulára.

Pri prihlasovaní používateľov na experiment môžu nastať nasledovné stavy:

- **Korektný stav** – používateľ spĺňa požiadavky stanovené zadávateľom, po stlačení tlačidla Prihlásiť na experiment sa odošle požiadavka, v systéme sa vytvorí záznam o požiadavke, ktorá prepája používateľa s daným experimentom. Používateľ je informovaný o úspešnom prihlásení na experiment prostredníctvom informačnej správy a je presmerovaný na stránku s detailom daného experimentu, na ktorom sa popis tlačidla zmení na “Prihlásený na experiment”.

- **Nekorektný stav** – používateľ nespĺňa požiadavky pre experiment, tlačidlo Prihlásiť sa na experiment je neaktívne, pod ním sa nachádza zoznam nesplnených požiadaviek.
- **Nekorektný stav** – používateľ nemá dostatočne vyplnený profil, čím sa znemožňuje automatická kontrola stanovených požiadaviek. Tlačidlo Prihlásiť sa na experiment je neaktívne, používateľ je informovaný prostredníctvom správy o neúplnosti jeho profilu spolu s motivačnou výzvou a odkazom na úpravu profilu. Po kliknutí na odkaz je používateľ presmerovaný na stránku nastavenia profilu.

Nižšie uvedené stavy môžu nastať pri potvrdzovaní požiadaviek o zapojenie do experimentu zadávateľom:

- **Korektný stav** – po stlačení tlačidla Pridať do experimentu je odoslaná požiadavka, v systéme sa vytvorí záznam medzi používateľom a experimentom. Zadávateľ je informovaný prostredníctvom správy o úspechu, tlačidlo na pridanie používateľa do experimentu zmení popis na Pridaný.
- **Nekorektný stav** – po stlačení tlačidla Pridať do experimentu dôjde k chybe (zadávateľ dlhšie neobnovil stránku, používateľ sa medzitým odhlásil z experimentu). Zadávateľ je informovaný o vzniknutej chybe a presmerovaný späť na stránku potvrdzovania požiadaviek, čím sa zabezpečí obnovenie stránky a načítanie aktuálnych údajov.

Pri odstraňovaní používateľov môžu nastať tieto stavy:

- **Korektný stav** – po stlačení tlačidla x je odoslaná požiadavka na odstránenie účastníka z experimentu. V systéme sa odstráni prepojenie medzi používateľom a experimentom a zadávateľ je informovaný prostredníctvom správy. Zoznam používateľov je následne obnovený.
- **Nekorektný stav** – analogický s korektným stavom, avšak pri pokuse o odstránenie účastníka nastane chyba (napr. chyba pri spracovaní transakcie). Transakcia musí byť zrušená, pričom sa obnoví počiatočný stav pred transakciou. Zadávateľ je informovaný o neúspechu prostredníctvom chybovej správy, zoznam používateľov je obnovený. Následne sa môže zadávateľ pokúsiť o opätovné odstránenie používateľa.

Pri nastavovaní podmienok prihlásenia môžu nastať tieto stavy:

- **Korektný stav** – používateľ korektne vyplnil niektoré z políček vo formulári (žiadne políčko nie je povinné) a odoslal formulár. V systéme sa vytvorí k experimentu podmienka, ktoré budú obmedzovať prihlásenie používateľa do experimentu. Počet podmienok môže byť väčší alebo rovný 0.
- **Nekorektný stav** – používateľ vyplnil vekovú hranicu, teda minimálny vek je väčší ako maximálny. Vtedy ho systém upozorní chybovou hláškou a požiada o korektné vyplnenie formuláru.

Pri určovaní značiek môžu nastať tieto stavy:

- **Korektný stav** – používateľ pridá existujúce značky, prípadne vytvorí nové značky, ktorých dĺžka je maximálne 20 alfanumerických znakov. Po uložení experimentu sa v systéme priradia určené značky k danému experimentu.
- **Nekorektný stav** – používateľ zadá novú značku, ktorej dĺžka je viac ako 20 znakov. Systém ho upozorní chybovou hláškou a požiada o nápravu, ak chce daný experiment uložiť.

8.4 Implementácia

Opis modelu:

- značka musí byť pred uložením do databázy prekonvertovaná na malé písmená,
- značka môže obsahovať iba alfanumerické znaky,
- keď sa používateľ prihlási do experimentu, tak položka *approval_status* v tabuľke *participants* je štandardne nastavená na 0.

Možné hodnoty vymenovaného typu *approval_status*:

- *added* (0) – stav po pridaní používateľa do experimentu,
- *approved* (1) – stav po schválení používateľa zadávateľom,
- *man_rejected* (2) – stav po zamietnutí žiadosti používateľa o účasť v experimente,
- *self_rejected* (3) – stav po tom, ako sa používateľ odstráni z experimentu.

8.5 Testovanie

8.5.1 Akceptačné testy

8.5.1.1 Vyplňovanie detailov experimentu

Vstupné podmienky

- zadávateľ je prihlásený v systéme
- zadávateľ vytvoril experiment s nejakým menom a popisom

Tabuľka 8.1: Testovacie prípady pre Vyplňovanie detailov experimentu

| Akcia | Očakávaný stav |
|--|--|
| Korektne vyplnené povinné polia vo formulári, stlačenie tlačidla <i>Uložiť</i> . | Zobrazenie informačnej správy, ponúknutie zverejnenia experimentu. |
| Korektne vyplnené nepovinné polia vo formulári, stlačenie tlačidla <i>Uložiť</i> . | Zobrazenie informačnej správy, výzva na doplnenie povinných informácií, inak nemôže byť experiment zverejnený. |
| Vyplnené povinné polia vo formulári, stlačenie tlačidla <i>Zverejnit' experiment</i> . | Zobrazenie informačnej správy, zverejnenie experimentu. |
| Nekorektne vyplnené niektoré z polí formulára, stlačenie tlačidla <i>Uložiť</i> . | Zobrazenie chybovej správy, návrat na stránku úpravy experimentu. |

8.5.1.2 Pridávanie používateľov do experimentu

Vstupné podmienky

- zadávateľ je prihlásený v systéme
- zadávateľ sa nachádza na stránke správy experimentu

Tabuľka 8.2: Testovacie prípady pre Pridávanie používateľov do experimentu

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|---|
| Zadávateľ schváli požiadavku používateľ a. | Zobrazenie informačnej správy, pridanie používateľ a do experimentu. |
| Zadávateľ schváli požiadavku používateľ a, používateľ ju medzitým zrušil. | Zobrazenie chybovej správy, presmerovanie na stránku potvrdzovania požiadaviek (obnovenie stránky). |
| Zadávateľ neschváli požiadavku používateľ a. | Zobrazenie informačnej správy, odstránenie používateľ a zo zoznamu žiadateľov. |

8.5.1.3 Správa používateľov

Vstupné podmienky

- zadávateľ je prihlásený v systéme
- zadávateľ sa nachádza na stránke správy experimentu, na záložke *Participants*

| Akcia | Očakávaný stav |
|--|--|
| Zadávateľ klikne na tlačidlo x (odstránenie používateľ a). | Zobrazenie informačnej správy, odstránenie používateľ a z experimentu. |

Tabuľka 8.3: Testovacie prípady pre Správa používateľov

8.5.1.4 Pridávanie značiek

Vstupné podmienky

- zadávateľ je prihlásený v systéme
- zadávateľ sa nachádza na stránke prvotného vytvárania experimentu alebo na stránke správy experimentu, na záložke *Edits*

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|--|
| Zadávateľ vyberie značky alebo manuálne pridá nové. | Systém skontroluje existenciu značiek, pridá nové značky a priradí značky k experimentu. |

Tabuľka 8.4: Testovacie prípady pre Pridávanie značiek

8.5.1.5 Pridávanie podmienok pre prihlásenie sa do experimentu

Vstupné podmienky

- zadávateľ je prihlásený v systéme
- zadávateľ sa nachádza na stránke prvotného vytvárania experimentu na záložke *Conditions for participants to join experiment*

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|--|
| Zadávateľ vyberie podmienky pre daný experiment. Podmienok môže byť 0 a viac. | Zobrazenie informačnej správy o aktualizovaní podmienok experimentu. Systém uloží podmienky pre daný experiment. |

Tabuľka 8.5: Testovacie prípady pre Pridávanie podmienok pre prihlásenie sa do experimentu

9 Pozvanie používateľa do experimentu

9.1 Analýza

9.1.1 Požiadavky

- zabezpečiť možnosť poslania emailu danému používateľovi, o ktorého účasť na danom experiment by mal zadávateľ záujem, s URL adresou konkrétneho experimentu,
- zabezpečiť možnosť zvoliť pri tejto akcii aj viacerých ako jedného používateľa.

9.1.2 Používateľské príbehy

- zadávateľ chce pozvať pozvánku do experimentu konkrétnemu používateľovi, resp. viacerým používateľom, lebo títo mu už participovali na experimente v minulosti a bol spokojný s ich výsledkami,
- zadávateľ chce pozvať pozvánku do experimentu danému používateľovi, lebo si prečítal jeho profil a na základe toho považuje daného používateľa za vhodného pre svoj experiment.

9.2 Návrh

Tento dokument špecifikuje vlastnosť systému *pozvanie používateľa do experimentu*. Pozvánka do experimentu sa bude dať odoslať z rozhrania pre správu experimentu, do ktorého má zadávateľ experimentu prístup. Aktuálny pohľad na toto rozhranie je na obr. 12.1.

Upraviť

Žiadosti o prihlásenie 0

Participantí

Výsledky

Základné informácie

Názov:

Pokusný experiment

Popis:

Pokus

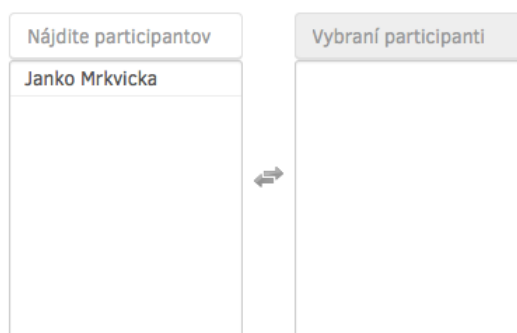
Uložiť zmeny

Rozšírené informácie

Obr. 9.1: Aktuálny pohľad na správu experimentov

Toto rozhranie je potrebné rozšíriť o záložku *Invite users*. Po kliknutí na túto záložku sa zobrazí zoznam všetkých používateľov systému, ktorí majú aktivovaný účet. Nezobrazujú sa teda blokovaní, resp. neaktívni používatelia. Náčrt rozhrania v novej podobe je na obr. 9.2.

Pozvať participantov



Obr. 9.2: Rozhranie pre posielanie pozvánok do experimentu

Ako je zrejmé z obr. 9.2, v rozhraní sa nachádzajú dva zoznamy. Zoznam naľavo sú používatelia systému, zoznam napravo reprezentuje používateľov, ktorým bude odoslaná pozvánka. Zároveň sa v hornej stránke nachádza tlačidlo *Send invitation*, kliknutím na ktoré sa odošle pozvánka všetkým tým používateľom, ktorí sa nachádzajú v zozname napravo. Pri realizácii voľby daných používateľov je potrebné myslieť najmä na tieto aspekty:

- systém môže v budúcnosti navštevovať veľký počet aktívnych používateľov. Je preto vhodné, aby mal používateľ možnosť z tohto rozhrania aj prefiltrovať používateľov (ideálne zadaním časti ich mena, resp. priezviska),
- používatelia sa zobrazujú v abecednom poradí podľa ich mena a priezviska,

Možnosť odoslať pozvánku daným používateľom bude prístupná iba za predpokladu, že experiment už bol zverejnený. Ak experiment ešte nebol zverejnený, zobrazí sa po kliknutí na príslušnú záložku len oznam, ktorý upozorní zadávateľa, že daný experiment je pre pozvanie potenciálnych používateľov najprv potrebné zverejniť

Treba tiež myslieť na možnosť, že používateľ klikne na tlačidlo *Send invitation*, pričom neoznačí ani jedného používateľa. V tomto prípade sa pozvánka neodošle a oznámi sa hláška o neoznačení žiadneho používateľa.

Po splnení vyššie uvedených podmienok a kliknutí na tlačidlo *Send invitation* vygeneruje systém email, ktorý bude obsahovať:

- ako predmet emailu bude uvedené: *Crowdex: Invitation to experiment*,

- telo emailu bude pozostávať z informácie o pozvaní do daného experimentu, pričom sa uvedie:
 - ktorý experiment sa jedná (názov) spolu s URL adresou na tento experiment,
 - meno zadávateľ a experimentu.

Následne sa tento email odošle na tú emailovú adresu používateľ a, pod ktorou je registrovaný v systéme. Treba myslieť na to, že obsah emailu (predmet, telo) musí byť v takom jazyku, ktorý daný používateľ v systéme používa (slovenský alebo anglický).

9.3 Implementácia

Pri realizácii nie je potrebné vykonať žiadne zmeny v dátovom modeli. Na obr. 9.3 uvádzame dátový model (v aktuálnom stave), ktorý je potrebné použiť

| users | experiments |
|----------------------------------|-------------------------|
| id: INTEGER [PK] | id: INTEGER [PK] |
| email: VARCHAR | string_hash: VARCHAR |
| firstname: VARCHAR | slug: VARCHAR |
| surname: VARCHAR | title: VARCHAR |
| password_digest: VARCHAR | desc: VARCHAR |
| locale: VARCHAR | allow_comments: BOOLEAN |
| is_admin: BOOLEAN | delete_flag: BOOLEAN |
| gender: INTEGER | is_visible: BOOLEAN |
| budget: NUMERIC | is_searchable: BOOLEAN |
| birthdate: TIMESTAMP | title_photo: VARCHAR |
| created_at: TIMESTAMP | created_at: TIMESTAMP |
| updated_at: TIMESTAMP | updated_at: TIMESTAMP |
| activation_digest: VARCHAR | budget: NUMERIC |
| reset_digest: VARCHAR | budget_used: NUMERIC |
| reset_sent_at: TIMESTAMP | |
| login_counter: INTEGER | |
| account_status: INTEGER | |
| company: VARCHAR | |
| send_email_notification: BOOLEAN | |
| education_lvl: INTEGER | |
| description: VARCHAR | |
| slug: VARCHAR | |
| photo_file_name: VARCHAR | |
| photo_content_type: VARCHAR | |
| photo_file_size: INTEGER | |
| photo_updated_at: TIMESTAMP | |

Obr. 9.3: Dátový model

Pri realizácii je potrebné využiť tieto tabuľky:

- informáciu o príslušnom experimente je možné nájsť v tabuľke *experiments*,
- informáciu o emailovej adrese používateľ a je možné nájsť v tabuľke *users*.

9.4 Testovanie

9.4.1 Akceptačné testy

Vstupné podmienky:

- zadávateľ je prihlásený vo svojom používateľskom konte a nachádza sa v správe experimentu,
- experiment je zverejnený.

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|---|
| Zadávateľ klikne na záložku <i>Invite users</i> . | Zobrazí sa stránka s používateľmi, ktorých je možné pozvať do experimentu. |
| Zadávateľ klikne na tlačidlo <i>Send invitation</i> (resp. sa pokúsi vykonať túto akciu, t.j. pozvanie) bez výberu akéhokoľvek používateľa. | Chybová hláška. |
| Zadávateľ si vyberie používateľov a klikne na tlačidlo <i>Send invitation</i> . | Odošle sa email vybraným používateľom vo formáte, ktorý je v súlade s touto špecifikáciou. |
| Bol odoslaný email s pozvánkou do príslušného experimentu. | Email došiel len vybraným používateľom a je vždy v takom jazyku, ktorý daný používateľ používa v systéme. |

Vstupné podmienky:

- zadávateľ je prihlásený vo svojom používateľskom konte a nachádza sa v správe experimentu,
- experiment nie je zverejnený.

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|--|
| Zadávateľ klikne na záložku <i>Invite users</i> . | Informačná hláška o nezverejnení experimentu. Nie je možné vykonať žiadnu ďalšiu z akcií, ktoré sú popísané v predchádzajúcej tabuľke. |

10 Notifikácie

10.1 Analýza

10.1.1 Požiadavky

- Systém by mal notifikovať používateľov o novej aktivite, ku ktorej sú prihlásení na odber.
- Systém by mal zobrazovať počet neprečítaných upozornení pri avatarovi.
- Systém by mal zobrazovať počet neprečítaných upozornení v elemente title.

10.1.2 Používateľské príbehy

- Používateľ chce byť upozornený notifikáciou na aktivitu, ktorá sa ho týka alebo pretože zvolil odber noviniek o niektorej veci.
- Používateľ chce mať po komentovaní udalosti nastavený na odber ďalších udalostí spojených s touto udalosťou.
- Používateľ chce skontrolovať upozornenie o udalosti.

10.2 Návrh

Táto kapitola špecifikuje správanie systému počas notifikovania používateľov o novej udalosti. Zobrazovanie oznámení bude prebiehať v elemente title 10.1 a tiež aj na úvodnej obrazovke, kde sa počítadlo bude nachádzať pri avatarovi používateľa - obr. 10.2. Po kliknutí na počítadlo pri avatari sa zobrazí zoznam oznámení, ktorý môžeme vidieť na obr. 10.1.



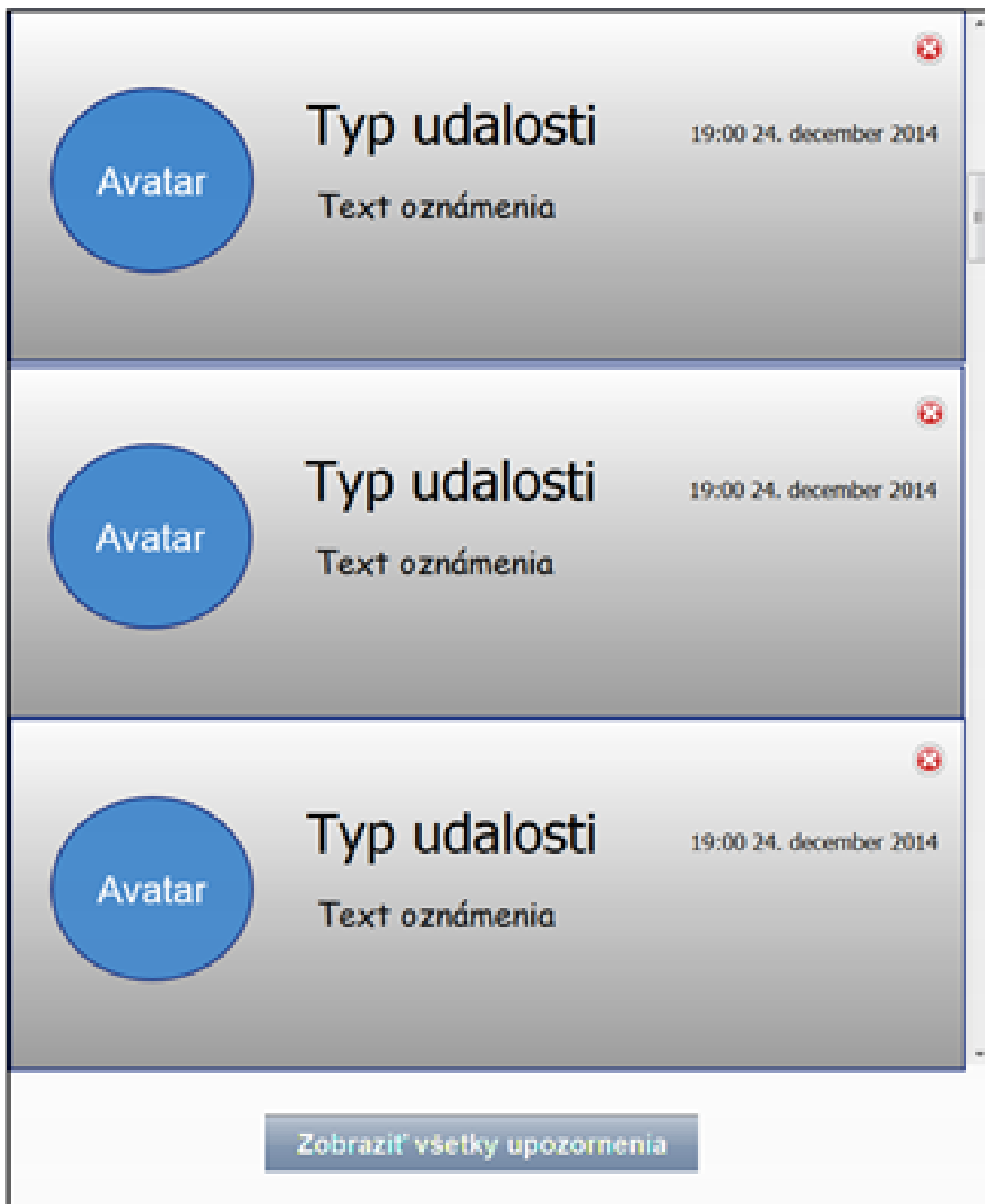
Obr. 10.1: Umiestnenie počítadla oznámení o udalostiach



Obr. 10.2: Umiestnenie počítadla oznámení o udalostiach

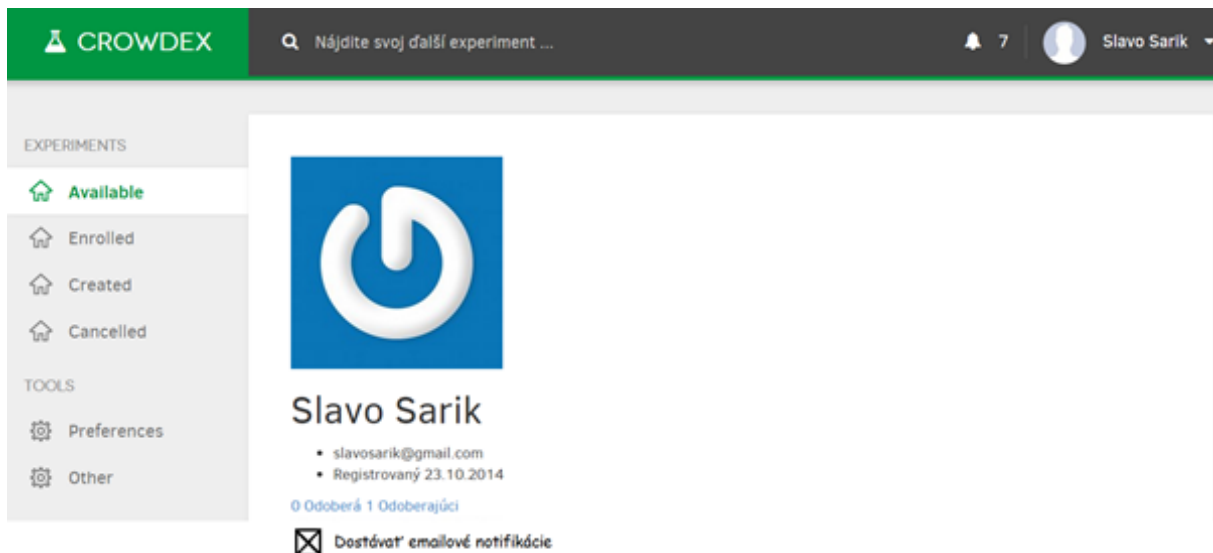
Opis jednotlivých prvkov upozornenia na obr. 10.3

- Avatar – ide o avatara objektu, na ktorý sa udalosť viaže
- Typ udalosti – označenie špecializácie udalosti
- Text oznámenia – obsahuje popis udalosti, pričom bude obsahovať odkazy na objekty spomenuté v oznámení
- Krížik v pravom hornom rohu – pomocou neho používateľ udalosť skryje



Obr. 10.3: Zobrazenie zoznamu upozornení

Používateľ si taktiež môže nastaviť zasielanie upozornení na mail prostredníctvom nastavenia svojho profilu na obr. 10.4. Na email mu dôjde notifikácia spolu s odkazom na danú udalosť.



Obr. 10.4: Nastavenie zasielania upozornení mailom v nastaveniach profilu

10.2.1 Opis stavov

Po kliknutí na počítadlo notifikácií môžu nastať tieto stavy:

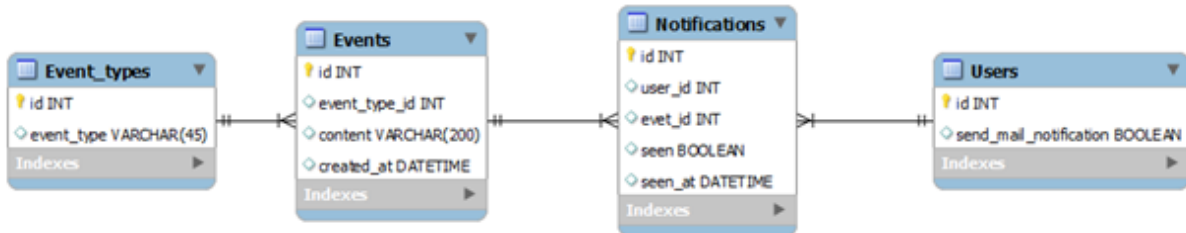
- **Korektný stav** - používateľovi sa zobrazí zoznam posledných X udalostí.
- **Nekorektný stav** - používateľovi sa zobrazia notifikácie v počítadle ako neprečítané aj napriek tomu, že ich videl.

Po kliknutí na notifikáciu môžu nastať tieto stavy:

- **Korektný stav** - používateľ klikne na notifikáciu a systém ho presmeruje na udalosť
- **Nekorektný stav** - používateľ klikne na aktuálne neplatnú notifikáciu - systém používateľa upozorní, že udalosť už neexistuje.
- **Korektný stav** - po kliknutí na notifikáciu systém označí notifikáciu ako pozretú a pri zobrazení zoznamu notifikácií ju zobrazuje stmavnutú/sivú.
- **Korektný stav** - po kliknutí na krížik v pravom hornom rohu notifikácie sa označí ako videná.
- **Korektný stav** - po označení notifikácie ako videnej sa zníži počítadlo neprečítaných notifikácií o 1 (element title + počítadlo pri avatarovi).

10.3 Implementácia

V tejto kapitole sa nachádzajú technické detaily implementácie úlohy - Notifikácie spolu s modelom návrhu databázy na obr. 10.5.



Obr. 10.5: Databázový model

Tabuľka Event_types

- id: integer – identifikátor typu udalosti
- event_type: string – typ udalosti

Tabuľka Events

- id: integer – identifikátor udalosti
- created: timestamp – dátum vzniku udalosti
- content: string – predmet udalosti
- event_type_id: integer – typ udalosti

Content :: JSON

- ActiveSupport::JSON.encode(team: 'rails', players: '36'): array – pole objektov týkajúcich sa obsahu udalosti vo formáte: [id_objektu, typ_objektu]
- text: string – slovný obsah udalosti s konkrétnym formátovaním

Tabuľka Notifications

- id: integer – identifikátor oznámenia
- seen: boolean – identifikátor stavu prečítania oznámenia o udalosti používateľom
- seen_date: timestamp – dátum prečítania oznámenia
- event_id: integer – identifikátor udalosti

- user_id: integer – identifikátor používateľa, ktorému je smerovaná notifikácia

Tabuľka Users

- send_mail_notification: boolean – identifikátor, či majú chodiť notifikácie používateľovi aj emailom

10.4 Testovanie

10.4.1 Akceptačné testy

10.4.1.1 Vytvorenie udalosti a notifikácie

Vstupné podmienky

- Používateľ č. 1 aktualizoval experiment.
- Používateľ č. 2 je zaregistrovaný v experimente.
- Používateľ č. 3 má nastavený odber udalostí o používateľovi č. 4.
- Používateľ č. 4 dokončil experiment.

| Akcia | Očakávaný stav |
|--|---|
| Používateľ č. 1 aktualizoval experiment. | Používateľovi č. 2 sa zobrazila nová notifikácia s obsahom o Aktualizovaní daného experimentu. Používateľovi č. 2 sa zvýšilo počítadlo notifikácií o 1. |
| Používateľ č. 4 dokončil experiment. | Používateľovi č. 3 sa zobrazila nová notifikácia, v ktorej používateľ č. 4 dokončil experiment. |

10.4.1.2 Skontrolovanie oznámení o udalostiach

Vstupné podmienky

- Došlo k vytvoreniu udalosti.
- Používateľovi sa zvýšilo počítadlo oznámení.

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|---|
| Používateľ klikol na počítadlo oznámení. | Používateľovi sa zobrazil zoznam oznámení v skrátenej podobe. |
| Používateľ klikol na tlačidlo Zobrazit' všetky upozornenia. | Používateľovi sa zobrazil zoznam všetkých upozornení. |
| Používateľ klikol na krížik pri notifikácii. | Notifikácia sa nastavila ako prečítaná, počítadlo notifikácií sa znížilo o 1, notifikácia v zozname zošedla. |
| Používateľ klikol na notifikáciu. | Používateľovi sa zobrazil obsah notifikácie. Notifikácia sa nastavila ako prečítaná, počítadlo notifikácií sa znížilo o 1, notifikácia v zozname zošedla. |

10.4.1.3 Skontrolovanie oznámení o udalostiach prostredníctvom emailu

Vstupné podmienky

- Došlo k vytvoreniu udalosti.
- Používateľ nie je aktuálne prihlásený v systéme.
- Používateľovi sa zvýšilo počítadlo oznámení.
- Používateľ dostal emailovú notifikáciu o udalosti.

| Akcia | Očakávaný stav |
|--|---|
| Používateľ v mailovej správe klikol na odkaz k udalosti. | Používateľovi sa zobrazilo okno s obsahom notifikácie. Notifikácia sa nastavila ako prečítaná, počítadlo notifikácií sa znížilo o 1, notifikácia v zozname zošedla. |

11 Nastavenie profilu používateľa

11.1 Analýza

11.1.1 Požiadavky

- Umožniť, aby používateľ mal možnosť nastaviť si profil.
- Používateľ by mal mať možnosť si profil aktualizovať.
- Používateľ by mal byť správne motivovaný na vyplnenie profilu.

11.1.2 Používateľské príbehy

- Používateľ si chce vyplniť profilové informácie, aby tak získal možnosť zúčastniť sa experimentov obsahujúce určité kritéria.
- Zadávateľ experimentu chce aby používatelia mali vyplnené profilové informácie, aby tak mohol vedieť, akí respondenti sa zúčastnili experimentu, príp. aby vedel respondentov vybrať na základe požadovaných kritérií.

11.2 Návrh

Cieľom tejto úlohy je umožniť používateľom vyplniť svoj profil. Ich motiváciou je možnosť účasti na experimentoch, ktoré požadujú uchádzačov na základe špecifických kritérií. Hneď po úspešnej aktivácii sa bude používateľ presmerovaný na svoju profilovú stránku (Obrázok 11.1).

CROWDEX Nájdi svoj ďalší experiment ... 0 Štefan Šmihla

EXPERIMENTS

Nastavenia

Profil Kontakt Notifikácie Účet

Osobné údaje

Dátum narodenia 6 Október 1991

Pohlavie Muž

Spoločnosť

Pipelnersales Inc.

Dosiahnuté vzdelanie

Bakalárske vzdelanie

O mne

Maecenas a ligula cursus, elementum nunc ut, laoreet leo. Aliquam sit amet posuere odio, nec ullamcorper nisl.

Uložiť zmeny

Profilová fotografia

Choose File photo.jpg

Uložiť zmeny

Odborné znalosti

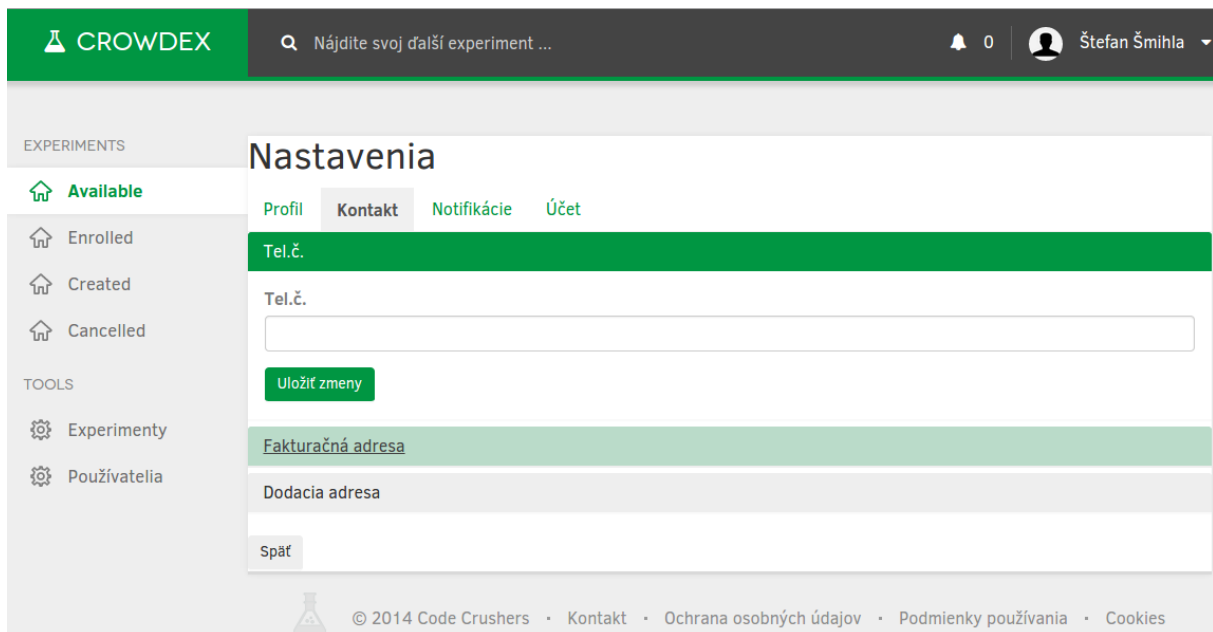
Pridať +

Python Ruby on Rails

Uložiť zmeny

Obr. 11.1: Nastavenie profilu používateľa

Používateľ, ktorý má záujem motivovať ľudí napríklad finančnou odmenou, si musí vyplniť fakturačnú adresu, ktorá sa nachádza v sekcii "Kontakt" (Obrázok 11.2 a Obrázok 11.3). Dodacia adresa slúži aby sme vedeli, na akú adresu dodať materiálnu odmenu.



Obr. 11.2: Nastavenie kontaktu

Fakturačná adresa

Ulica

Ulica 2

PSČ

Mesto

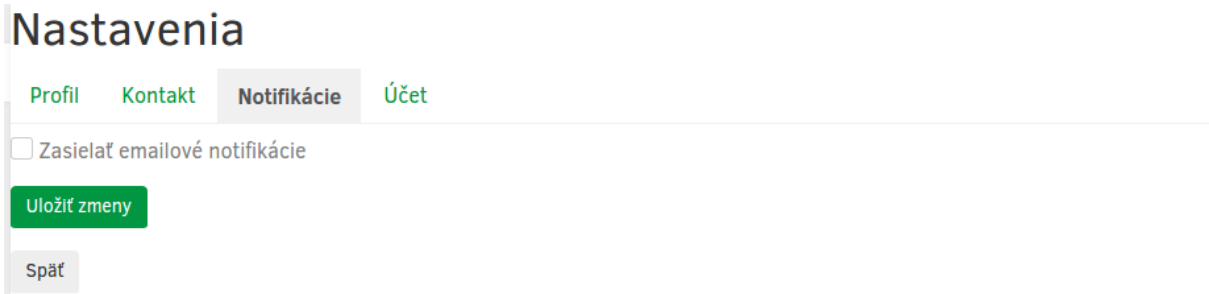
Krajina

Štát

Uložiť zmeny

Obr. 11.3: Nastavenie fakturačnej adresy

Obrázky 11.4 a 11.5 zachytávajú nastavenia notifikácií a informácií o účte.



Nastavenia

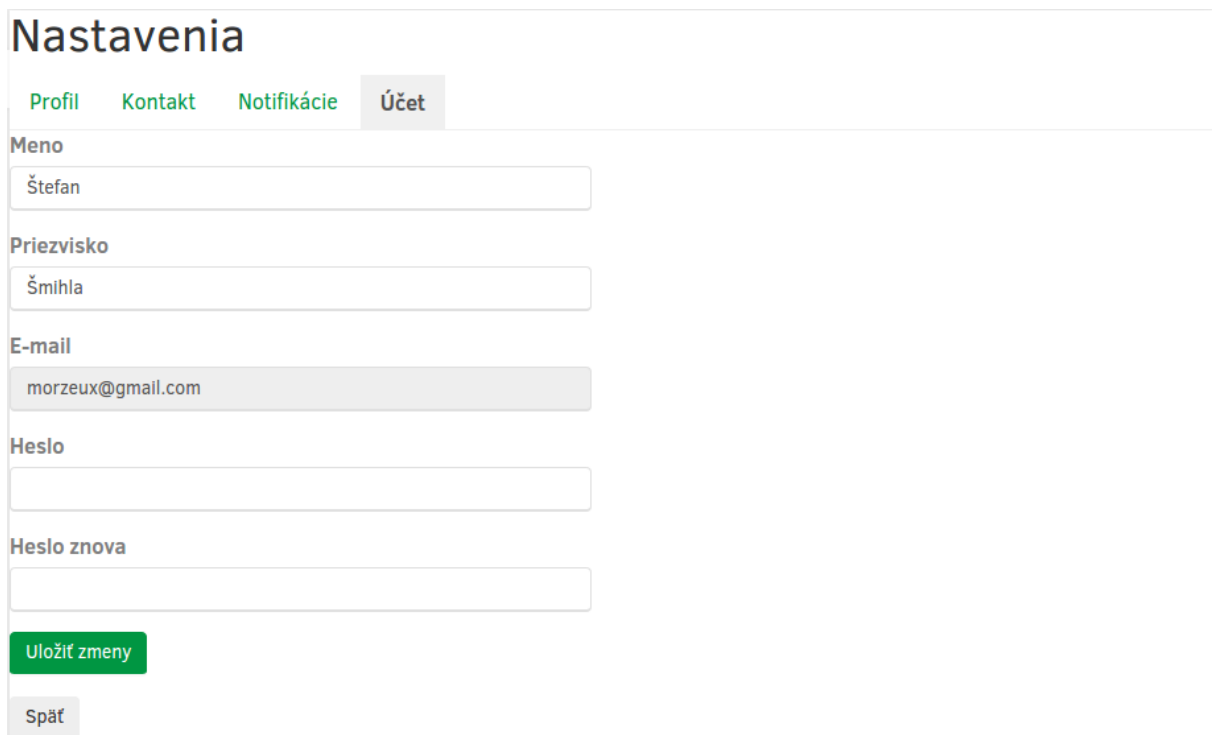
[Profil](#) [Kontakt](#) **Notifikácie** [Účet](#)

Zasielať emailové notifikácie

[Uložiť zmeny](#)

[Späť](#)

Obr. 11.4: Nastavenie notifikácií



Nastavenia

[Profil](#) [Kontakt](#) [Notifikácie](#) **Účet**

Meno

Štefan

Priezvisko

Šmihla

E-mail

morzeux@gmail.com

Heslo

Heslo znova

[Uložiť zmeny](#)

[Späť](#)

Obr. 11.5: Nastavenie účtu

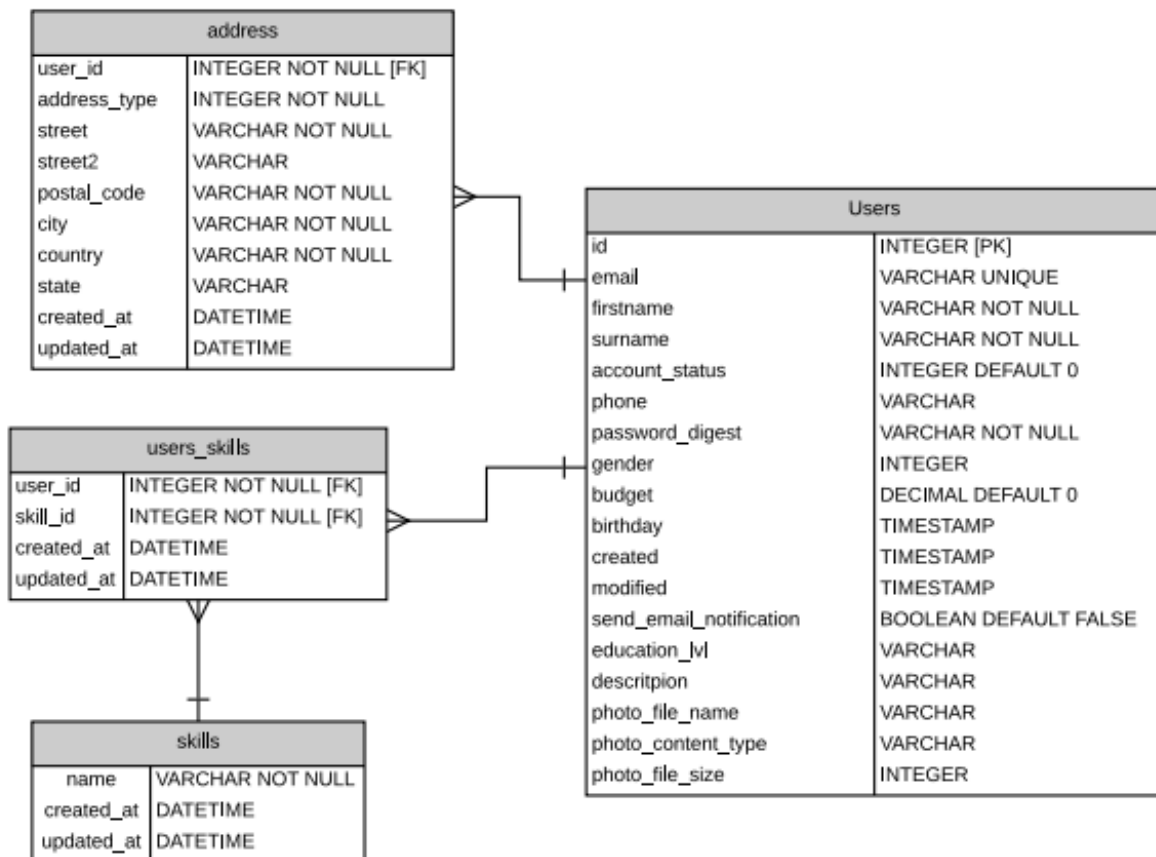
11.2.1 Opis stavov

Nevalidné stavy, pri ktorých by sa mala vypísať chybová správa a aktualizácia údajov nemala nastat':

- Nahrávaný obrázok nemá MIME typ image/jpeg alebo image/png.
- Ak polia *company* a *description* presiahnu svoju dĺžku.
- Ak je aspoň jedno adresné pole vyplnené, no niektoré z povinných polí (*street*, *city*, *postal_code*, *country*) chýba.

11.3 Implementácia

Migrácia by mala pridať, prípadne aktualizovať nasledujúce stĺpce a tabuľky (Obrázok 11.6).



Obr. 11.6: Čiastkový model databázy

Opis modelu:

- fotografia (*photo*)
 - možnosť nahrať vlastnú fotku
 - automatické orezanie nahranej fotky na tvar štvorca
- dátum narodenia (*birthday*)
 - možnosť vyplniť iba rok, rok aj mesiac, alebo rok, mesiac, aj deň
- pohlavie (*gender*)
 - dropdown s možnosťami muž, žena, alebo nechať prázdne
- profesijná oblasť tabuľka (*users_skills*)

- dropdown s možnosťami vybrať si aké profesijné zameranie je (medicína, informatika, armáda...)
- pre 2. šprint budú takto všeobecné, v budúcnosti prídu pod-kategórie na konkrétnizovanie povolania
- profesie budú lokalizované, podľa jazykových preferencií. Ideálne by bolo umožniť používateľov aj vpisovať a v dropdowne vypisovať výsledky podľa fulltextového vyhľadávania
- spoločnosť (*company*)
 - ak je používateľ zamestnaný, môže vyplniť svoje zamestnanie
- dosiahnuté vzdelanie (*education_lvl*)
 - ak je používateľ študentom, môže si vyplniť názov školy, ktorú navštevuje
- o mne (*description*)
 - možnosť vyplniť ľubovoľný text v ktorom by opísal seba
- zasielanie emailových notifikácií (*send_email_notification*)
 - boolean dátový typ určujúci, či sa používateľovi budú posielat' emailové notifikácie.

Vlastné fotky používateľov budú nahrávané do adresára */public/uploads/users_photos*. Nahraná fotka bude spracovaná orezaním do tvaru štvorca a uložená v dvoch rozmeroch:

- 256 x 256 (normal)
- 64 x 64 (small)
- pôvodná fotografia (original)
- uložené súbory budú nazvané: `<user id>_<hash>_<size>.<extension>`.

11.4 Testovanie

11.4.1 Akceptačné testy

11.4.1.1 Aktivácia a presmerovanie

Vstupné podmienky

- Používateľ sa zaregistroval.
- Používateľovi prišiel aktivačný email.

| Akcia | Očakávaný stav |
|------------------------------|--|
| Kliknutie na aktivačný email | Aktivácia účtu, presmerovanie na stránku účtu a motivácia k vyplneniu pohlavia, dátumu narodenia a profesijného zamerania. |

11.4.1.2 Nastavenie účtu

Vstupné podmienky

- Používateľ je aktívny a prihlásený do systému.
- Používateľ si prezerá svoju profilovú stránku.

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|---|
| Kliknutie na tlačítko "Uložiť" po zvolení obrázka | Nahratie nového obrázka. |
| Kliknutie na tlačítko "Vrátiť" | Neuloženie zmien a návrat do pôvodných hodnôt. |
| Kliknutie na tlačítko "Uložiť" | Uloženie zmien do databázy. |
| Kliknutým na pole skúsenosti | Otvorí sa dropdown so skúsenosťami. V tomto dropdowne je možné aj vyhľadávať. |
| Posunutie kurzora myši na ľubovoľnú skúsenosť | Zobrazenie krížiku na zmazanie, ktorý zmaže danú skúsenosť. |

12 Hodnotenie používateľov

12.1 Analýza

12.1.1 Požiadavky

- zabezpečiť, aby bolo možné hodnotiť používateľov v systéme,
- zabezpečiť, aby bolo možné zvýšiť, resp. znížiť hodnotenie používateľom, ktorí vykonali experiment (participanti),
- zabezpečiť, aby bolo možné zvýšiť, resp. znížiť hodnotenie používateľovi, ktorý zadal experiment (zadávateľ),
- zabezpečiť, aby hodnotenie toho istého používateľa, resp. zadávateľa toho istého experimentu nemohlo byť vykonané viackrát,
- zabezpečiť, aby hodnotenie od používateľa s vyšším aktuálnym hodnotením malo vyššiu váhu ako hodnotenie od používateľa s nižším aktuálnym hodnotením.

12.1.2 Používateľské príbehy

- zadávateľ si chce do experimentu vybrať len overených používateľov, preto potrebuje mechanizmus, ktorým odlíši neoverených a overených používateľov,
- zadávateľ chce ohodnotiť prácu účastníka na experimente, lebo ju považuje za kvalitnú, resp. nekvalitnú,
- účastník experimentu chce ohodnotiť zadávateľa v súlade s tým, či informácie o experimente (najmä odmena) boli v súlade s realitou.

12.2 Návrh

Tento dokument špecifikuje vlastnosť systému *Hodnotenie používateľov*. Najprv sa sústreďíme na hodnotenie používateľov zadávateľom experimentu. Toto hodnotenie bude možné vykonať z rozhrania pre správu experimentu. Aktuálny pohľad na toto rozhranie je na obr. 12.1.

Upraviť

Žiadosti o prihlásenie 0

Participantí

Výsledky

Základné informácie

Názov:

Pokusný experiment

Popis:

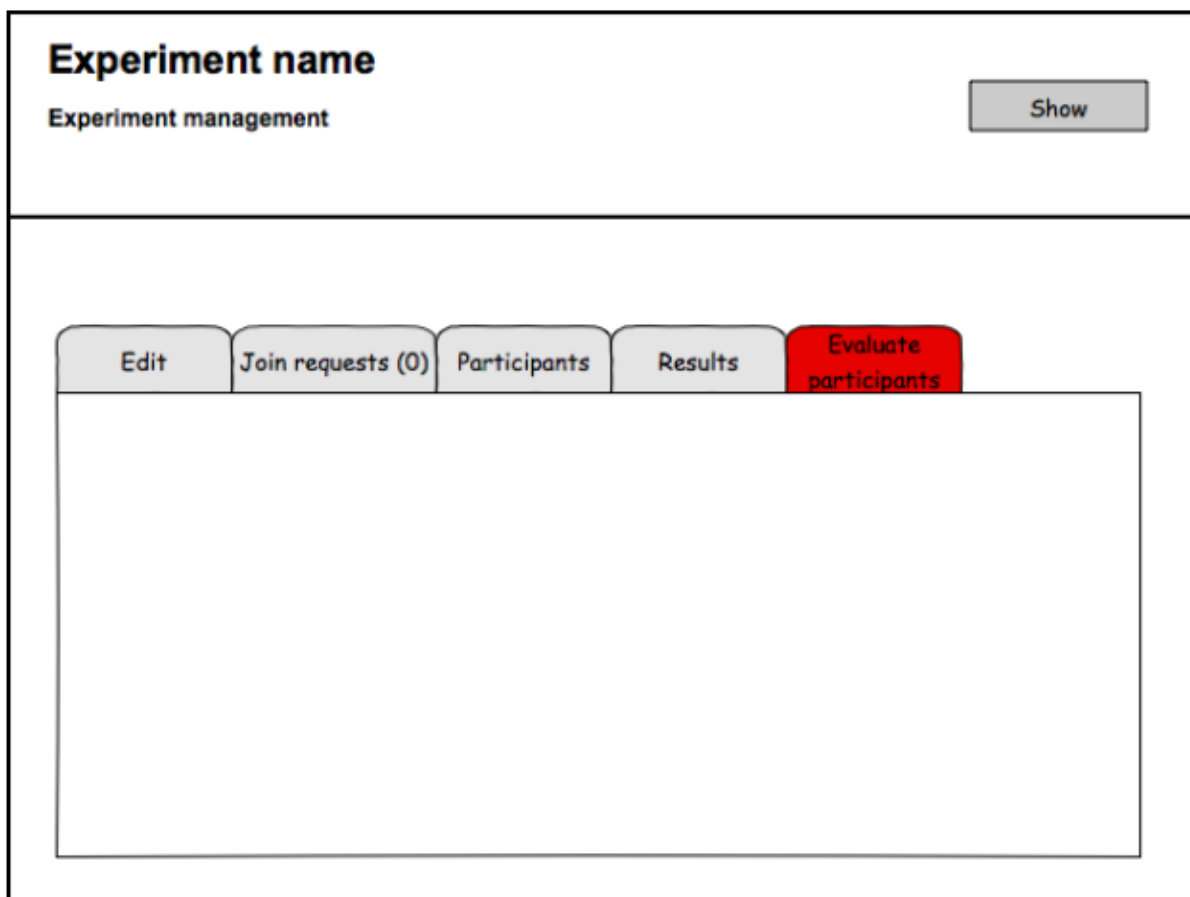
Pokus

Uložiť zmeny

Rozšírené informácie

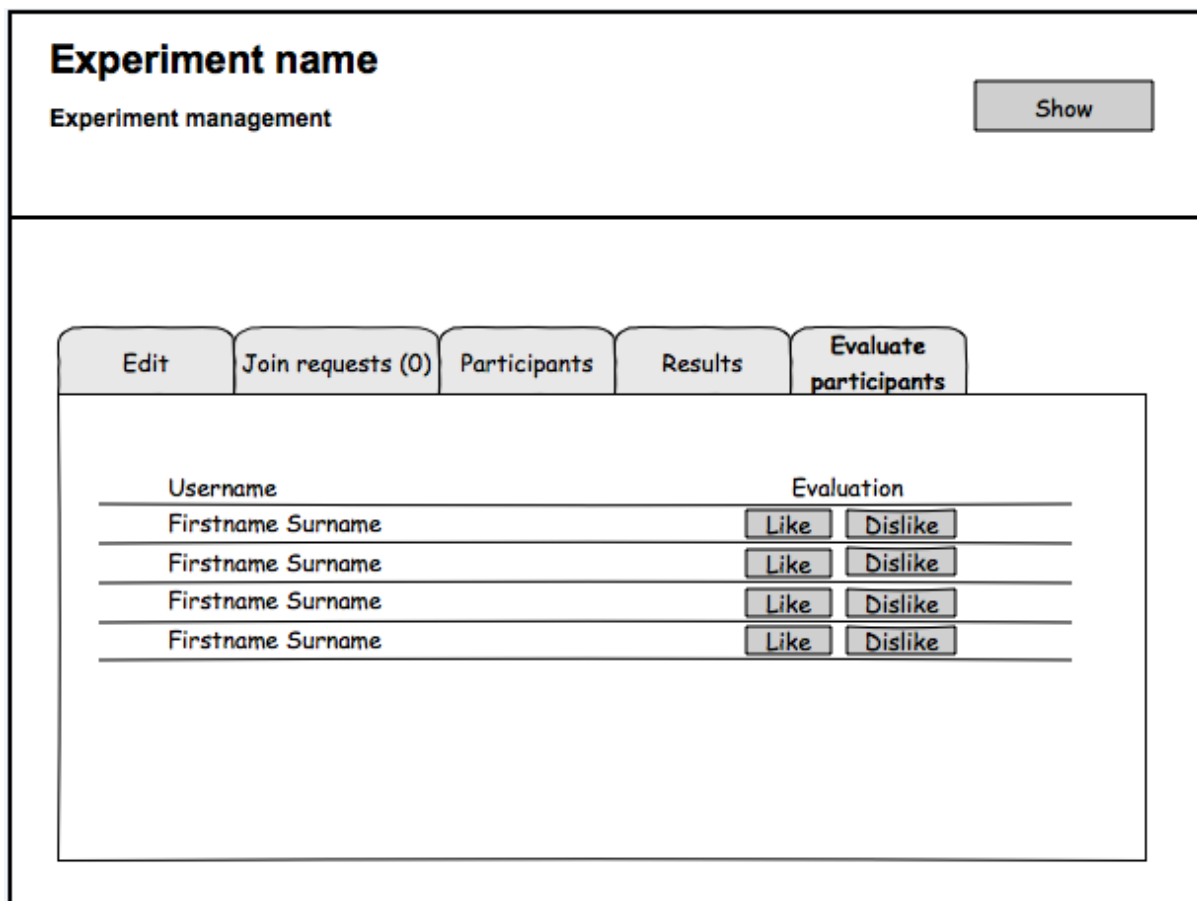
Obr. 12.1: Aktuálny pohľad na správu experimentov

Toto rozhranie je potrebné rozšíriť o záložku *Evaluate participants*. Po kliknutí na túto záložku bude môcť zadávateľ jednotlivo alebo dávkovo ohodnotiť jednotlivých účastníkov. Je potrebné myslieť na to, že hodnotenie je možné vykonať až v momente, keď je experiment ukončený, teda keď už je práca zo strany účastníkov uzavretá. Vzhľadom na to, že táto funkcionality sa realizuje v rovnakom šprinte, v ktorom je písaná táto špecifikácia, je možné túto podmienku zapracovať aj neskôr (v závislosti od vývoja šprintu). Na obr. 12.2 je pohľad na náčrt nového rozhrania pre správu experimentu.



Obr. 12.2: Správa experiment so záložkou Evaluate participants

Po kliknutí sa zobrazia všetci účastníci experimentu (ich mená a priezviská). Pri každom účastníkovi sa bude nachádzať tlačidlo *Like* a *Dislike* (tieto názvy môžu byť vyjadrené graficky napr. tak, ako je to na sociálnej sieti Facebook). Stlačenie tlačidla *Like* zvýši ohodnotenie daného používateľa, stlačenie tlačidla *Dislike* toto hodnotenie zníži. Akciu na každom tlačidle je možné vykonať práve raz. Ak už došlo k stlačeniu tlačidla, daného používateľa už nie je možné hodnotiť a obe tlačidlá budú neaktívne. Náčrt rozhrania pre hodnotenie účastníkov je na obr. 12.3.



Obr. 12.3: Rozhranie pre hodnotenie participantov

Ďalej sa pozrieme na hodnotenie zadávateľ'a účastníkmi v experimente. Toto hodnotenie bude možné vykonať z rozhrania pre detail experimentu, ktoré bude rozšírené o tlačidlá *Like* a *Dislike* (obr. 12.4).

| | |
|---|--|
| <p>Experiment name</p> <p>Experiment author</p> <p>Evaluate author: <input type="button" value="Like"/> <input type="button" value="Dislike"/></p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">Budget</div> |
| <p>Experiment description</p> | |
| <p>Participants</p> | |

Obr. 12.4: Rozhranie pre hodnotenie participantov

Do tohto rozhrania pribudne informácia o možnosti hodnotenia daného zadávateľa, t.j. kolonka s popisom *Evaluate author of experiment*, pričom táto kolonka bude obsahovať opäť dve tlačidlá - *Like* a *Dislike*. Podobne ako v predchádzajúcom prípade, aj v tomto vyvolá stlačenie tlačidla *Like* zvýšenie hodnotenia zadávateľa (toho používateľa, ktorý zadal experiment) a naopak stlačenie tlačidla *Dislike* vyvolá zníženie hodnotenia zadávateľa. Stlačenie oboch tlačidiel je možné práve raz, t.j. ak už účastník experimentu nejakým spôsobom ohodnotil zadávateľa, nie je možné hodnotiť druhý raz.

Hodnotenie zadávateľa účastníkmi experimentu by malo byť možné až po zrealizovaní príslušných podmienok. Vzhľadom na to, že táto funkcionálnosť nie je riešená v tomto šprinte, nie je potrebné sa ňou zaoberať - bude zapracovaná neskôr (pravdepodobne v letnom semestri).

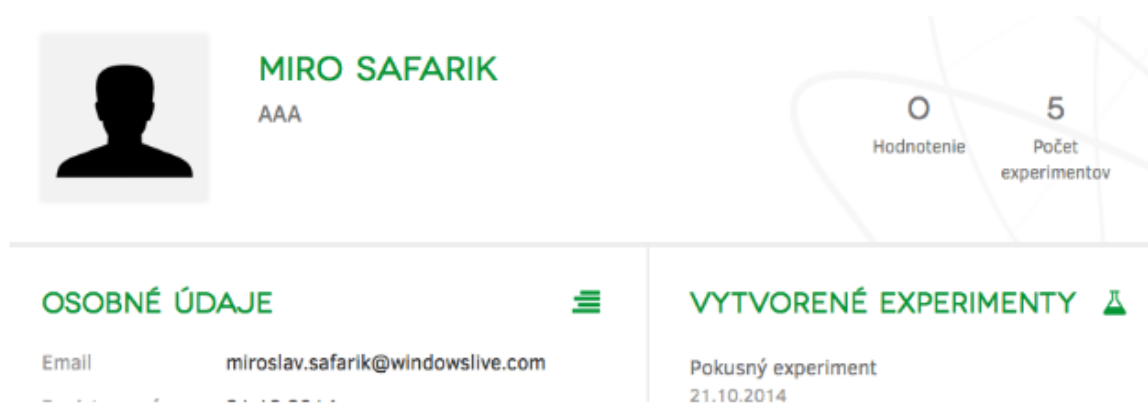
V oboch prípadoch je kľúčové, aby hodnotenie od zadávateľov, resp. od účastníkov nebolo statické v zmysle váhy. Pridelíme teda hodnoteniu *relevantnosť*. To znamená, že vykonávané hodnotenie používateľa (zadávateľa alebo účastníka), ktorého hodnotenie je v danom momente vysoké, bude *relevantnejšie* ako hodnotenie od používateľa s nízkym hodnotením. Prakticky sa to prejaví tak, že výsledné dávané hodnotenie bude preškálované podľa aktuálneho hodnotenia používateľa (toho, ktorý hodnotenie dáva).

Hodnotenie používateľa, ktorý nevykonal žiadny experiment, resp. žiadny experiment neza-

dal, je stanovené na nulu. Z toho vyplýva, že hodnoty hodnotenia môžu nadobúdať aj záporné hodnoty. Hodnotenie by malo byť zrealizované tak, aby bralo do úvahy psychológiu kladných, resp. záporných čísel, t.j.:

- používateľ s kladným hodnotením reprezentuje spoľahlivého používateľa, pričom čím vyššie kladné hodnotenie má, tým je mu možné pripísať vyššiu spoľahlivosť,
- používateľ s nulovým hodnotením je neutrálny. Buď sa ešte v systéme neprejavil, alebo má za sebou dobré aj zlé hodnotenia. Či sa jedná o prvý, alebo o druhý prípad je možné zistiť z histórie experimentov daného používateľa,
- používateľ so záporným hodnotením je považovaný za nespoľahlivého. Miera nespoľahlivosti je daná hodnotou záporného čísla - čím menšie, tým vyššia nespoľahlivosť.

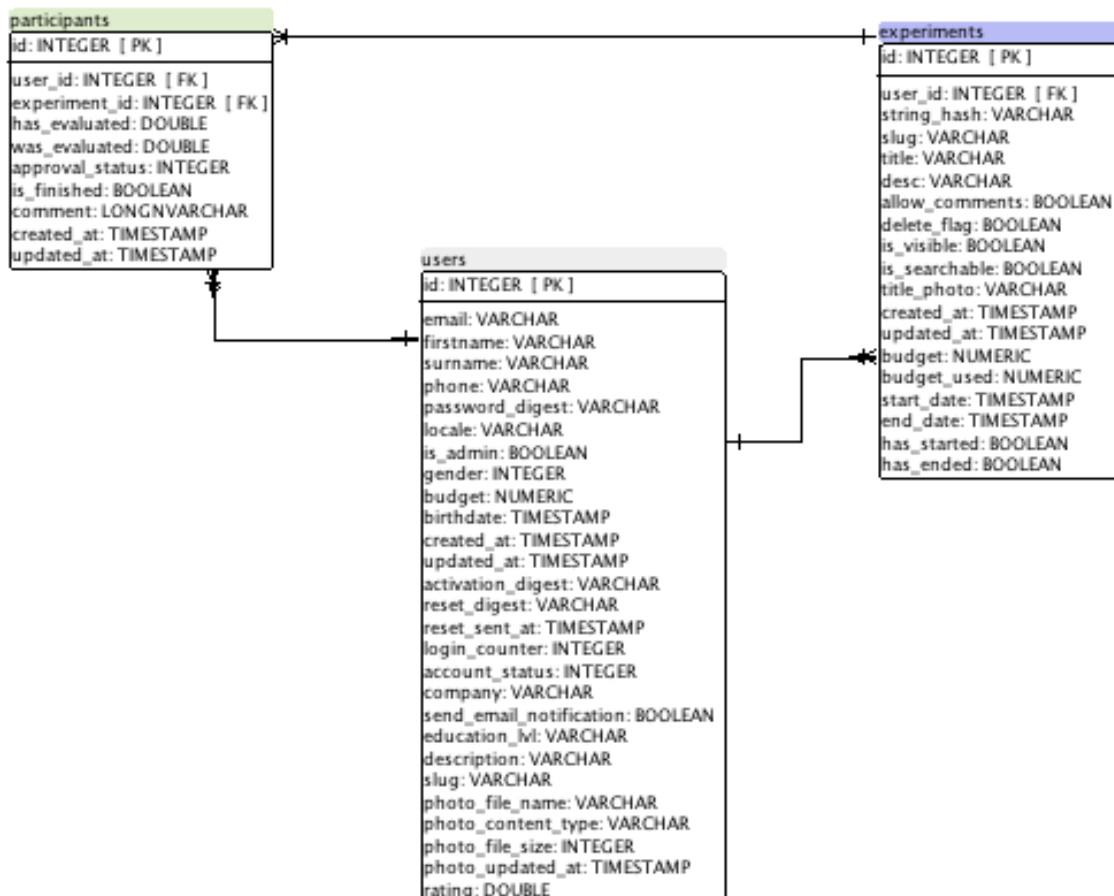
Na záver netreba zabudnúť zobrazovať aktuálne hodnotenie používateľa v jeho používateľskom profile. Príslušné miesto je už v dizajne na to pripravené, vid'. obr. 12.5.



Obr. 12.5: Hodnotenie používateľa v profile

12.3 Implementácia

V rámci realizácie je potrebné vykonať malé úpravy na dátovom modeli. Upravený dátový model je na obr. 12.6.



Obr. 12.6: *Dátový model*

Zmeny, ktoré boli vykonané, zhrnieme v nasledujúcich bodoch:

- do tabuľky *users* pribudol stĺpec *rating*. Tento stĺpec vyjadruje číselné hodnotenie daného používateľa. Je to reálne číslo.
- do tabuľky *participants* pribudli tieto dva stĺpce:
 - stĺpec *has_evaluated*, ktorý je typu *double* a ktorý vyjadruje, aké hodnotenie dal používateľ s ID *X*, ktorý sa zúčastnil na experimente s ID *Y*, zadávateľovi príslušného experimentu.
 - stĺpec *was_evaluated*, ktorý je typu *double* a ktorý vyjadruje, akým hodnotením bol ohodnotený daný používateľ s ID *X* zadávateľom experimentu s ID *Y*.

Pri zobrazovaní participantov na hodnotenie je potrebné použiť tabuľku *participants*. Informácia o stave experimentu bude uvedená v tabuľke *experiments*.

Netreba zabudnúť aj na realizáciu funkcie, ktorá bude vykonávať škálovanie hodnotenia podľa aktuálneho hodnotenia príslušného používateľa. Najprv bude potrebné zdefinovať si bijektívne zobrazenie tlačidiel *Like*, resp. *Dislike* na číselné hodnoty, môžu to byť napr. hodnoty

+2.00 a -2.00 (v tomto poradí). Následne spomenutá funkcia dostane na vstupe vybrané hodnotenie používateľ'a, zistí jeho aktuálne hodnotenie a podľa neho vybrané hodnotenie preškáluje (škálovanie pri záporných číslach bude samozrejme fungovať inverznou logikou oproti kladným číslam, t.j. vysoké hodnotenie používateľ'a zvýši hodnotu +2.00 a zníži hodnotu -2.00, alternatívne je možné uvažovať o absolútnej hodnote daného hodnotenia a po preškálovaní záporného hodnotenia opäť vrátiť zápornú hodnotu). Škálovanie musí zachovať vstupné znamienko hodnotenia (t.j. +2, 00 sa nesmie preškálovať na hodnotu menšiu ako 0 a rovnako -2.00 sa nesmie preškálovať na hodnotu väčšiu ako 0).

12.4 Testovanie

12.4.1 Akceptačné testy - hodnotenie zadávateľom

Vstupné podmienky

- zadávateľ je prihlásený vo svojom používateľskom konte a nachádza sa v správe experimentu,
- experiment je ukončený.

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|---|
| Zadávateľ klikne na záložku <i>Evaluate participants</i> . | Zobrazí sa stránka s účastníkmi na experimente, ktorých môže zadávateľ ohodnotiť. |
| Zadávateľ klikne na tlačidlo <i>Like</i> alebo <i>Dislike</i> pri príslušnom používateľovi. | Vykoná sa príslušné hodnotenie daného používateľ'a. |
| Zadávateľ sa pokúsi hodnotiť používateľ'a viackrát (aspoň dvakrát). | Chybová hláška. |
| Zadávateľ má vysoké alebo nízke aktuálne hodnotenie. | Vykoná sa príslušné preškálovanie vstupného hodnotenia od zadávateľ'a. |

Vstupné podmienky

- zadávateľ je prihlásený vo svojom používateľskom konte a nachádza sa v správe experimentu,
- experiment nie je ukončený.

| Akcia | Očakávaný stav |
|--|--|
| Zadávateľ klikne na záložku <i>Evaluate participants</i> . | Zobrazí sa informačná hláška o ešte neukončenom experimente. |

12.4.2 Akceptačné testy - hodnotenie participantom

Vstupné podmienky

- participant je prihlásený vo svojom používateľskom konte a nachádza sa v rozhraní pre detail experimentu,
- odmeny za experiment boli zrealizované (neskoršie šprinty).

| Akcia | Očakávaný stav |
|--|---|
| Participant klikne na tlačidlo <i>Like</i> , resp. <i>Dislike</i> . | Vykoná sa príslušné hodnotenie zadávateľ a daného experimentu. |
| Participant sa pokúsi hodnotiť zadávateľ a viackrát (aspoň dvakrát). | Chybová hláška. |
| Participant má vysoké alebo nízke aktuálne hodnotenie. | Vykoná sa príslušné preškálovanie vstupného hodnotenia od participanta. |

Vstupné podmienky

- participant je prihlásený vo svojom používateľskom konte a nachádza sa v rozhraní pre detail experimentu,
- odmeny za experiment neboli zrealizované (neskoršie šprinty).

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|-----------------|
| Participant sa pokúsi vykonať požiadavku na hodnotenie zadávateľ a. | Chybová hláška. |

13 Dashboard

Táto kapitola obsahuje špecifikáciu k funkcionalite Dashboard. Dashboard poskytuje používateľovi rýchly, prehľadný a aktuálny pohľad na svoj stav v systéme.

13.1 Analýza

13.1.1 Požiadavky

- Zobrazit' aktuálny prehľad vybraných informácií zo systému používateľovi v kompaktnej forme.
- Klásť dôraz na informácie, ktoré sú pre používateľa zaujímavejšie alebo časovo kritickejšie:
 - blížiac sa experimenty, do ktorých sa používateľ zapojil,
 - blížiac sa experimenty (vo všeobecnosti),
 - nedávna činnosť používateľa,
 - nové experimenty,
 - skóre používateľa v systéme,
 - aktuálny kredit používateľa v systéme.
- Zvoliť intuitívnu formu zobrazenia s dôrazom na jednoduchosť používateľského rozhrania.
- Udržiavať aktuálnosť informácií zobrazovaných na dashboarde.
- Pri návrhu dizajnu vychádzať z doterajšieho dizajnového manuálu.

13.1.2 Používateľské príbehy

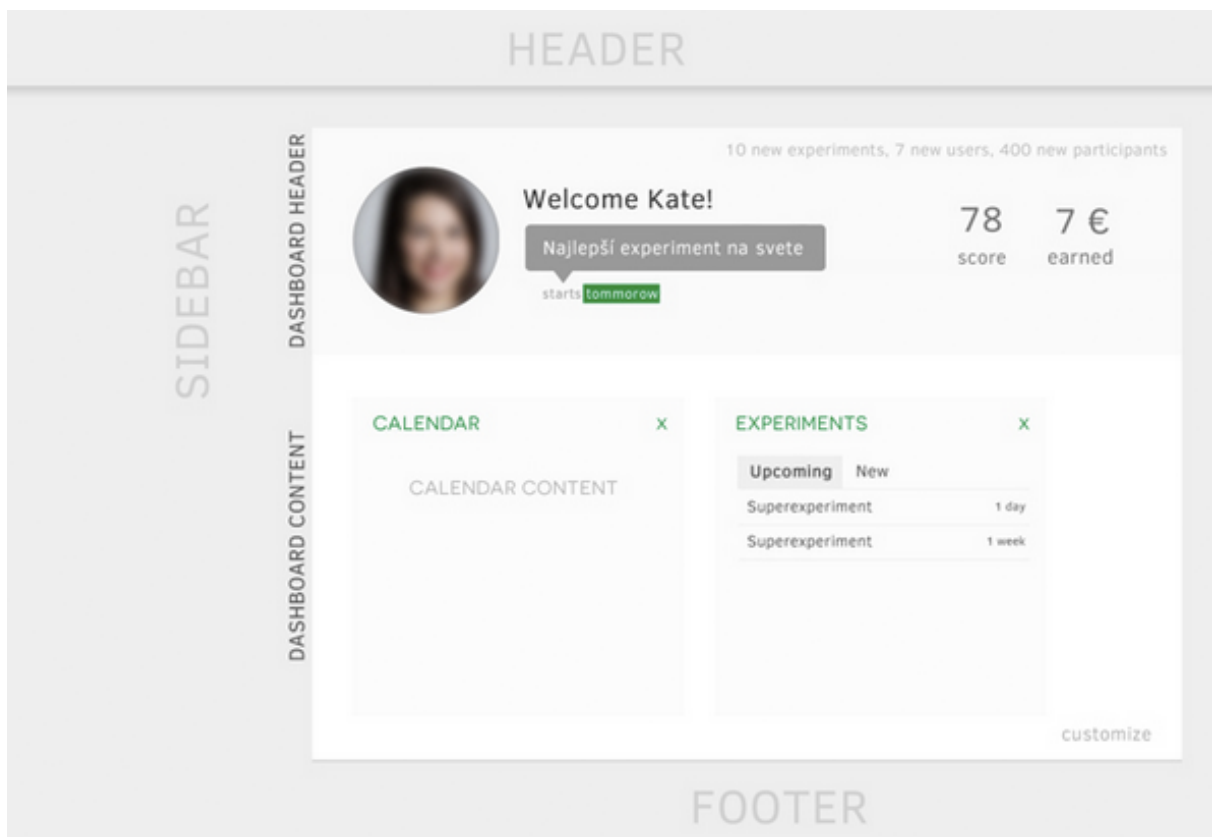
- Participant zobrazí blížiac sa experimenty, aby si vedel lepšie naplánovať svoj časový harmonogram.
- Používateľ si pozrie svoje aktuálne bodové ohodnotenie v systéme, aby ho motivovalo k ďalšej činnosti v systéme.
- Používateľ hľadá najnovšie experimenty, aby sa mohol do nich zapojiť.

13.2 Návrh

Na obrázku 13.1 sa nachádza náhľad návrhu dizajnu pre Dashboard našej aplikácie.

V hornej časti (Dashboard Header) vidíme základný panel používateľ a, ktorý sumarizuje:

- profilovú fotografiu používateľ a,
- uvítaciu správu,
- zoznam nadchádzajúcich experimentov,
 - vždy sa zobrazuje najviac 1 experiment, pričom po uplynutí časového intervalu (5 s) dochádza k načítaniu ďalšieho experimentu,
 - po prechode kurzorom myši nad tento experiment sa automatická aktualizácia pozastaví,
 - systém zobrazí čas začiatku experimentu (ak experiment už neprebíha resp. nebol ukončený),
 - systém zobrazí počet zapojených participantov,
- používateľovo skóre v systéme,
- počet kreditov (stav virtuálneho účtu) používateľ a v systéme.



Obr. 13.1: Návrh dizajnu pre dashboard

Pod hornou časťou dashboardu vidíme hlavný obsah (Dashboard Content), ktorý pozostáva zo samotných widgetov (panelov). Základné widgety, ktoré bude súčasná verzia dashboardu podporovať budú:

- kalendár,
- používateľom vytvorené experimenty,
- používateľom participované experimenty (pod názvom Moje úlohy).

Každý z widgetov bude možné prostredníctvom gesta drag&drop (nad názvom widgetu) premiestňovať medzi jednotlivými stĺpcami dashboardu. Taktiež bude možné jednotlivé widgety z dashboardu odstrániť kliknutím na krížik v pravom hornom rohu widgetu.

13.2.0.1 Kalendár

Widget kalendár bude zobrazovať mesačný náhľad aktuálneho (resp. vybraného) mesiaca. V prípade, že v dni mesiaca sa spustí (resp. sa bude odohrávať) aspoň jeden experiment, do ktorého je používateľ prihlásený, tento deň sa v kalendári zvýrazní.

13.2.0.2 Experimenty

Vo widgete Experimenty sa nachádzajú dva základné zoznamy rozdelené do záložiek (*angl.* tabs):

- *nadchádzajúce experimenty* - zoznam experimentov (zoradený podľa času vzostupne⁵), do ktorých je používateľ zapojený,
- *nové experimenty* - zoznam všetkých viditeľných experimentov v systéme zoradený podľa času vzostupne.

Počet zobrazovaných experimentov bude v oboch prípadoch obmedzený na maximálne 5. Súčasťou widgetu bude aj hypertextový odkaz, ktorý umožní používateľovi zobrazit' kompletný zoznam experimentov podľa daného parametra (nadchádzajúce, nové).

13.2.1 Opis stavov

Pri načítavaní dashboardu môžu nastať nasledujúce stavy:

- **Korektný** - systém zobrazí jednotlivé widgety a načíta ich obsah.
- **Nekorektný** - systém zobrazí jednotlivé widgety, ale namiesto obsahu sa zobrazí biela plocha. Používateľ je informovaný chybovou hláškou.

⁵Pod časom sa rozumie najbližší dátum, kedy bude experiment spustený.

- **Nekorektný** - systém zobrazí jednotlivé widgety, ale ich obsah sa automaticky neaktualizuje. Používateľ je informovaný chybovou hláškou a získa možnosť znovunačítať problémový widget.

Pri kliknutí na názov experimentu môžu nastať nasledujúce stavy:

- **Korektný** - systém presmeruje používateľa na stránku detailu s detailom daného experimentu.
- **Nekorektný** - experiment bol medzitým označený zadávateľom ako skrytý. Používateľ je informovaný o neplatnom prístupe k danému experimentu. Pri znovunačítaní dashboardu sa experiment nebude zobrazovať.

13.3 Implementácia

Pri implementácii Dashboardu sa kladie dôraz na používateľnosť dizajnu a aktuálnosť zobrazovaných informácií.

Vychádzajúc z navrhnutého rozhrania prebehla implementácia využívajúca responzivnosť webového rámca Bootstrap. Jednotlivé widgety dashboardu sú rozmiestnené do mriežky. Toto rozmiestnenie sa pritom mení v závislosti od šírky obrazovky. Tabuľka 13.1 obsahuje informácie o počte widgetov zobrazených v riadku v závislosti od rozlíšenia obrazovky používateľa:

| Šírka okna (v px) | Počet widgetov (v riadku) |
|-------------------|---------------------------|
| najviac 1200 | 3 |
| najviac 992 | 3 |
| najviac 768 | 2 |
| menej ako 768 | 1 |

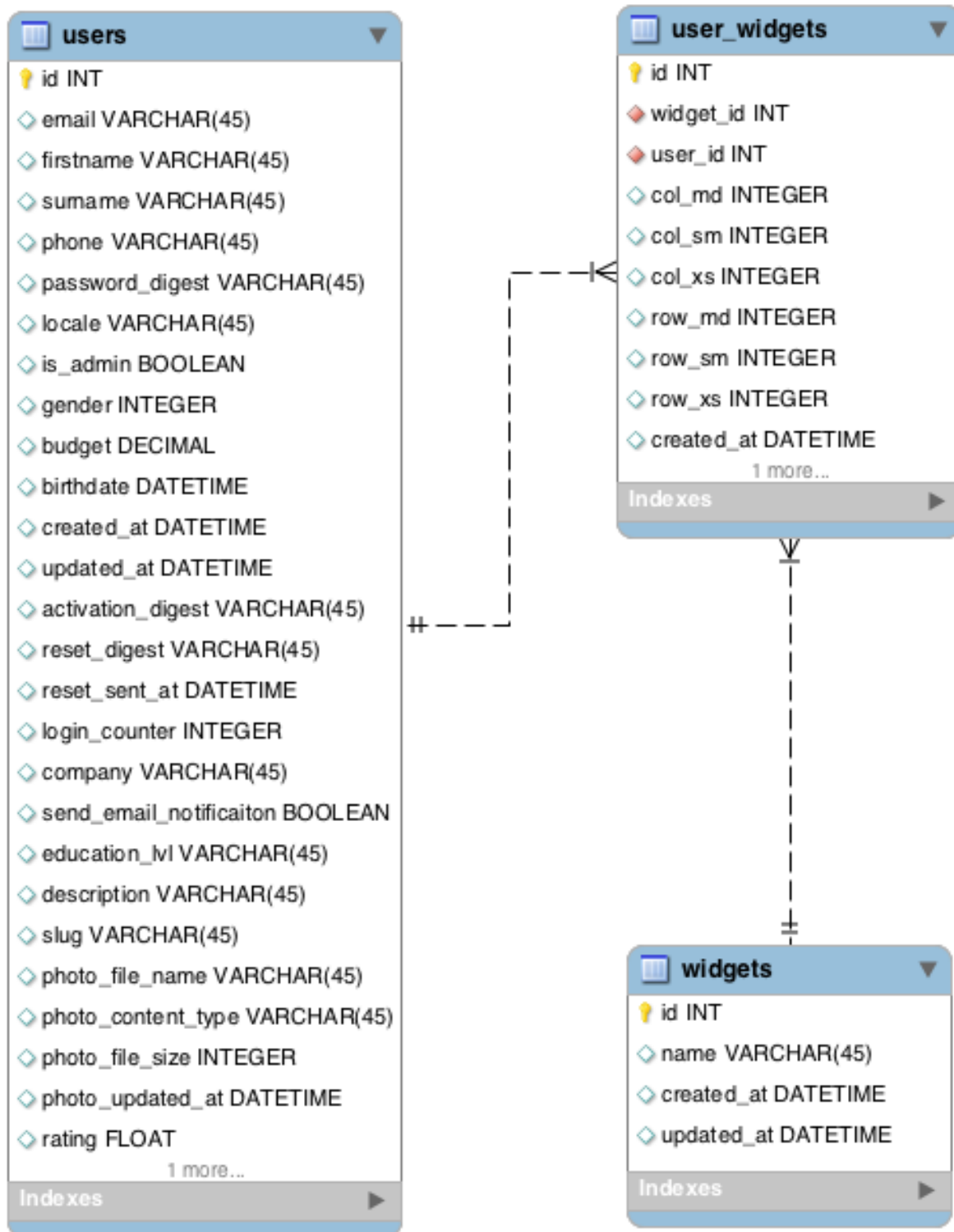
Tabuľka 13.1: Pravidlá pre počet widgetov na dashboarde

Primárne sa aplikuje najvyššia možná splniteľná hodnota (napr. pri šírke obrazovky 1366 pixelov sa načítajú v každom riadku dashboardu 3 widgety).

Poznámka: Nastavenia dashboardu v podobe rozmiestnenia widgetov sú pre každé rozlíšenie ukladané samostatne.

Aktuálnosť zobrazovaných informácií sa zabezpečuje prostredníctvom skriptu v jazyku JavaScript, ktorý využíva vzdialené volania (AJAX). Tieto volania sa vykonávajú v pravidelných niekoľkosekundových intervaloch a aktualizujú sa pritom naraz všetky widgety. Jednotlivé intervaly je možné prispôbiť prostredníctvom konfiguračného súboru dashboardu.

Na obrázku 13.2 sa nachádza diagram údajov pre dashboard. Model údajov charakterizujeme reláciou medzi používateľom a jeho widgetom. Zoznam widgetov sa do databázy ukladá automatizovane z preddefinovaného konfiguračného súboru.



Obr. 13.2: Diagram údajov pre dashboard

13.4 Testovanie

13.4.1 Akceptačné testy

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|--|
| Používateľovi sa načíta zoznam experimentov vo widgete Experimenty. | Maximálny počet zobrazených experimentov bude 5. |
| Používateľovi sa načíta widget Kalendár. | Zobrazí sa štrukturovaná tabuľka s počtom buniek zodpovedajúcim počtu dní v aktuálnom kalendárnom mesiaci. |
| Používateľ klikne na názov nadchádzajúceho experimentu, prípadne na názov v zozname experimentov. | Systém presmeruje používateľa na stránku s detailom daného experimentu. |
| Používateľ prejde myšou na dátum v kalendári. | Zobrazí sa počet prebiehajúcich experimentov pre daný dátum. |
| Používateľ prejde myšou na názov nadchádzajúceho experimentu. | Automatická aktualizácia experimentov sa pozastaví, pokiaľ sa kurzor nachádza na názve experimentu. |
| Používateľ klikne na ikonu X v pravom hornom rohu widgetu. | Widget sa skryje z obrazovky dashboardu. Ostatné widgety sa presunú tak, aby aspoň jeden z nich vyplnil miesto po skrytom widgete. |

14 Diskusia k experimentom

14.1 Analýza

14.1.1 Požiadavky


- Systém by mal umožniť vytvoriť príspevok k experimentu.
- Systém by mal umožniť upraviť príspevok k experimentu.
- Systém by mal umožniť odstrániť príspevok k experimentu.
- Systém by mal umožniť odpovedať na príspevok k experimentu.

14.1.2 Používateľské príbehy


- Používateľ chce vytvoriť príspevok k experimentu, nakoľko ho veľmi zaujal a rád by sa dozvedel ďalšie informácie alebo vyjadriť spätnú väzbu na experiment.
- Používateľ chce upraviť svoj príspevok, nakoľko v ňom spravil preklep.
- Používateľ chce odstrániť svoj existujúci príspevok k experimentu, nakoľko už medzičasom našiel potrebné informácie a nie je potrebné odpovedať na tento príspevok.
- Používateľ chce reagovať na príspevok.

14.2 Návrh


Táto kapitola špecifikuje správanie systému diskusie k experimentom. Zobrazovanie príspevkov bude prebiehať na hlavnej obrazovke experimentu - Obr. 14.1. Po kliknutí na tlačidlo *Odpovedať* sa zobrazí formulár pre komentár - Obr. 14.2. Po vyplnení formulára a kliknutí na *Pridať komentár* sa vytvorí nový príspevok k experimentu. Po kliknutí na tlačidlo *Upraviť* sa zobrazí formulár pre úpravu príspevku a po vyplnení a odoslaní sa prejavia zmeny na stránke. Po kliknutí na tlačidlo *Odstrániť* sa daný príspevok odstráni.

 **Ján Slovák** 24. December 2014 Reply


This is great article. I like it.

 **Fero Anonym** 25. December 2014 Owner

Thank you. It is my first experiment here.

 **Another User** 25. December 2014

I like it too.

 **John Bush** 24. December 2014 Edit Delete Reply

When will this experiment start?

Write your comment.

Add comment

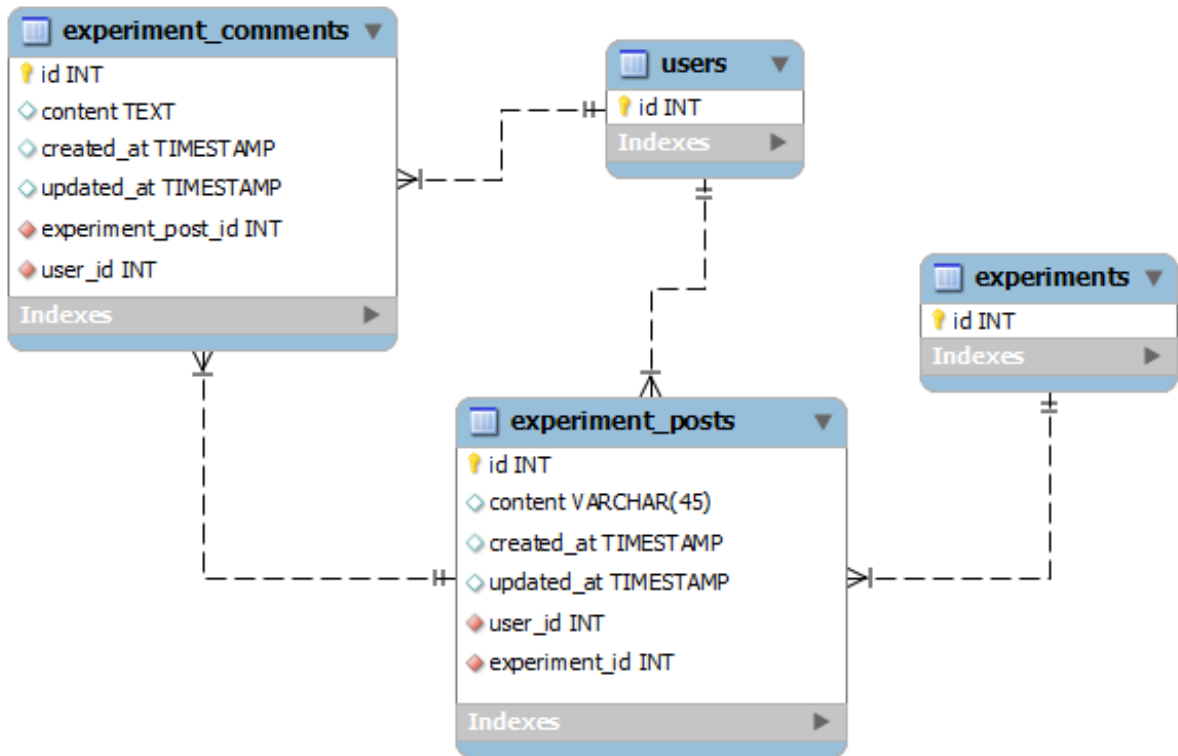
Obr. 14.1: Návrh diskusie ku komentárom. Formulár s možnosťou odpovede je skrytý.

The image shows a discussion interface with three comments and two reply forms. Each comment is in a light blue box with a circular 'User Avatar' placeholder on the left. The first comment is by 'Ján Slovák' on '24. December 2014' with a 'Reply' button. The second comment is by 'Fero Anonym' on '25. December 2014' with an 'Owner' tag and the text 'Thank you. It is my first experiment here.'. The third comment is by 'Another User' on '25. December 2014' with the text 'I like it too.'. Below the comments is a large white box for 'Write your reply.' with a 'Post reply' button. The second reply form is for a comment by 'John Bush' on '24. December 2014' with 'Edit' and 'Delete' buttons and a 'Reply' button. The text of this comment is 'When will this experiment start?'. Below it is a large white box for 'Write your comment.' with an 'Add comment' button.

Obr. 14.2: Návrh diskusie ku komentárom. Formulár s možnosťou odpovede je zobrazený.

14.3 Implementácia

V tejto kapitole sa nachádzajú technické detaily implementácie úlohy - Diskusia k experimentom spolu s modelom návrhu databázy na obr. 14.3.



Obr. 14.3: Databázový model

COMMENTS



Slavo Šárik 08. December 2014 at 16:50

Reply

I would like to know more about this experiment.



Vlado Lalik

OWNER

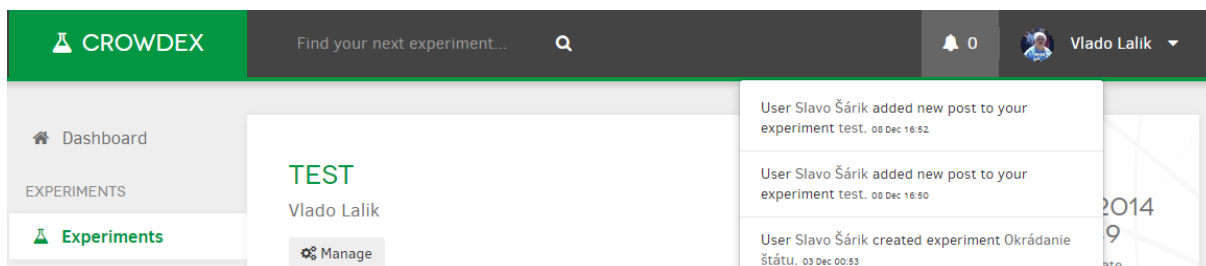
08. December 2014 at 16:51



It is great experiment.

Add comment

Obr. 14.4: Dizajn diskusného fóra k experimentu.



Obr. 14.5: Notifikácia, ktorá príde vlastníkovi experimentu po pridaní príspevku.

14.4 Testovanie

14.4.1 Akceptačné testy

14.4.1.1 Vytvorenie príspevku k experimentu

Vstupné podmienky

- Používateľ si otvoril stránku s informáciami o experimente

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|---|
| Používateľ pridal nový príspevok | Na stránke sa zobrazil novopridaný príspevok. Autorovi experimentu bola odoslaná notifikácia. |
| Autor experimentu pridal nový príspevok | Na stránke sa zobrazil novopridaný príspevok. |

14.4.1.2 Úprava príspevku k experimentu

Vstupné podmienky

- Používateľ si otvoril stránku s informáciami o experimente

| Akcia | Očakávaný stav |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Používateľ upravil príspevok | Na stránke sa aktualizoval príspevok. |
| Používateľ odstránil príspevok | Zo stránky bol príspevok odstránený. |

14.4.1.3 Vytvorenie odpovede k príspevku experimentu

Vstupné podmienky

- Používateľ si otvoril stránku s informáciami o experimente

| Akcia | Očakávaný stav |
|--|---|
| Používateľ pridal odpoveď na príspevok | Na stránke sa zobrazil novopridaný komentár. Autorovi príspevku a komentárov bola odoslaná notifikácia. |

14.4.1.4 Odstránenie komentára experimentu

Vstupné podmienky

- Používateľ si otvoril stránku s informáciami o experimente

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|--|
| Používateľ klikol na tlačidlo odstrániť | Na stránke bol odstránený komentár z diskusie. |

15 Spustenie experimentu

15.1 Analýza

15.1.1 Požiadavky

- Poskytnúť zadávateľovi možnosť nastavenia trvania začiatku a konca experimentu.
- Umožniť zadávateľovi zmeniť začiatok experimentu, prípadne oddialiť koniec.
- Notifikovať participanta o začiatku experimentu.
- Ošetriť, aby participantovi nechodili notifikácie ak úlohu vykonal.

15.1.2 Používateľské príbehy

- Zadávatel' chce mať možnosť ohraničiť časové obdobie trvania experimentu, aby mal väčšou kontrolu nad správou a priebehom experimentu.
- Participant chce riešiť experiment hneď, prípadne chce byť notifikovaný o začiatku experimentu, aby naň nezabudol.

15.2 Návrh

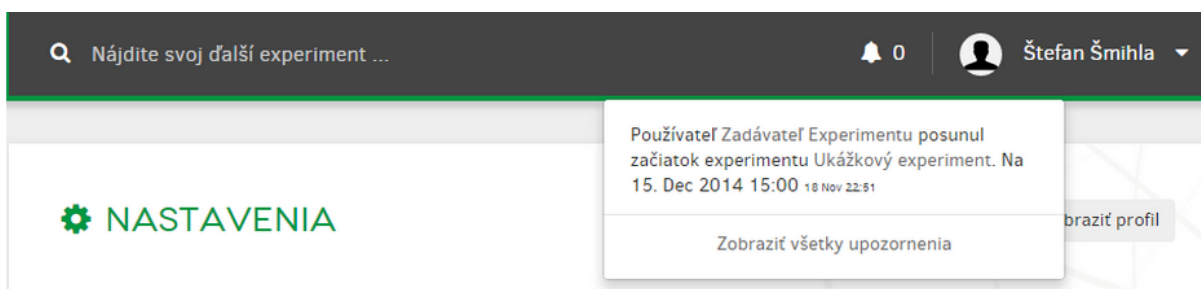
Tento dokument špecifikuje réžiu spojenú so spustením experimentu. Táto úloha je rozložená do nasledujúcich menších častí:

- Nastavenie začiatku a konca experimentu.
- Notifikácie používateľovi.
- Možnosť posunutia dátumu experimentu zadávateľom.

Nastavenie a posunutie dátumu experimentu je v štandardnej správe experimentu, ku ktorej má prístup zadávateľ. Príklad je zobrazený na obrázku 15.1.

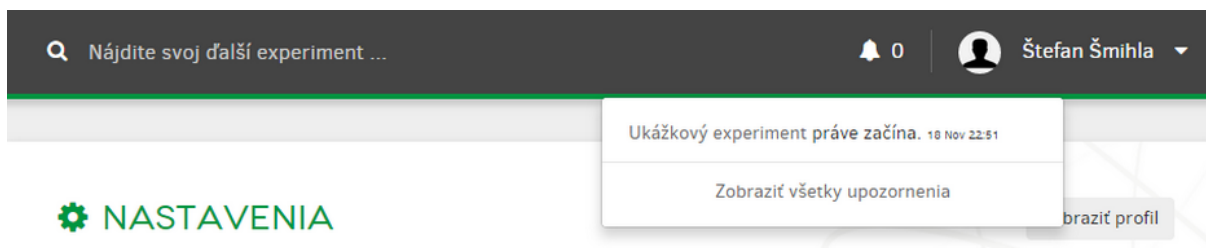
Obr. 15.1: Nastavenie dĺžky trvania experimentu

Zadávatel' môže určiť konkrétny začiatok. Ak tak neurobí, experiment začne okamžite po zverejnení. Rovnako tak môže zadať aj koniec experimentu. Pokiaľ tak neurobí, experiment trvá neurčito dlho. Pri zmene nastavení budú aktuálni participantí upozornení príslušnou notifikáciou (viď. obrázok 15.2). Pri nekorektných nastaveniach sa experiment neuloží, zadávatel' na toto bude upozornený príslušnou chybovou hláškou a participantom notifikácia nepríde.



Obr. 15.2: Notifikácia posunutia experiment

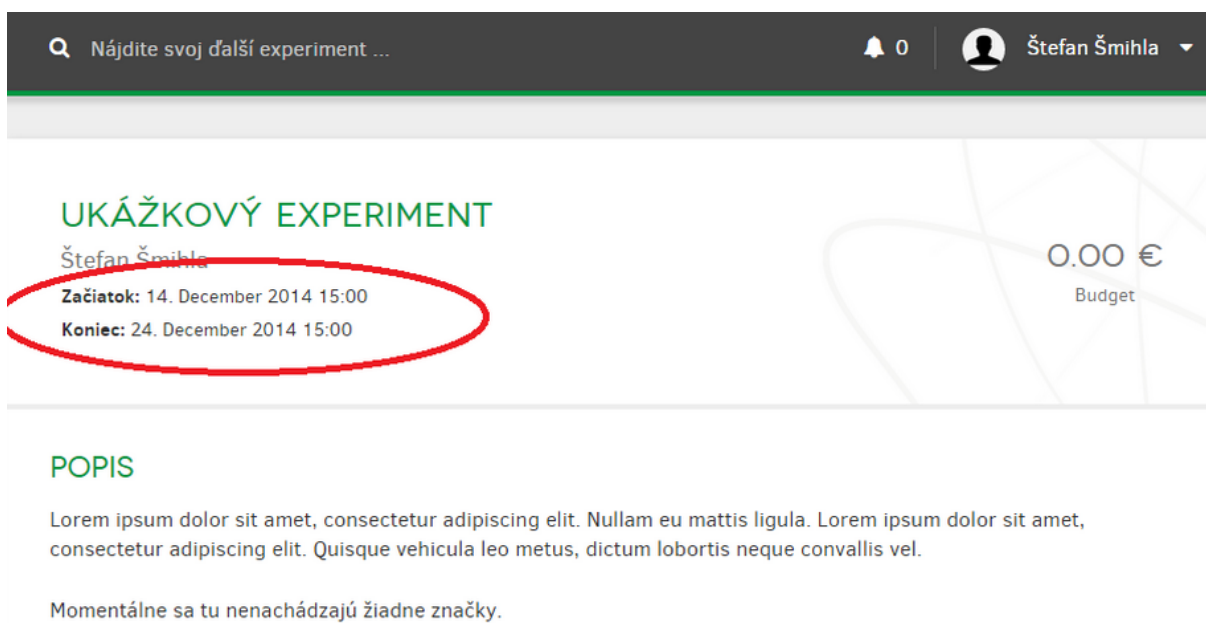
Pri začínajúcom experimente bude používateľ rovnako notifikovaný. Príklad vidieť na obrázku 15.3.



Obr. 15.3: Notifikácia začiatku experiment

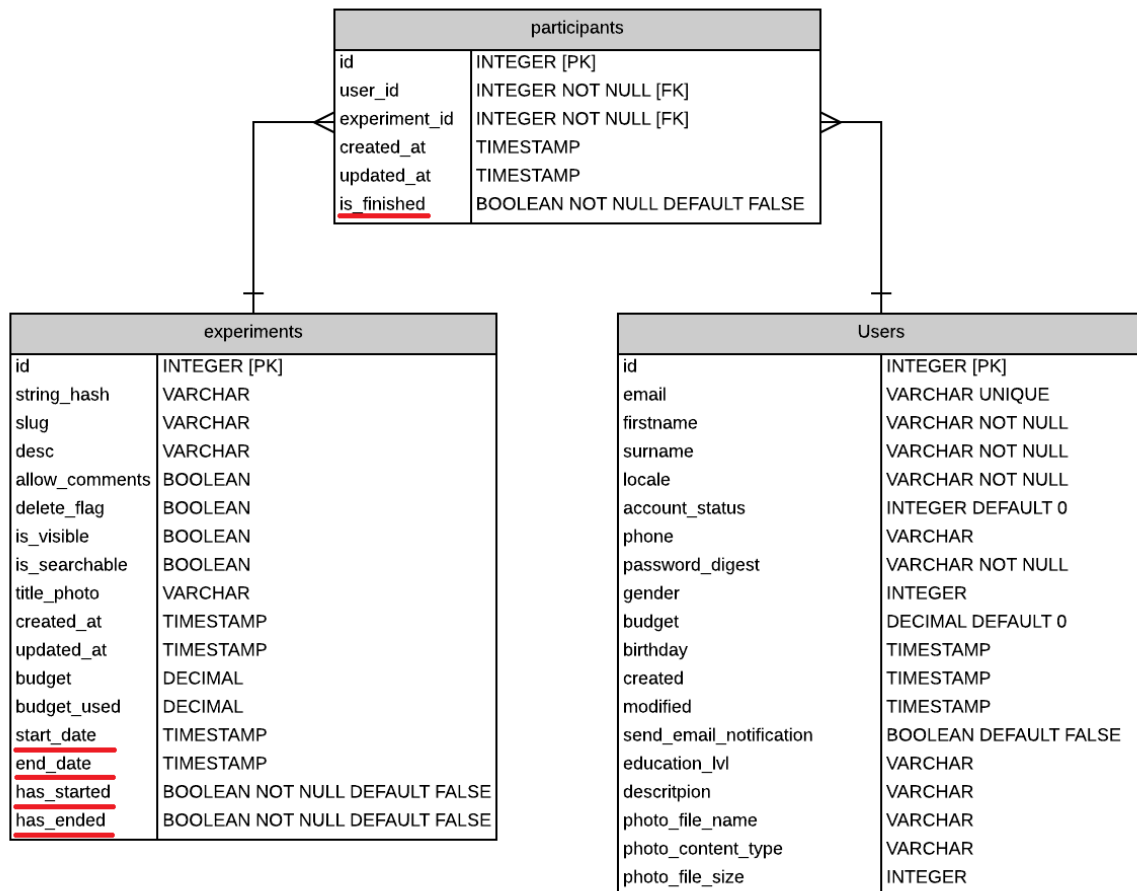
Treba myslieť aj nato, že bude potrebné zaktualizovať údaje udávajúce začiatok a koniec experimentu na stránke detailu experimentu. Ukážka je na obrázku 15.4. Pokiaľ experiment prebieha, namiesto začiatku bude uvedené, že experiment už začal. Pokiaľ nie je uvedený koniec, namiesto dátumu bude uvedené, že experiment bude trvať neurčito dlho.

Zadávateľ sa môže rozhodnúť experiment zrušiť, avšak len do doby kým sa experiment spustí. Akonáhle sa experiment spustí, nie je možné okrem predĺženia konca experimentu vykonať žiadnu zmenu, ani zmazanie.



Obr. 15.4: Stránka detailu experimentu

15.3 Implementácia



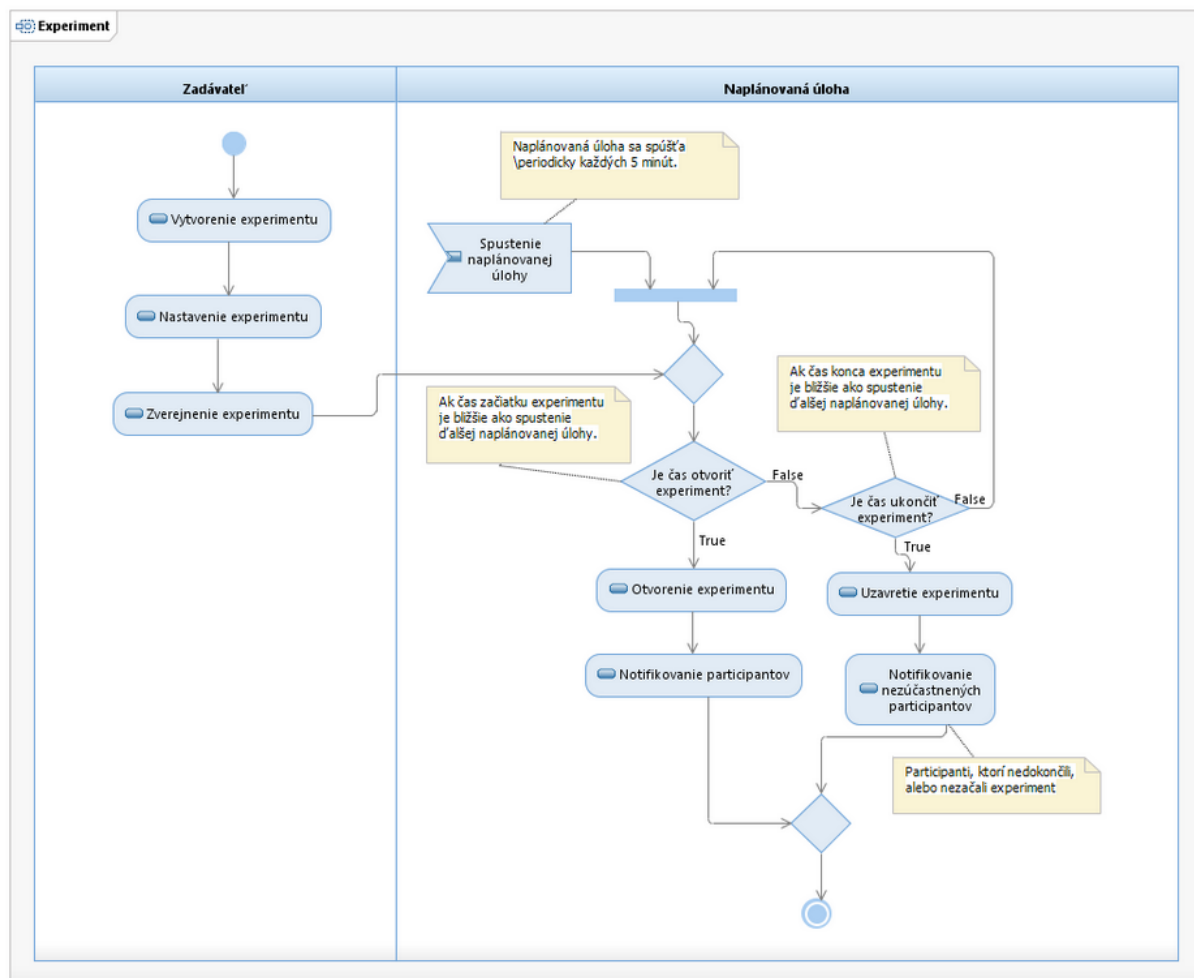
Obr. 15.5: Čiastkový databázový model

Pre implementáciu je potrebné pripraviť migráciu s nasledovnými zmenami:

- Pre tabuľku *experiments* pridať stĺpce *start_date* a *end_date* dátového typu *TIMESTAMP*. Tieto stĺpce udávajú dĺžku trvania experimentu.
- Pre tabuľku *experiments* rovnako pridať *BOOLEAN* hodnotu *has_started*, ktorá bude udávať, či experiment už začal.
- Pre tabuľku *experiments* rovnako pridať *BOOLEAN* hodnotu *has_ended*, ktorá bude udávať, či experiment už skončil.
- Zaindexovať stĺpce *start_date* a *end_date* v tabuľke *experiments*.

Na funkčnú notifikáciu bude potrebné vytvoriť úlohu na pozadí, ktorá sa bude vykonávať periodicky, každých 5 minút. Jej účelom bude spúšťať a uzatvárať experimenty, pričom bude

notifikovať účastníkov experimentu. Na obrázku 15.6. je zachytený diagram aktivít spojených s touto úlohou.



Obr. 15.6: Diagram aktivít pre režiu experimentu

Úloha vždy overí, podľa *start_date* experimenty, ktoré treba začať, preiteruje účastníkov experimentu a odošle im notifikáciu. Pri uzatváraní experimentu túto notifikáciu odošle len tým účastníkom, ktorí pri relačnej entite majú boolean hodnotu *is_finished* nastavenú na *false*. Na takúto úlohu je vhodné použiť gem *whenever*⁶.

Obrázok 15.7 zachytáva jednotlivé stavy experimentu. Po vytvorení experimentu je jeho hodnota *is_visible* nastavená na *false*. Jej nastavením na hodnotu *true* prechádza do stavu Publikovaný. V týchto prvých dvoch stavoch je možné experiment ešte odstrániť, pričom ak už má nejakých účastníkov, musí im pri odstránení prísť notifikácia. V prípade, že *start_date* je časovo bližšie ako spustenie ďalšej cron úlohy, experiment prejde do stavu Začiaty. V tomto stave už nie je možné zmeniť jeho začiatkový dátum, ani ho odstrániť. Experiment sa uzatvára keď *end_date* sa nachádza časovo bližšie ako ďalšie spustenie naplánovanej cron úlohy, tu prejde do stavu Ukončený.

⁶<https://github.com/javan/whenever>



Obr. 15.7: Stavový diagram experimentu

Participantom sa zasielajú upozornenia len v prípade ak väzobná tabuľka participants má nastavenú hodnotu *is_finished* na *false* v nasledujúcich prípadoch:

- Zrušenie experimentu.
- Zmena začiatočného dátumu experimentu.
- Zmena koncového dátumu experimentu.
- Ukončenie experimentu.

15.4 Testovanie

15.4.1 Akceptačné testy

15.4.1.1 Nastavenie dĺžky trvania experimentu

Vstupné podmienky

- Zadávateľ vytvoril experiment.
- Zadávateľ sa nachádza stránke s nastavením experimentu.

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|--|
| Je zaškrtnutý checkbox na nastavenie začiatočného dátumu. | Sprístupnenie možnosti na nastavenie začiatočného dátumu, ktorá musí byť vyplnená. |
| Je zaškrtnutý checkbox na nastavenie konca experimentu. | Sprístupnenie možnosti na nastavenie konečného dátumu, ktorá musí byť vyplnená. |
| Nastavenie začiatočného dátumu na skorší dátum ako je aktuálny. | Zobrazenie chybovej správy pri pokuse zverejniť experiment. |
| Nenastavenie dátumu ak je checkbox zaškrtnutý. | Zobrazenie chybovej správy pri pokuse zverejniť experiment. |
| Nie je zaškrtnutý checkbox na začiatočný dátum. | Experiment po zverejnení začne okamžite. |
| Nie je zaškrtnutý checkbox na koncový dátum. | Experiment po zverejnení bude trvať dobu neurčitú. |

Vstupné podmienky

- Experiment je zverejnený.
- Zadávateľ sa nachádza stránke s nastavením experimentu.

| Akcia | Očakávaný stav |
|--------------------------------------|---|
| Nastavenie inej dĺžky konca trvania. | Nastavenie novej dĺžky trvania experimentu a notifikovanie participantov. |

15.4.1.2 Upozornenia

Vstupné podmienky

- Participant má zapnuté upozornenia.
- Participant je účastník experimentu.
- Participant ešte experiment nedokončil.

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|-----------------------------|
| Experiment práve začal. | Notifikovanie používateľ a. |
| Zadávateľ zmenil dĺžku trvania experimentu. | Notifikovanie používateľ a. |
| Experiment sa zrušil (prípade ešte nespusteného experimentu). | Notifikovanie používateľ a. |
| Experiment skončil. | Notifikovanie používateľ a. |

16 Realizácia experimentu

16.1 Analýza

16.1.1 Požiadavky

- Poskytnúť participantovi možnosť stiahnuť si súbory potrebné k experimentu.
- Poskytnúť participantovi možnosť odovzdať súbory experimentu.
- Zabezpečiť sťahovanie a odosielanie súborov.

16.1.2 Používateľské príbehy

- Participant chce stiahnuť súbory k experimentu, pretože ich potrebuje k vyriešeniu experimentu.
- Participant chce odoslať riešené súbory k experimentu, pretože chce dostať odmenu.

16.2 Návrh

Tento dokument špecifikuje realizáciu experimentu z pohľadu participanta. Cieľom je vyšpecifikovať správanie pre odosielanie a sťahovanie súborov z pohľadu participanta. Nevyhnutnou podmienkou je aj bezpečnosť tohto procesu.

Možnosť realizovať experiment vzniká participantovi ak je schválený zadávateľom a zároveň je experiment spustený. V opačnom prípade sa možnosť stiahnutia súborov, ani ich odosielania nezobrazí. Na obrázku 16.1 vidieť náčrt ako to bude vyzerat' z pohľadu participanta. Má možnosť stiahnuť súbory, ku ktorým môže byť krátky popis. Participant nesmie mať možnosť sťahovať súbory skôr, ako je experiment spustený, ani súbory k experimentom, ktorých nie je schváleným participantom.

Leanna Schaefer

0.00 € Budget 10.11.2014 01:18 Dátum začiatku

✓ Zapojený ✕

POPIS

Et sunt eum illum iusto.

Momentálne sa tu nenachádzajú žiadne značky.

SÚBORY NA STIAHNUTIE

experiment_example.zip (55 798 B)

Ukážka súboru k experimentu. Je potrebné ju najprv rozbaliť.

Stiahnuť

SÚBORY NA ODOVZDANIE

Choose Files No file chosen

Sem môžete vkladať súbory. Nesmú však presiahnuť veľkosť 5 MB.

Komentár

Odoslať

Obr. 16.1: Možnosť realizácie experimentu

Súbory je možné odosielať v čase, keď je experiment spustený. Participant nesmie mať umožnené posilať súbory k experimentom, ktorých nie je participantom, tak ako ani k experimentu, ktorý ešte nebol spustený. Maximálna povolená veľkosť všetkých súborov je 5 MB. V opačnom prípade bude zobrazená chybová správa, ktorú vidieť na obrázku 16.2.

Nájdite svoj ďalší experiment... 🔍

🔔 0 | 👤 Edyth Mills ▾

❗ Subory presahujú maximálny kapacitný limit 5 MB.

ET PARIATUR DESERUNT.

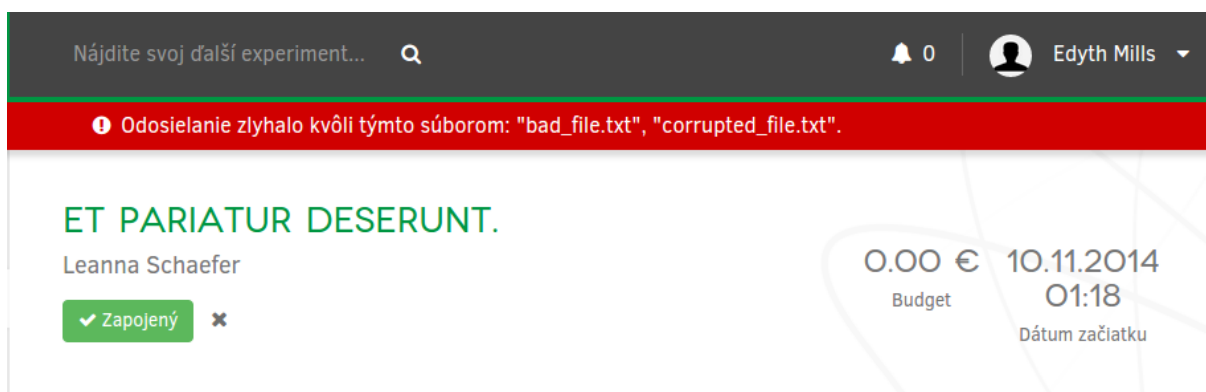
Leanna Schaefer

0.00 € Budget 10.11.2014 01:18 Dátum začiatku

✓ Zapojený ✕

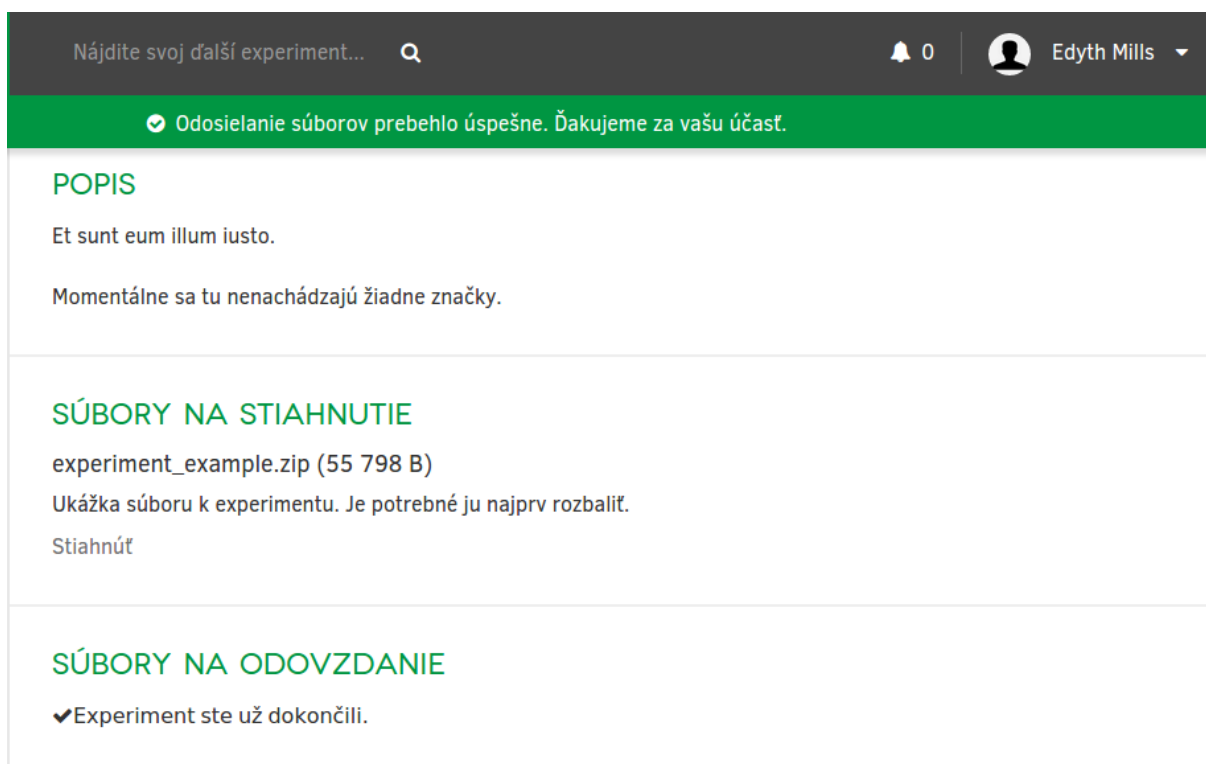
Obr. 16.2: Chybová správa pri prečerpaní povolenej veľkosti

V prípade, že pri prenose jedného, alebo viacerých súborov vznikne chyba, celý proces sa zruší a participant bude mať opätovnú možnosť odoslať svoje súbory. V tomto prípade sa participant dozvie, pri ktorých súboroch vznikla chyba (obrázok 16.3)

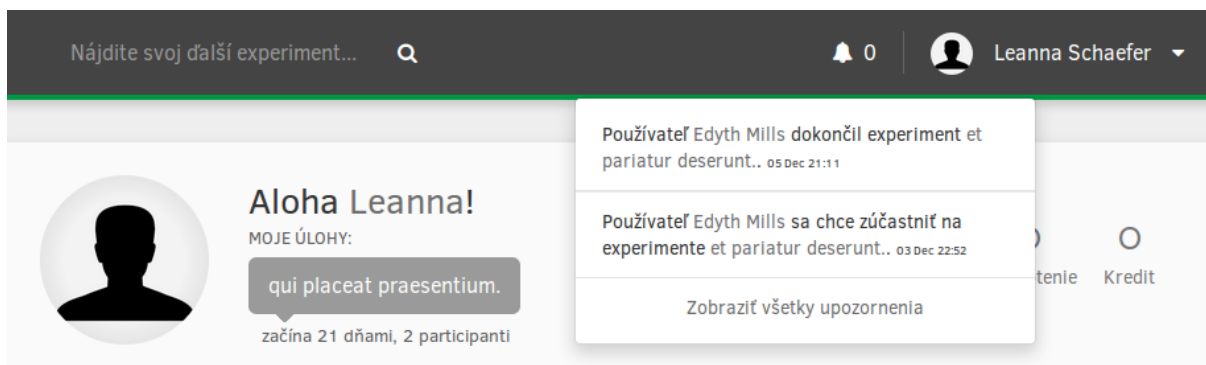


Obr. 16.3: Chyba pri odosielaní súborov

V prípade úspešného odoslania súborov sa experiment pre participanta bude považovať za dokončený a participant nebude mať ďalšiu možnosť odoslať súbory. Stav detailu experimentu vidieť na obrázku 16.4. Zadávatel'ovi sa následne zobrazí notifikácia, ktorú vidieť na obrázku 16.5.

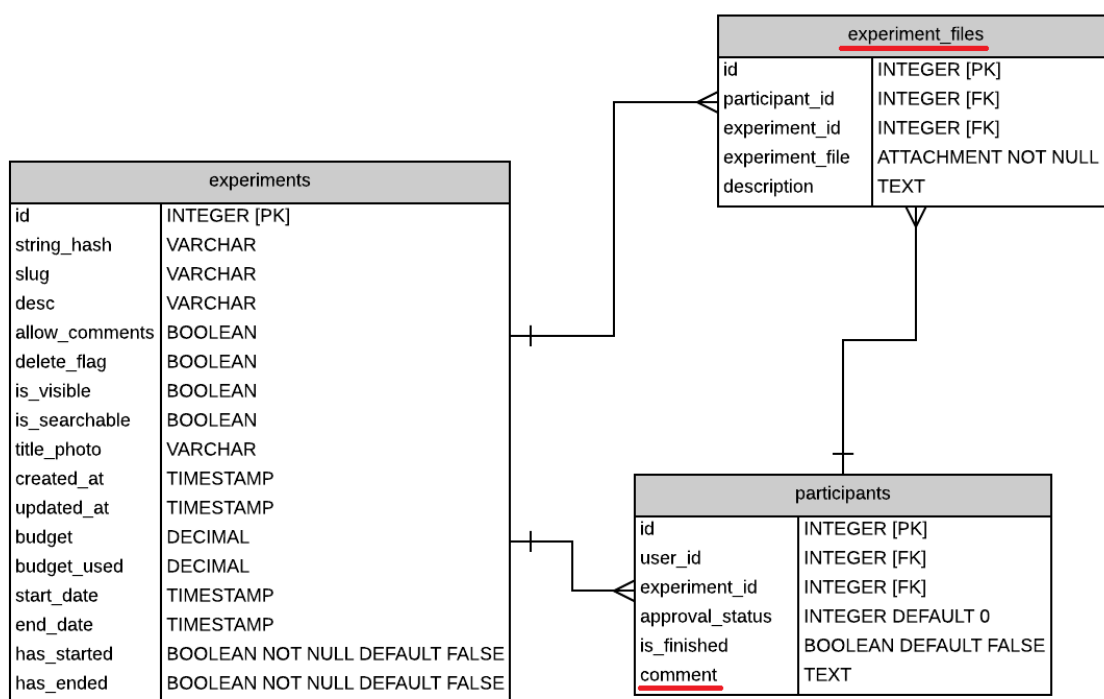


Obr. 16.4: Dokončenie experimentu



Obr. 16.5: Notifikácia po dokončení experimentu účastníkmi

16.3 Implementácia



Obr. 16.6: Čiastkový databázový model

Pre implementáciu je potrebné pripraviť migráciu s nasledovnými zmenami:

- Vytvoriť tabuľku *experiment_files*, ktorá bude uchovávať informácie o súboroch. Stĺpce *participant_id* a *experiment_id* nebudú nikdy vyplnené súčasne. Rozlišuje sa v tomto prípade, či súbor bol vytvorený zadávateľom (stĺpec *experiment_id*), alebo účastníkom (stĺpec *participant_id*).

- Pridať stĺpec *comment* do tabuľky *participants*. Tu sa bude uchovávať prípadný komentár participanta k odovzdaným súborom (neplieť s komentármi k experimentu).
- Zaindexovať stĺpce *participant_id*, *experiment_id*, *experiment_file_file_name* (názov súboru attachmentu).

16.4 Testovanie

16.4.1 Akceptačné testy

16.4.1.1 Detail experimentu

Vstupné podmienky

- Zadávatel' zverejnil experiment.
- Participant sa prihlásil do experimentu.

| Akcia | Očakávaný stav |
|--|---|
| Schválený participant navštívi stránku s detailom zverejneného experimentu. | Na stránke nie je možnosť st'ahovania, ani odosielania príslušných súborov. |
| Ešte neschválený participant navštívi stránku s detailom spusteného experimentu. | Na stránke nie je možnosť st'ahovania, ani odosielania príslušných súborov. |
| Participant pri jednom z vyššie vymenovaných prípadov skúsi cez URL uhádnuť ID súboru. | Zamietnutie st'ahovania a zobrazenie chybovej správy. |
| Schválený participant navštívi stránku spusteného experimentu. | Stránka obsahuje súbory, ktoré nahral zadávatel' experimentu, ich popis, možnosť odovzdania viacerých súborov a možnosť vyjadriť spätnú väzbu, alebo krátky komentár. |

16.4.1.2 Realizácia experimentu

Vstupné podmienky

- Experiment je zverejnený a spustený.
- Participant je k danému experimentu schválený.
- Participant sa nachádza na stránke detailu príslušného experimentu.

| Akcia | Očakávaný stav |
|--|---|
| Participant klikne na stiahnutie súboru. | Súbor sa začne sťahovať. |
| Participant klikne na odosielanie súboru. | Zobrazí sa okno s možnosťou voliť súbory na odoslanie. |
| Participant vloží súbory s kapacitou vyššou ako 5 MB. | Neuznanie odovzdávania a zobrazenie chybovej hlášky (obrázok 16.2). |
| Participant vloží poškodené alebo prázdne súbory, prípadne súbory kde obsah neseďí s príponou. | Neuznanie odovzdávania a zobrazenie chybovej správy (obrázok 16.3). |
| Participant vloží korektné súbory. | Dokončenie experimentu (obrázok 16.4) a zobrazenie notifikácie zadávateľovi (obrázok 16.5). |

17 Vyhľadávanie v systéme

Tento dokument obsahuje špecifikáciu vyhľadávacieho modulu systému, ktorý umožňuje používateľom fulltextovo vyhľadávať medzi nosnými časťami systému - experimentmi a používateľmi.

17.1 Analýza

V tejto kapitole sa nachádzajú špecifikované požiadavky a používateľské príbehy pre vyhľadávanie v systéme *Crowdex*.

17.1.1 Požiadavky

- Umožniť používateľovi vyhľadať experiment na základe názvu, časti opisu a značiek.
- Umožniť používateľovi vyhľadať iných používateľov na základe mena, znalostí.
- Zobrazit' výsledky vyhľadávania v prehľadnej podobe.

17.1.2 Používateľské príbehy

- Používateľ chce vyhľadať experiment podľa názvu, na ktorý ho upozornil jeho spolužiak, aby zistil o ňom bližšie informácie.
- Používateľ chce vyhľadať experimenty podľa značiek, aby našiel experimenty, ktoré ho zaujímajú.
- Používateľ chce vyhľadať svojho kamaráta na základe mena, aby zistil viac o experimentoch, ktorých sa jeho kamarát práve zúčastňuje.
- Zadávatel' chce vyhľadať používateľov podľa ich skúseností, aby našiel vhodných účastníkov svojho experimentu.

17.2 Návrh

Táto kapitola sa venuje opisu činností a návrhu používateľských obrazoviek, ktoré sú spojené s vyhľadávaním v systéme. Okrem toho zahŕňa opis stavov, ktoré môžu pri vyhľadávaní nastať.

Vyhľadávanie v systéme *Crowdex* sa realizuje prostredníctvom vyhľadávacieho poľa s popisom *Hľadať...* v hlavičke webovej stránky (obrázok 17.1). Po kliknutí do tohto poľa a popis zmizne a zobrazí sa kurzor, čím sa symbolizuje možnosť písania. Po napísaní hľadaného výrazu je možné spustiť vyhľadávanie prostredníctvom tlačidla s ikonou lupy, prípadne stlačením tlačidla *Enter*.

Obr. 17.1: Umiestnenie vyhľadávacieho poľa

Samotné vyhľadávanie prebieha prostredníctvom nástroja *Elasticsearch*, ktorý umožňuje fulltextové vyhľadávanie spoločne s automatickým dopĺňaním hľadaného výrazu. Vďaka tomu môže používateľ prostredníctvom jedného poľa vyhľadávať experimenty i používateľov.

Vyhľadávanie je možné rozdeliť na dve časti:

1. vyhľadávanie experimentov na základe názvu, časti opisu a značiek
2. vyhľadávanie používateľov na základe mena a znalostí

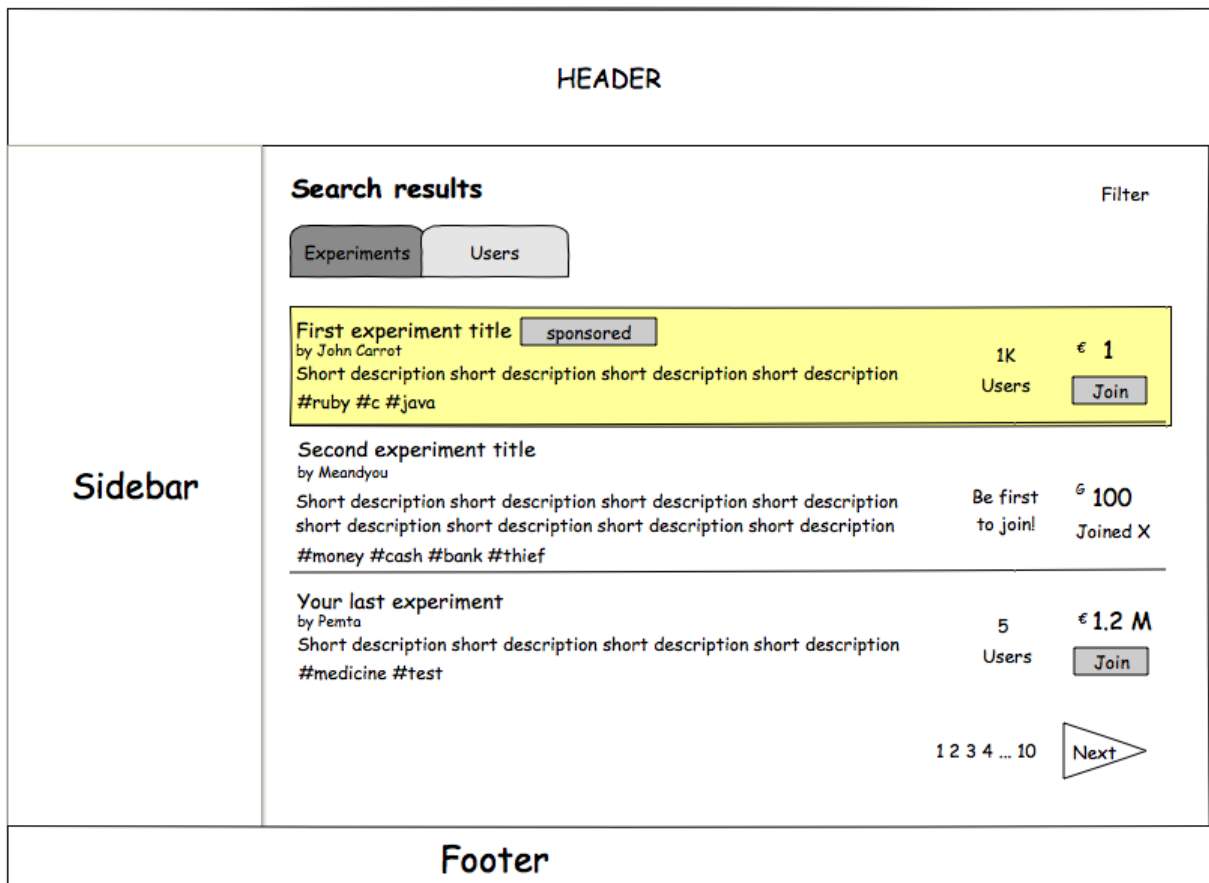
Výsledky vyhľadávania sú zobrazené na jednej stránke, pričom sú roztriedené do dvoch kategórií (experimenty a používatelia) a umiestnené na kartách. Medzi týmito kartami sa môže používateľ kedykoľvek prepínať.

17.2.1 Vyhľadávanie experimentov

Ako už bolo spomenuté v predchádzajúcich kapitolách, v súčasnom návrhu sa dajú experimenty vyhľadávať na základe názvu, častí opisu, prípadne značiek. Výsledky vyhľadávania sa zobrazujú v nasledovnej podobe (obrázok 17.2):

- Medzi prvými výsledkami sa nachádzajú sponzorované experimenty, ktoré sú zvýraznené a označené značkou *sponsored* (lokalizované v jazykoch dostupných v systéme) vedľa názvu. Táto funkcionálnosť nebude súčasťou implementácie v tomto šprinte, keďže zatiaľ neexistuje možnosť práce s kreditom.
- Poradie ďalších výsledkov závisí od ich relevantnosti v závislosti od vyhľadaného výrazu.
- Na jednej strane sa nachádzajú tri experimenty, pričom v hornej i spodnej časti stránky sa nachádzajú tlačidlá na navigáciu medzi stranami s výsledkami.
- Pri samotnom experimente sa nachádzajú tieto prvky:
 - Názov experimentu - po kliknutí na názov je používateľ presmerovaný na stránku s detailom experimentu.
 - Autor - po kliknutí na meno autora je používateľ presmerovaný na profil autora.
 - Opis (skrátene) - zobrazených prvých 150 znakov textu, ďalej len „...“.

- Zoznam značiek
 - Počet zapojených používateľov (účastníkov experimentu) - v prípade, že experiment nemá účastníkov sa zobrazuje text „Be first to join!“ (jeho ekvivalent v iných jazykoch)
 - Odmena pre účastníka - zatiaľ nie je súčasťou implementácie.
 - Tlačidlo „Prejsť na experiment“, ktorým je možné prejsť na stránku s detailom experimentu.
- Okrem toho sa na stránke nachádza aj odkaz na filtrovanie výsledkov vyhľadávania, ktorého implementácia však nie je súčasťou tejto úlohy (patrí pod Filtrovanie výsledkov vyhľadávania).

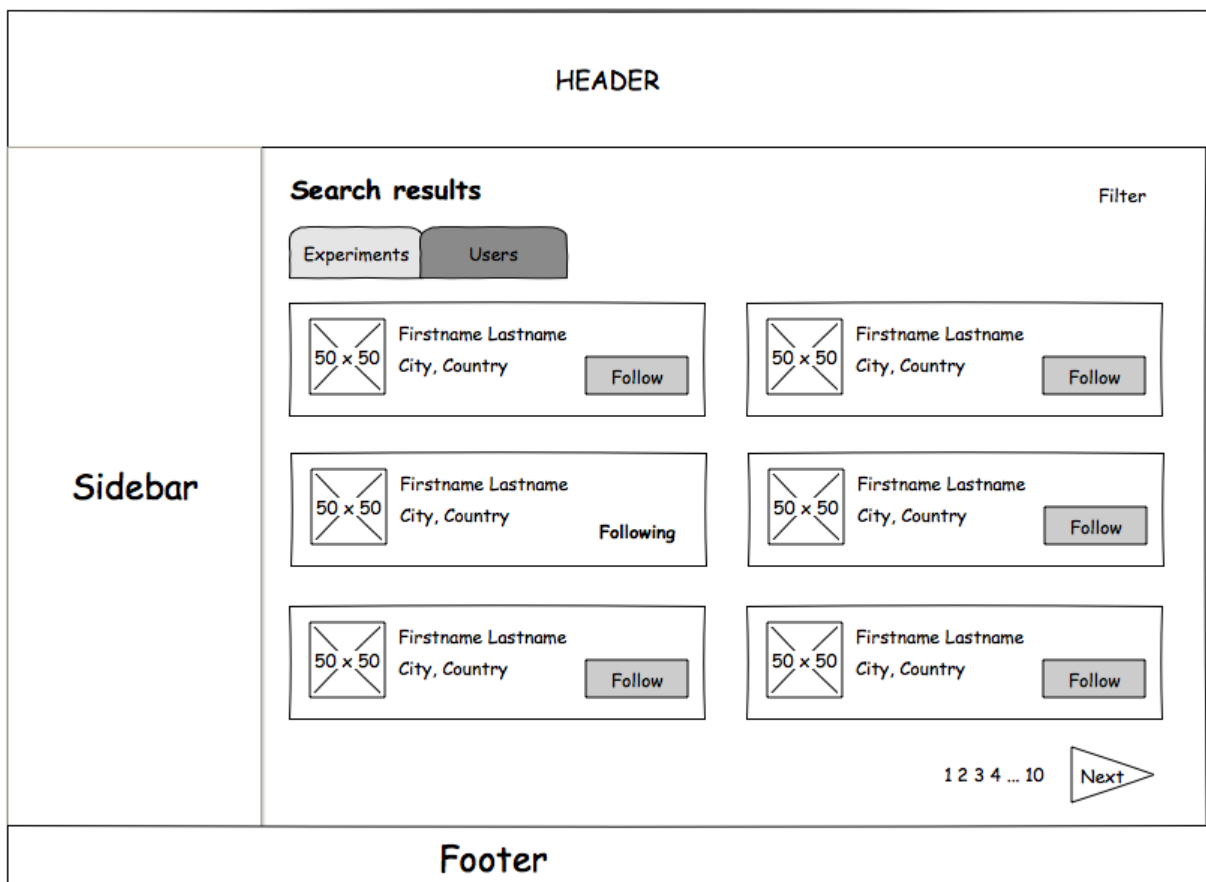


Obr. 17.2: Výsledky vyhľadávania experimentov

17.2.2 Vyhľadávanie používateľov

Vyhľadávanie používateľov bude možné na základe mena a znalostí používateľov. V neskorších fázach môže byť implementované aj vyhľadávanie na základe krajiny, mesta, prípadne dosiahnutého vzdelania. Stránka (karta) s výsledkami vyhľadávania používateľov je zobrazená na obrázku 17.3. Nachádzajú sa na nej nasledovné prvky:

- Boxy s používateľskými informáciami (6 na stránku) zoradené podľa relevantnosti
 - Profilová fotografia
 - Meno a priezvisko - po kliknutí na meno a priezvisko je používateľ presmerovaný na profil zvoleného používateľa.
 - Mesto, Krajina
 - Tlačidlo Follow, ktorým je možné pridať používateľa do zoznamu odoberaných používateľov a sledovať tým jeho verejnú aktivitu. V prípade, že sa už používateľ v tomto zozname nachádza, tlačidlo zmení popis na “Following”, respektíve jeho ekvivalent v iných jazykoch. Po opätovnom stlačení tlačidla sa vzťah odoberania medzi používateľmi odstráni a tlačidlo sa vráti do pôvodného stavu.
- V hornej i spodnej časti stránky sa nachádzajú tlačidlá na navigáciu medzi stranami s výsledkami.



Obr. 17.3: Výsledky vyhľadávania používateľov

17.2.3 Opis stavov

Pri vyhľadávaní v systéme môžu nastať tieto stavy:

- **Korektný** - používateľ zadá text, ktorý chce vyhľadať. Systém požiadavku spracuje a zobrazí nájdené výsledky.
- **Nekorektný** - pri vyhľadávaní nastane chyba, používateľ je informovaný prostredníctvom chybovej správy spolu s výzvou, aby vyhľadávanie opakovane uskutočnil neskôr.

Pri práci s výsledkami vyhľadávania experimentov môžu nastať nasledovné stavy:

- **Korektný** - používateľ klikne na názov experimentu (meno autora), systém ho presmeruje na stránku s detailom experimentu (profil autora).
- **Korektný** - používateľ klikne na tlačidlo *Join*, systém odošle žiadosť o pridanie do experimentu zadávateľovi (autorovi) experimentu. Používateľ je informovaný o odoslaní žiadosti, spolu s informáciou, že musí čakať na schválenie autorom experimentu. Tlačidlo *Join* sa zmení na popis *Joined* spolu s tlačidlom *x*, ktorým môže žiadosť zrušiť.
- **Korektný** - používateľ prejde v navigácii na ďalšiu stranu s výsledkami, systém požiadavku spracuje a zobrazí ďalšie výsledky.
- **Nekorektný** - používateľ odoslal žiadosť o pridanie do experimentu, no experiment bol medzitým uzatvorený (prípadne nadobudol iný stav, v ktorom nie je možné vykonať zaznamenanie používateľovej žiadosti o pridanie). Systém nepridá túto žiadosť do databázy, používateľ je informovaný prostredníctvom chybovej správy o neúspechu spolu s príčinami.

Pri práci s výsledkami vyhľadávania používateľov môžu nastať nasledovné stavy:

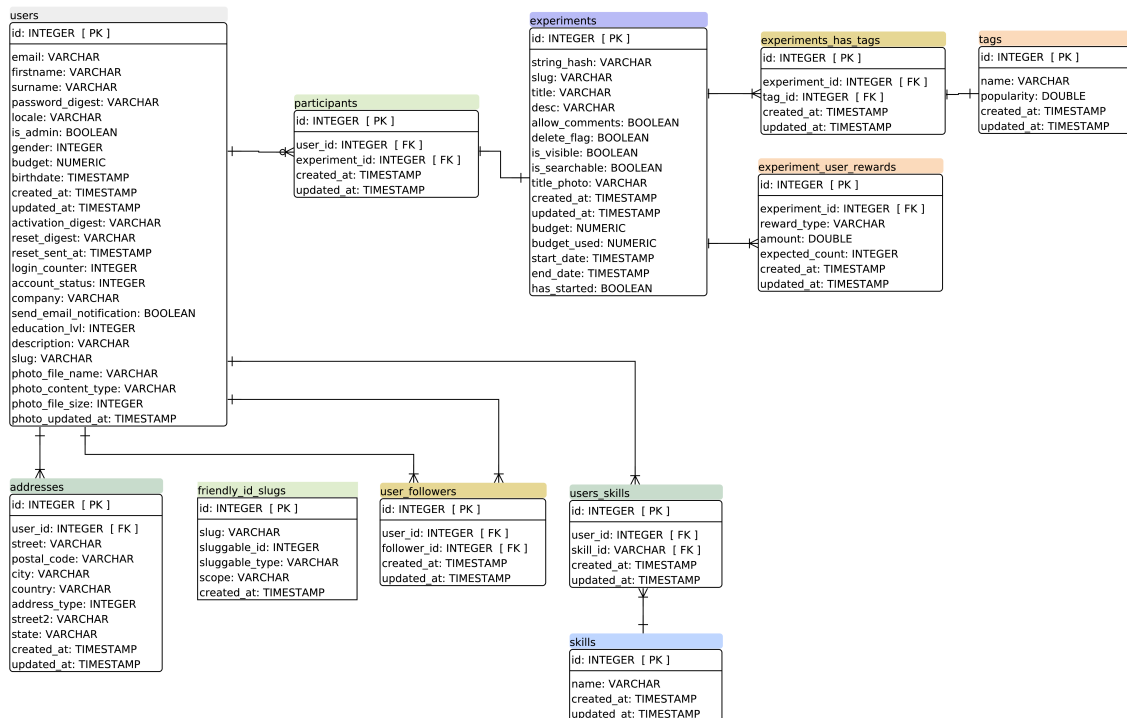
- **Korektný** - používateľ klikne na meno iného používateľa, ktorý sa nachádza vo výsledkoch vyhľadávania. Následne je presmerovaný systémom na stránku s profilom používateľa.
- **Korektný** - používateľ stlačí tlačidlo *Follow* pri niektorom z používateľov, systém pridá vzťah sledovania do databázy. Tlačidlo *Follow* sa zmení na popis *Following*.
- **Nekorektný** - používateľ zvolí zobrazenie profilu používateľa, ktorý bol medzitým zablokovaný. Systém presmeruje používateľa späť na stránku s výsledkami vyhľadávania, pričom v hornej časti sa zobrazí chybová správa informujúca používateľa o vzniknutej chybe spolu s príčinami.

17.3 Implementácia

Účelom tejto kapitoly je opísať implementačné detaily spolu s ukázkami obrazoviek a uviesť prípadné odchýlky od návrhu.

17.3.1 Dátový model

Implementácia modulu vyhľadávania v systéme si nevyžaduje zmeny v databázovom modeli. Používajú sa existujúce tabuľky a atribúty, ktoré sú zobrazené na obrázku 17.4.



Obr. 17.4: Čiastkový dátový model

17.4 Testovanie

Táto kapitola je zameraná na otestovanie implementovanej funkcionality prostredníctvom akceptačných testov. Výsledok všetkých testov musí byť pozitívny, inak nie je možné považovať implementovanú funkcionality za validnú.

17.4.1 Akceptačné testy

17.4.1.1 Vyhľadávanie v systéme

Vstupné podmienky

- používateľ sa nachádza na ľubovoľnej stránke systému

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|--|
| Používateľ zadá hľadaný výraz do vyhľadávacieho poľa. | System odošle a spracuje požiadavku, následne presmeruje používateľa na stránku s výsledkami vyhľadávania. |
| Používateľ zadá prázdny výraz na vyhľadávanie. | System požiadavku ignoruje, vo vyhľadávacom poli sa opäť zobrazí text „Hľadať ...“ |

Tabuľka 17.1: Testovacie prípady pre Vyhľadávanie v systéme

17.4.1.2 Výsledky vyhľadávania experimentov

Vstupné podmienky

- používateľ sa nachádza na stránke s výsledkami vyhľadávania na karte *Experiments*

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|--|
| Používateľ klikne na názov experimentu. | System zobrazí stránku s detailom experimentu. |
| Používateľ klikne na meno autora. | System zobrazí stránku s profilom používateľa. |
| Používateľ zvolí v navigácii presun na inú stranu s výsledkami. | System zobrazí požadovanú stranu s výsledkami vyhľadávania experimentov. |

Tabuľka 17.2: Testovacie prípady pre Výsledky vyhľadávania experimentov

17.4.1.3 Výsledky vyhľadávania používateľov

Vstupné podmienky

- používateľ sa nachádza na stránke s výsledkami vyhľadávania na karte *Users*

| Akcia | Očakávaný stav |
|---|---|
| Používateľ klikne na meno používateľ a. | System zobrazí stránku s profilom používateľ a. |
| Používateľ stlačí tlačidlo <i>Follow</i> . | V prípade, že je používateľ prihlásený, systém odošle požiadavku a pridá vzťah medzi používateľmi do databázy. Tlačidlo zmení popis na <i>Following</i> . V prípade, že používateľ nie je prihlásený, systém presmeruje používateľ a na stránku s prihlásením/registráciou. Po úspešnom prihlásení je používateľ presmerovaný späť na stránku s výsledkami vyhľadávania. |
| Používateľ stlačí tlačidlo <i>Following</i> . | System odstráni vzťah medzi používateľmi z databázy, tlačidlo zmení popis na <i>Follow</i> . Používateľ je informovaný prostredníctvom informačnej správy. |
| Používateľ zvolí v navigácii presun na inú stranu s výsledkami. | System zobrazí požadovanú stranu s výsledkami vyhľadávania používateľ ov. |

Tabuľka 17.3: Testovacie prípady pre Výsledky vyhľadávania experimentov

18 Filtrovanie výsledkov vyhľadávania

18.1 Analýza

18.1.1 Požiadavky

- Umožniť používateľovi filtrovať výsledky vyhľadávania na základe atribútov experimentu alebo atribútov používateľa.
- Umožniť používateľovi filtrovať výsledky vyhľadávania na základe atribútov experimentu alebo atribútov používateľa.

18.1.2 Používateľské príbehy

- Používateľ zadá vyhľadávací výraz a následne sa mu zobrazia výsledky vyhľadávania, pričom sa mu v bočnom paneli zobrazí formulár pomocou, ktorého môže filtrovať výsledky.
- Používateľ chce z výsledkov vyhľadávania zobrazit iba experimenty, a k nim bližšie špecifikovať kritéria filtrovania.
- Používateľ chce z výsledkov vyhľadávania zobrazit iba používateľov, a k nim bližšie špecifikovať kritéria filtrovania.
- Používateľ vyplní formulár a zobrazia sa mu filtrované výsledky.
- Používateľ aplikoval niekoľko kritérií filtrovania a chce niektoré odstrániť.

18.2 Návrh

Opisuje popis činností a jednotlivé používateľské obrazovky, ktoré súvisia s filtrovaním výsledkov vyhľadávania. Zahŕňa opis stavov, ktoré môžu nastať. // Používateľ zadá vstup na základe, ktorého sa mu zobrazia výsledky vyhľadávania. V bočnom paneli sa zobrazí možnosť filtrovania výsledkov vid' 18.1. Používateľ má možnosť zvolit si či chce zobrazit vo výsledku vyhľadávania experimenty alebo používateľov. Po zvolení jednej z možností sa mu zobrazia ďalšie možnosti filtrovania, ktoré sa rozbalia až po kliknutí na konkrétnu možnosť vid' 18.2. Pri filtrovaní výsledkov sa budú brať do úvahy len tie atribúty, ktoré používateľ rozklikne a definuje.

HEADER

Filter

- Title ▼
- Begin ▼
- Budget ▼
- Skills ▼
- Tags ▼
- Number of participants ▼

Search results Filter

Experiments

Users

| | |
|--|--|
| <p>First experiment title sponsored</p> <p>by John Carrot</p> <p>Short description short description short description short description</p> <p>#ruby #c #java</p> | <p>1K</p> <p>€ 1</p> <p>Users Join</p> |
| <p>Second experiment title</p> <p>by Meandyou</p> <p>Short description short description short description short description</p> <p>short description short description short description short description</p> <p>#money #cash #bank #thief</p> | <p>Be first to join!</p> <p>6 100</p> <p>Joined X</p> |
| <p>Your last experiment</p> <p>by Penta</p> <p>Short description short description short description short description</p> <p>#medicine #test</p> | <p>5</p> <p>€ 1.2 M</p> <p>Users Join</p> |

1 2 3 4 ... 10 Next

Footer

Obr. 18.1: Zobrazenie výsledkov po vyhľadávaní na karte experimentov.

Title ▲

text

Begin ▲

date picker ▼

Budget ▲

○ ——— ○
10 - 250 €

Number of participants ▲

——— ○ ——— ○
35 - 50

Required education ▲

High School
 College

Skills ▲

[ruby \(5\)](#)
[management \(2\)](#)
[php \(25\)](#)
[java \(10\)](#)

Tags ▲

[great experiment\(1\)](#)
[software testing\(7\)](#)
[design \(2\)](#)

Obr. 18.2: Zobrazenie jednotlivých atribútov po rozbalení pre filtrovanie experimentov.

Pri experimentoch a takisto aj používateľoch budú jednotlivé atribúty filtrovania fungovať tým spôsobom, že keď používateľ zmení ktorýkoľvek z nich tak sa zmenia aj zobrazované výsledky. Pri filtrovaní spomedzi experimentov budú atribúty titulok experimentu, začiatok, rozpočet, počet participantov a požadované vzdelanie nastaviť vid' 18.2. Atribúty skúsenosti a značky zobrazujú v zátvorke počet experimentov, s takýmito značkami alebo požadovanými skúsenosťami. Po kliknutí na konkrétnu značku alebo skúsenosť sa zobrazia experimenty s danými atribútmi. Používateľ bude môcť postupne naklikat' viacero značiek a skúseností pričom sa budú zobrazovať spolu s ďalšími atribútmi filtrovania v časti nad zobrazenými výsledkami, kde ich bude môcť odstrániť vid' 18.4. Filtrovanie používateľov bude fungovať rovnako ako fitrovanie experimentov, ale s inými atribútmi vid' 18.3.

HEADER

| | |
|---|---|
| <p>Filter</p> <p>Title ▼</p> <p>Begin ▼</p> <p>Budget ▼</p> <p>Skills ▲</p> <p>ruby (5)</p> <p>management (2)</p> <p>php (25)</p> <p>java (10)</p> <p>Tags ▼</p> <p>Number of participants ▼</p> | <div style="text-align: right;">Filter</div> <p>Search results</p> <p>Experiments Users</p> <div style="background-color: #ffffcc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>First experiment title sponsored</p> <p>by John Carrot 1K € 1</p> <p>Short description short description short description short description Users</p> <p>#ruby #c #java Join</p> </div> <p>Second experiment title</p> <p>by Meandyou Be first € 100</p> <p>Short description short description short description short description to join!</p> <p>Short description short description short description short description Joined X</p> <p>#money #cash #bank #thief</p> <hr/> <p>Your last experiment</p> <p>by Pemta 5 € 1.2 M</p> <p>Short description short description short description short description Users</p> <p>#medicine #test Join</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p>1 2 3 4 ... 10 ▶ Next</p> </div> |
|---|---|

Footer

Obr. 18.3: Zobrazenie aktívnych filtrov.

The image shows a user filter interface with four expandable sections:

- Name**: A text input field containing the word "text".
- Gender**: Two checked checkboxes labeled "Male" and "Female".
- Education**: Two checked checkboxes labeled "High School" and "College".
- Skills**: Four blue hyperlinks: "ruby (5)", "management (2)", "php (25)", and "java (10)".

Obr. 18.4: Zobrazenie jednotlivých atribútov po rozbalení pre filtrovanie používateľov.

18.3 Opis stavov

Používateľ zadal vstup do vyhľadávacieho formuláru v hlavičke.

- **Korektný stav** - formulár sa odošle a zobrazia sa výsledky vyhľadávania, pričom sa zobrazí úvodný filtrovací formulár s dvomi možnosťami - používatelia, experimenty.
- **Nekorektný stav** - filtrovací formulár sa nezobrazí alebo sa zobrazí s už vyplnenými položkami pre filtrovanie experimentov alebo používateľov.

Používateľ zvolil, že chce ďalej vyhľadávať experimenty alebo používateľov - nie je možné filtrovať súčasne používateľov aj experimenty.

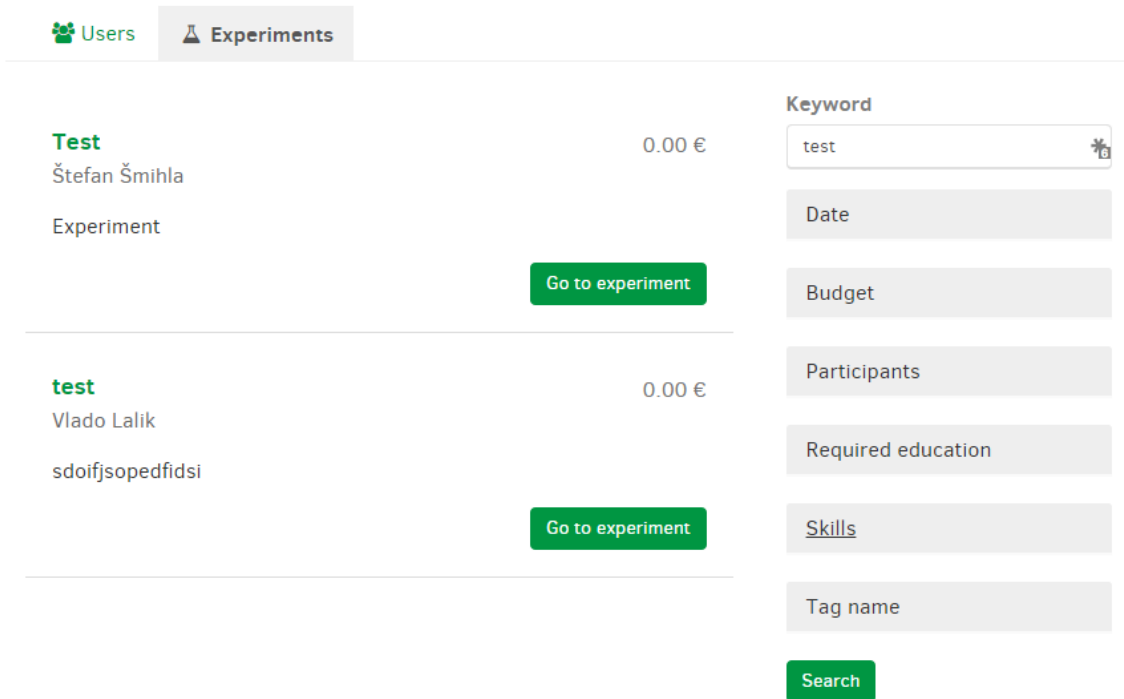
- **Korektný stav** - používateľovi sa zobrazí korektný filtrovací formulár.
- **Nekorektný stav** - používateľovi sa nezobrazí žiadny formulár alebo nesprávny.

Používateľ rozklikol niektorý filtrovací atribút a správne ho vyplnil/zmenil.

- **Korektný stav** - automaticky sa zmenia výsledky vyhľadávania.
- **Nekorektný stav** - výsledky vyhľadávania sa nezmenia.

18.4 Implementácia

Táto úloha si nevyžaduje zmeny v dátovom modeli. Vyžiada si implementáciu filtrovania pomocou *ElasticSearch*.



Obr. 18.5: Implementovaný dizajn filtrovania výsledkov vyhľadávania.

18.5 Testovanie

Tabuľka 18.1: Akceptačné testy

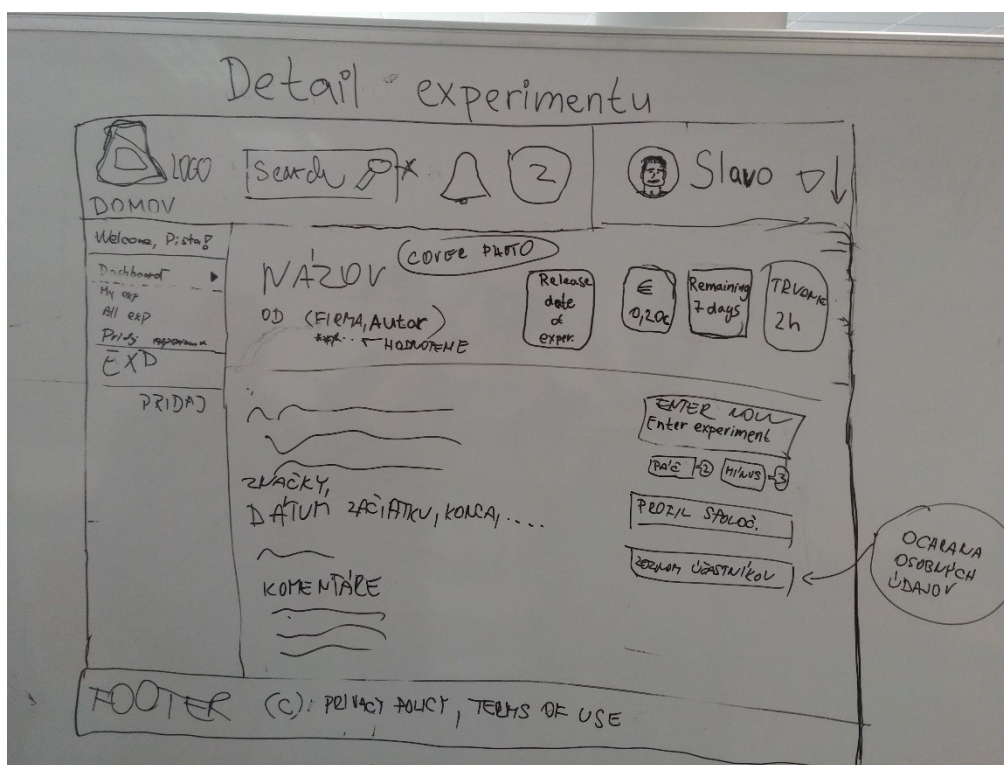
| Akcia | Očakávaný stav |
|--|--|
| Používateľ vyplní filtrovací formulár. | Vo výsledkoch sa zobrazia korektné objekty, ktoré spĺňajú kritéria filtra. |
| Používateľ odstráni aktívny filter. | Výsledky sa upraví, podľa zostávajúcich aktívnych filtrov. |

19 Dizajn a interakcia s používateľom

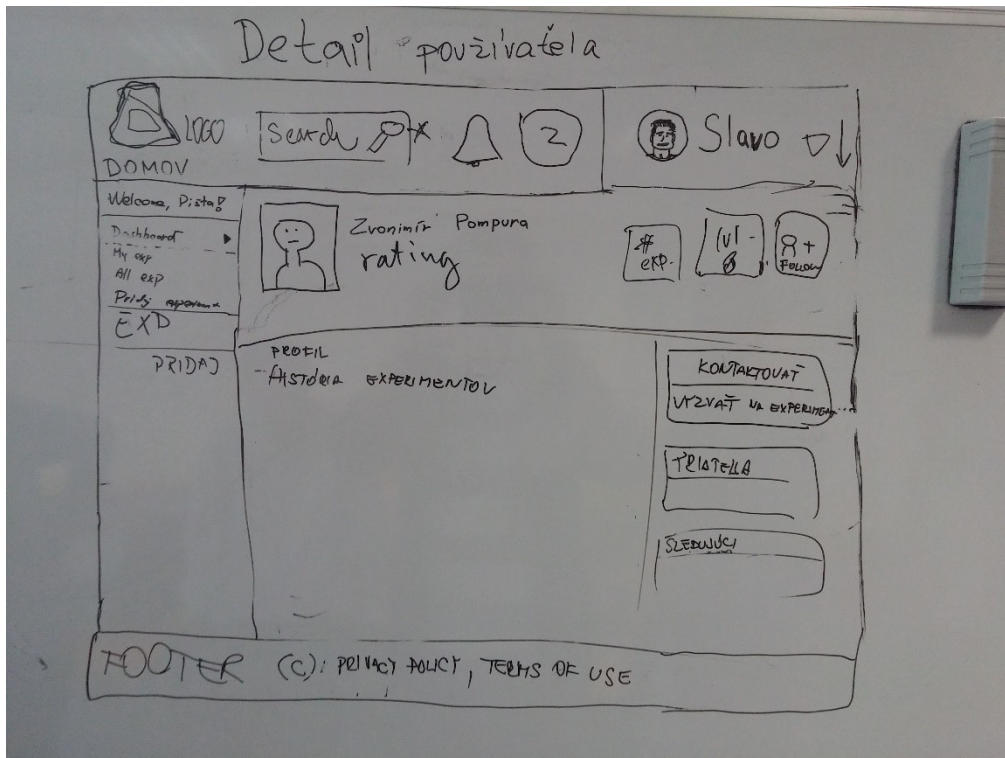
Návrh kvalitného používateľského rozhrania považujeme za dôležitý aspekt webovej aplikácie. Hoci nesmieme zabúdať na efektívnosť používaných algoritmov, čistý a znovupoužiteľný zdrojový kód, interakcia s používateľom na úrovni grafického rozhrania má taktiež nezanedbateľný vplyv na celkový zážitok.

19.1 Analýza

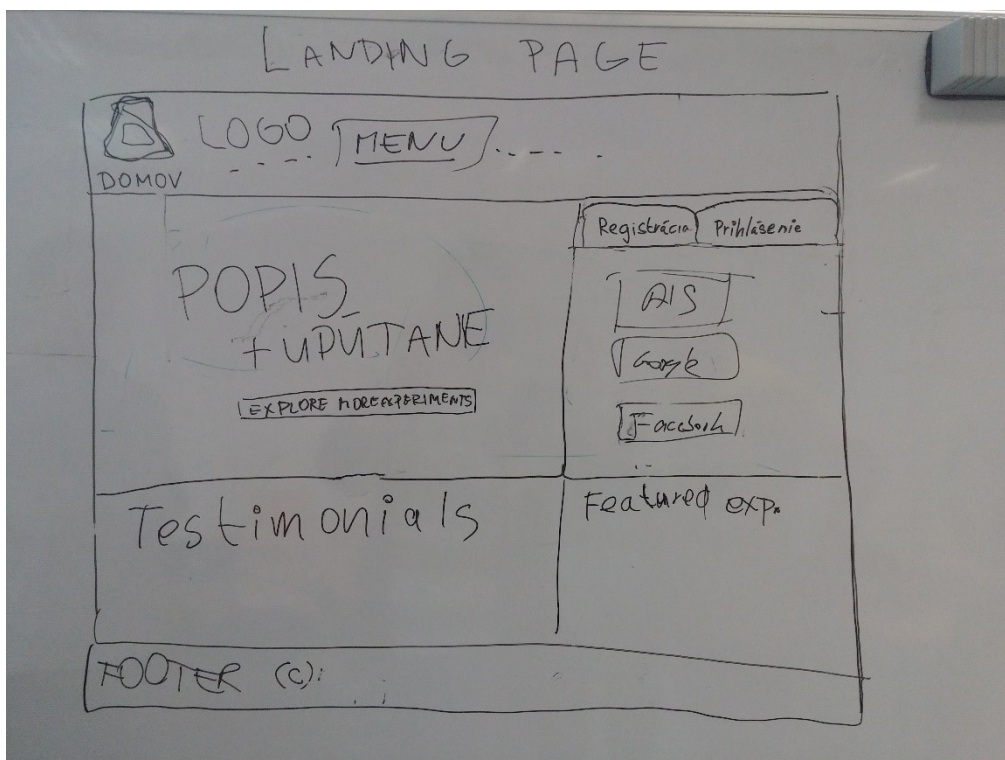
V rámci stretnutia k tímovému projektu sme spoločne navrhli prvotný vzhl'ad základných obrazoviek aplikácie. Už v tejto fáze sme kládli veľký dôraz na zahrnutie najdôležitejších funkcionalít aplikácie, ktoré sme plánovali implementovať. Vychádzali sme pritom zo zostaveného Product Backlogu.



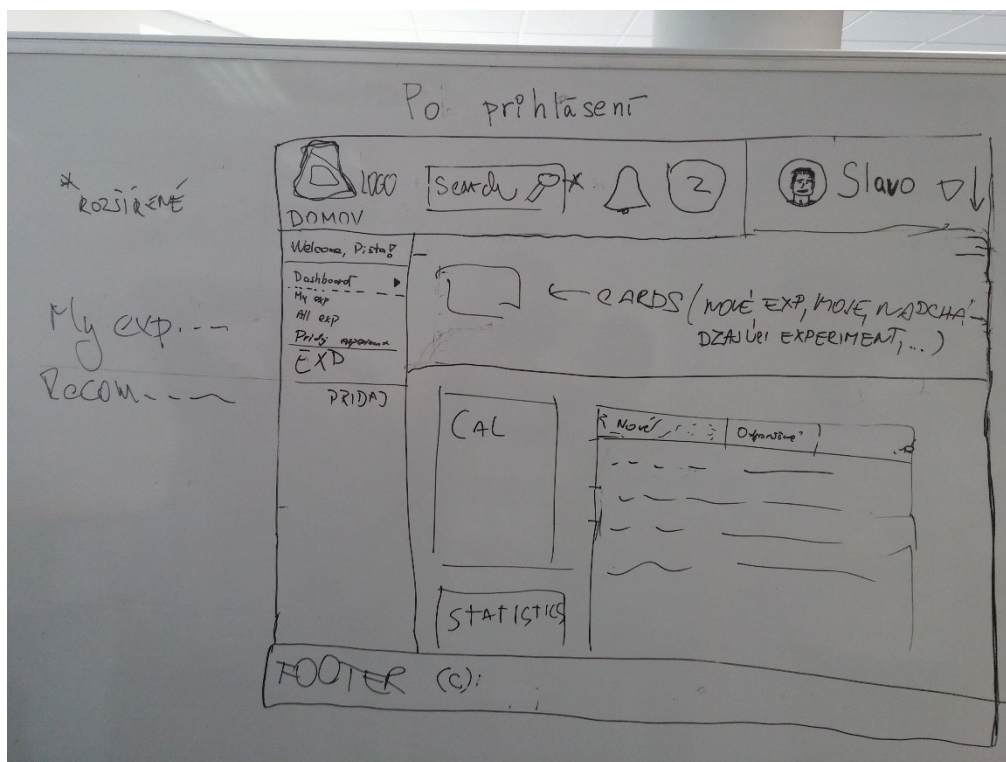
Obr. 19.1: Obrazovka Detail experimentu



Obr. 19.2: Obrazovka Detail používateľa



Obr. 19.3: Obrazovka Uvítacia stránka (pre neprihláseného používateľa)



Obr. 19.4: Obrazovka Hlavná uvítacia stránka

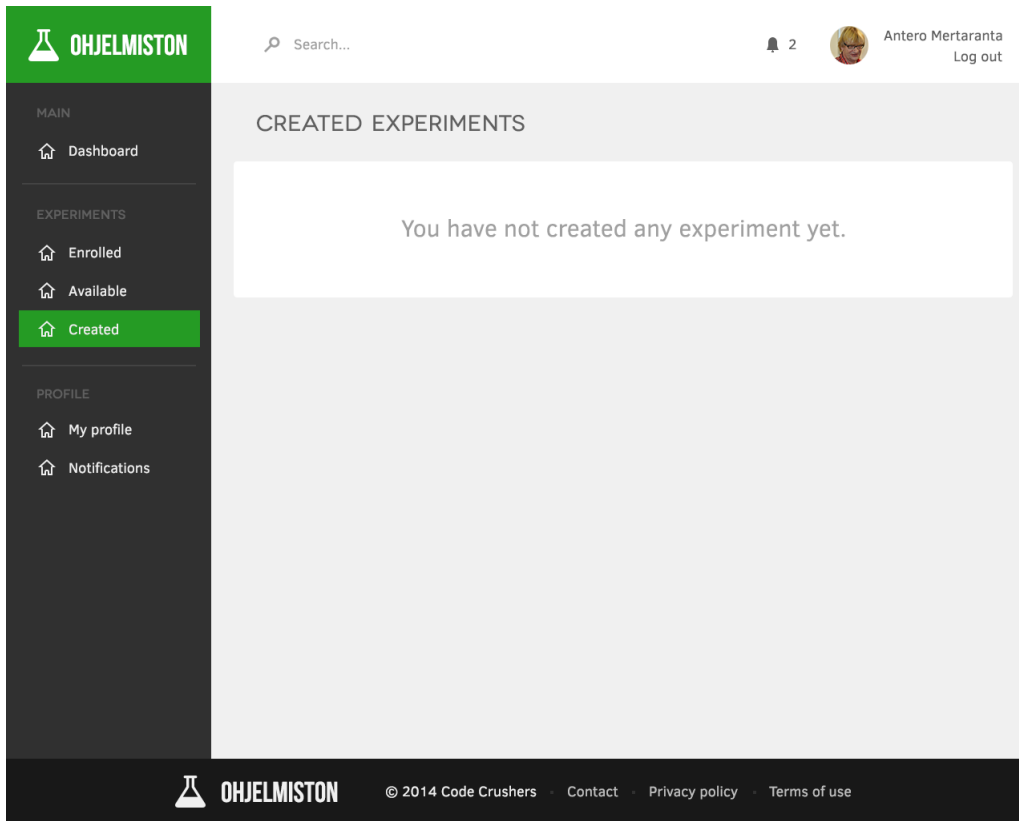
19.2 Návrh

Pri návrhu dizajnu našej webovej aplikácie sme čerpali z viacerých existujúcich riešení a materiálov. Základom sa pre nás stal vizuálny jazyk definovaný spoločnosťou Google – **Material Design**⁷. Dôležitý prvok, ktorý sa prejavil v našom návrhu boli odporúčané farebné schémy⁸. Zvolili sme si kombináciu jednej výraznej farby (v našom prípade zelenej farby) a odtieňov sivej farby. Jednotlivé prvky aplikácie sa zakladali na princípe jednej základnej farby, ktorá pevne definuje ich funkcionálne ohraničenia – tzv. plochý dizajn (angl. *flat design*). Naším primárnym cieľom bolo vyprofilovať jasnú identitu nášho produktu aj prostredníctvom pevne stanovených dizajnových pravidiel.

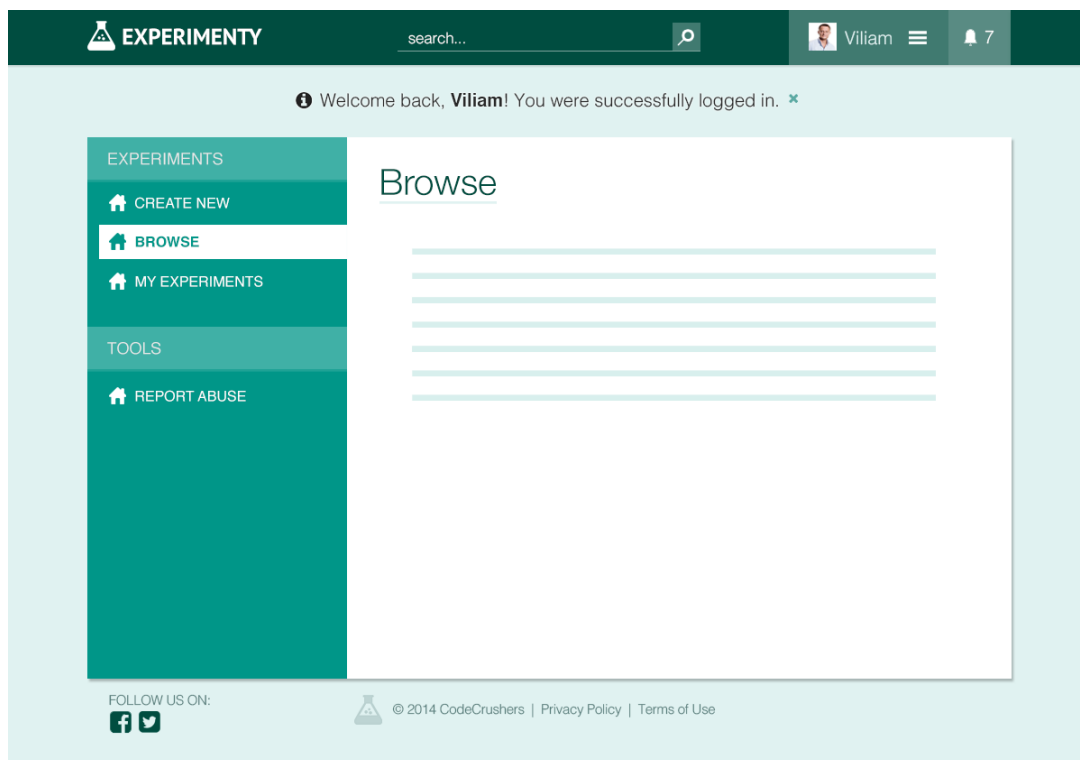
Pri implementovaní obrazoviek vytvorených počas analýzy sme postupovali iteratívnym spôsobom, pričom sme si naše návrhy vzájomne vymieňali, komentovali a poznámkovali. Postupnosť riešení ilustruje nasledujúca séria obrázkov:

⁷<http://www.google.com/design/spec/material-design>

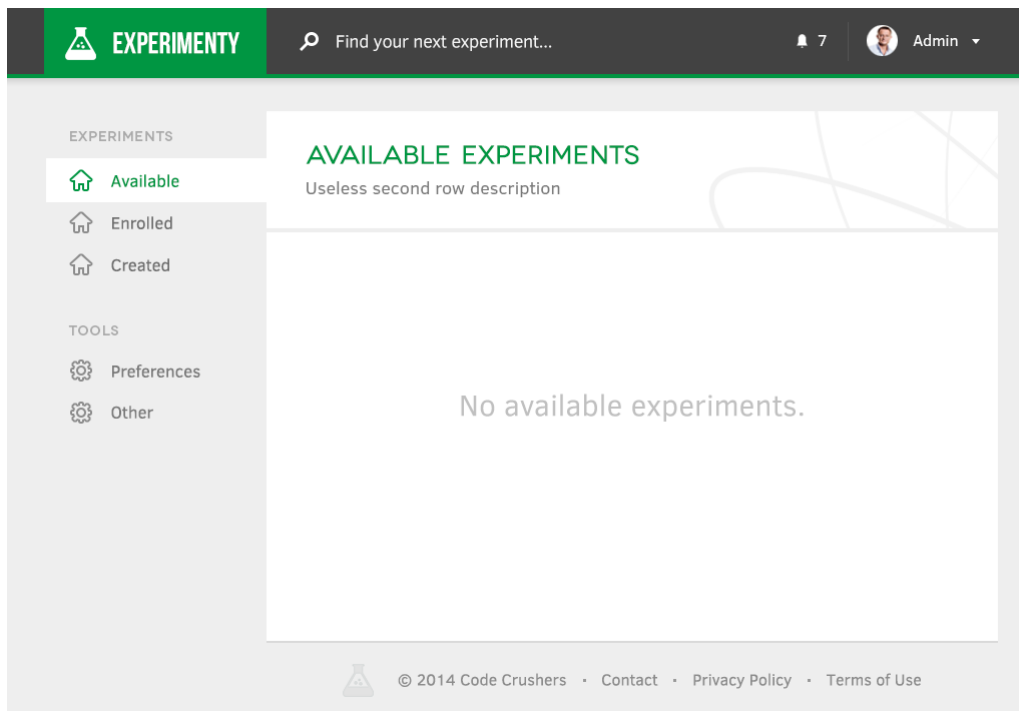
⁸<http://www.google.com/design/spec/style/color.html>



Obr. 19.5: Návrh dizajnu - prvá iterácia



Obr. 19.6: Návrh dizajnu - druhá iterácia



Obr. 19.7: Návrh dizajnu - tretia iterácia

19.3 Implementácia

Pri implementácii dizajnových prvkov a rozloženia stránky sa vychádzalo z rámca Bootstrap⁹, ktorý pokrýval najmä štýlovanie v jazyku CSS a interakciu v jazyku JavaScript. To zahŕňalo taktiež použitie tzv. responzívneho dizajnu, ktorého hlavnou črtou je podpora pre zariadenia bez ohľadu na veľkosť displeja (s dôrazom na mobilné zariadenia).

Výstupom definície základnej palety farieb a spoločných grafických prvkov bol základný dizajn manuál. Obsahoval všetky základné prvky webovej stránky, ktoré sme pri jednotlivých inkrementoch používali. Celý tím mal tieto základné prvky dizajnu manuálu k dispozícii a na základe nich sa mohol podieľať aj na samotnej implementácii dizajnu. Tento proces spočíval v použití existujúceho HTML kódu príslušného prvku a následného vloženia do kódu v aplikácii. Na tento účel bola taktiež vypracovaná metodika "Návrh a zobrazovanie formulárov", ktorá sa zameriavala na formuláre.

Dizajn manuál definoval vzhľad pre nasledujúce základné prvky:

- typografia (nadpisy, blokové elementy, riadkové elementy, odstavce)
- formulárové prvky:
 - textové políčko
 - textová plocha

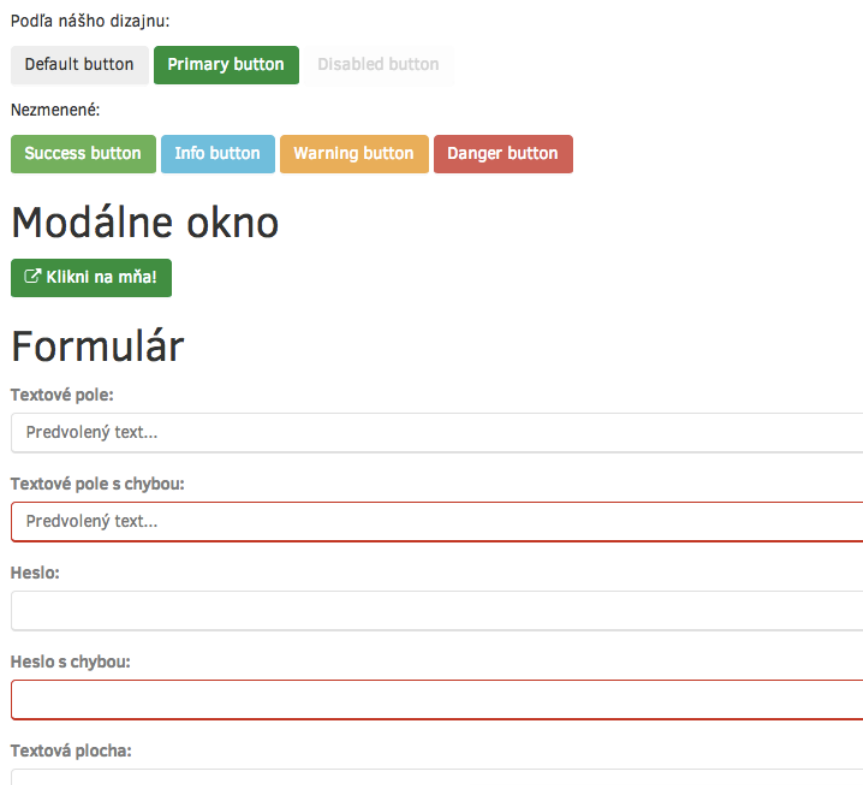
⁹www.getbootstrap.com

- výberové políčko (vymenovaním aj formou vyskakovacieho zoznamu)
- zaškrťavacie políčko
- rôzne druhy tlačidiel
- záložky (angl. *tabs*)
- vysúvacie lišty
- modálne okno
- stránkovanie

Využili sme nasledujúce voľne dostupné písma:

- Clear Sans
- Novcento Wide
- Font Awesome (použité na grafické ikonky)

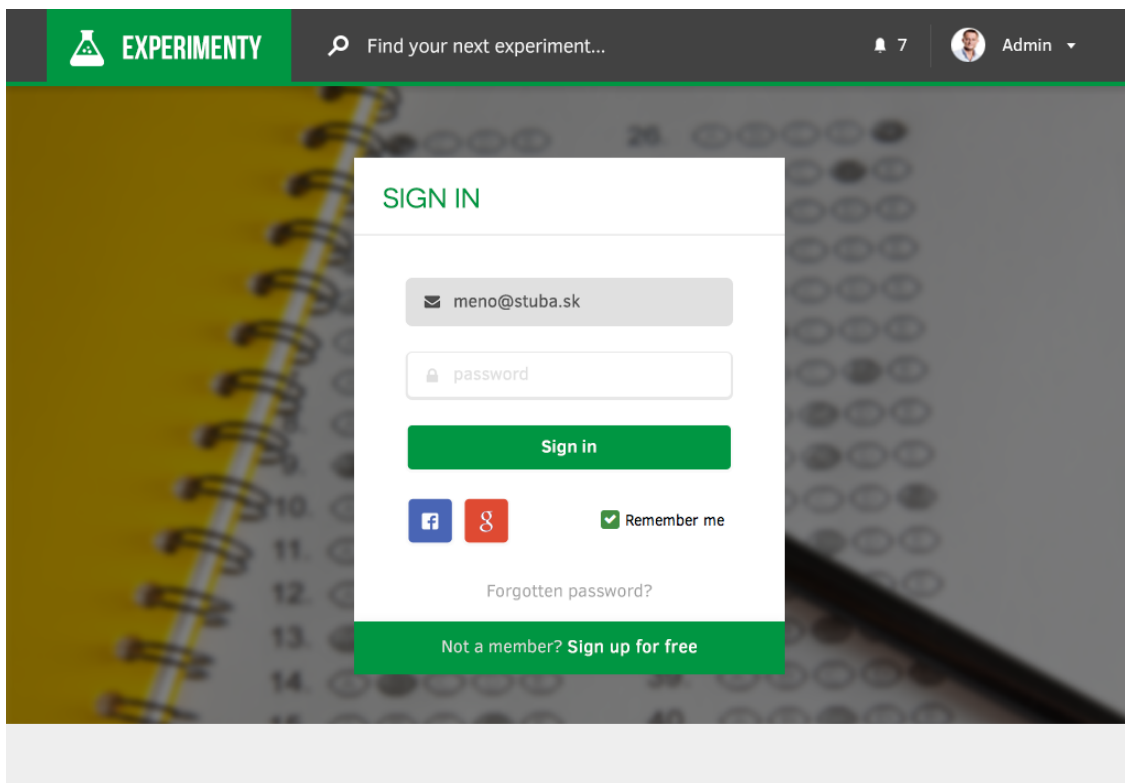
Obrázok 19.8 ilustruje ukážku z dizajn manuálu.



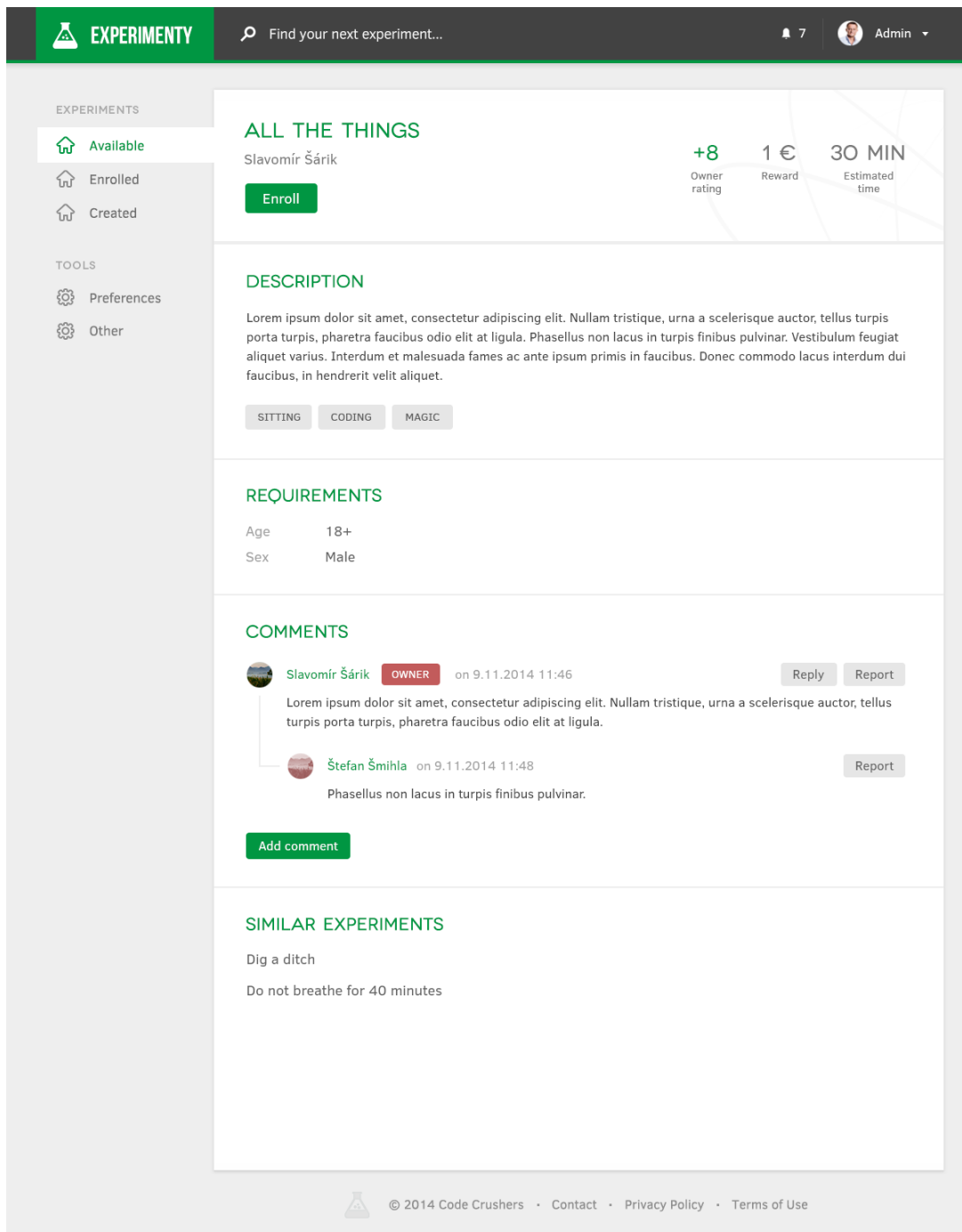
Obr. 19.8: Ukážka zo základného dizajn manuálu

Vychádzajúc z návrhu sme v súlade so špecifikáciami jednotlivých šprintov vytvorili grafické návrhy pre konkrétne obrazovky. Tieto grafické návrhy sa následne implementovali spoločne

s príslušnými úlohami. Tento prístup mal pozitívny dopad aj na proces testovania, ktorý si priblížime v nasledujúcej podkapitole.



Obr. 19.9: Grafický návrh prihlasovacej obrazovky



Obr. 19.10: Grafický návrh detailu experimentu

EXPERIMENTY
Find your next experiment...
7
Admin

EXPERIMENTS

- 🏠 Available
- 🏠 Enrolled
- 🏠 Created

TOOLS

- ⚙️ Preferences
- ⚙️ Other

HLÖDVARÐUR ÞÓREYJARSON

Slovenský upratovací priemysel, s. r. o.

Follow

+16

Rating

42

Completed Experiments

PERSONAL

Age: 34 years old

Sex: Male

Email: hlodvardur@thordarson.is

About: I'm interested in experiments involving eating a pizza.

LATEST EXPERIMENTS

Dig a ditch
Not completed yet

Do not breathe for 40 minutes
Completed 10 days ago

Sit and do nothing
Completed on 1.9.2014

[See all](#)

PROFESSIONAL

Rust programmer

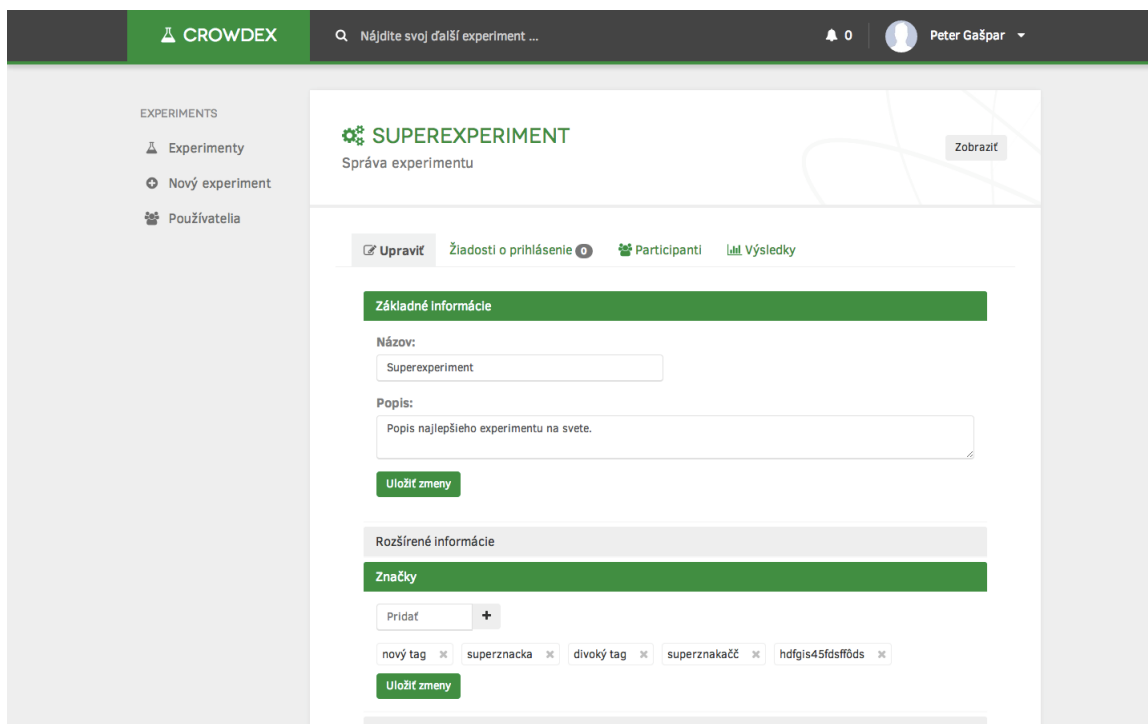
C# programmer

FOLLOWERS

- Günther Mrkva
- Uwe Paprika
- Thomas Cesnak

© 2014 Code Crushers · [Contact](#) · [Privacy Policy](#) · [Terms of Use](#)

Obr. 19.11: Grafický návrh profilu používateľa



Obr. 19.12: Grafický návrh správy experimentu

19.4 Testovanie

Overovanie korektnosti a pozitívneho používateľského zážitku sme vykonávali priebežne na všetkých členoch v rámci tímu. Keďže sme dizajn nasadzovali súbežne s implementovanými funkcionalitami, získavali sme tak spätnú väzbu od ostatných riešiteľov. Týmto spôsobom sme si mohli vzájomne vymieňať postrehy a nápady, ktoré sme zároveň aj zapracovali. Úplne testovanie dizajnu vykonáme pri kontakte s prvými testujúcimi používateľmi.