

Slovenská technická univerzita v Bratislave

Fakulta informatiky a informačných technológií

Ilkovičova 2, 842 16 Bratislava 4

Crowdex

Dokumentácia k inžinierskemu dielu

Vedúci tímu: Ing. Michal Kompan, PhD.

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

Akademický rok: 2014/15

Obsah

1	Úvod.....	1-1
2	Ciele na zimný semester.....	2-2
3	Architektúra systému.....	3-1
3.1	Architektonické štýly.....	3-1
3.2	Dátový model.....	3-1
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.....	5-4
5.4	Testovanie.....	5-4
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.....	7-5
8	Pridanie a správa experimentu.....	8-1
8.1	Analýza.....	8-1
8.2	Návrh.....	8-1
8.3	Opis stavov.....	8-9
8.4	Implementácia.....	8-11
8.5	Testovanie.....	8-12

9	Notifikácie	9-1
9.1	Analýza	9-1
9.2	Návrh.....	9-1
9.3	Implementácia.....	9-4
9.4	Testovanie	9-5
10	Nastavenie profilu používateľa	10-1
10.1	Analýza.....	10-1
10.2	Návrh.....	10-1
10.3	Implementácia	10-4
10.4	Testovanie	10-6
11	Dizajn a interakcia s používateľom	11-1
11.1	Analýza.....	11-1
11.2	Návrh.....	11-3
11.3	Implementácia	11-5
11.4	Testovanie	11-9

1 Úvod

Tento dokument obsahuje dokumentáciu projektu Manažment experimentov (Crowdex) platnú k prvému kontrolnému bodu. 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. Kapitola 2 obsahuje ciele na zimný semester.

Kapitola 3 predstavuje celkový pohľad na architektúru systému, nasledovaný kapitolami venujúcimi sa detailnej špecifikácii modulov systému.

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. Dosiahnutie tohto cieľa sme si rozdelili na nasledovné šprinty a ich podúlohy:

- **1. šprint**
 - registrácia používateľa
 - autentifikácia používateľa
 - pridávanie experimentov
 - profil používateľa
- **2. šprint**
 - správa experimentu
 - detail experimentu
 - notifikácie
 - nastavenie profilu používateľa
- **3. šprint**
 - refaktoring doterajšej funkcionality
- **4. šprint**
 - dotazníky, ankety
 - diskusia k experimentu
 - vyhľadávanie experimentov
 - vyhodnotenie experimentu
 - hodnotenie používateľa
 - prihlasovanie cez externé služby
 - motivácia používateľa

3 Architektúra systému

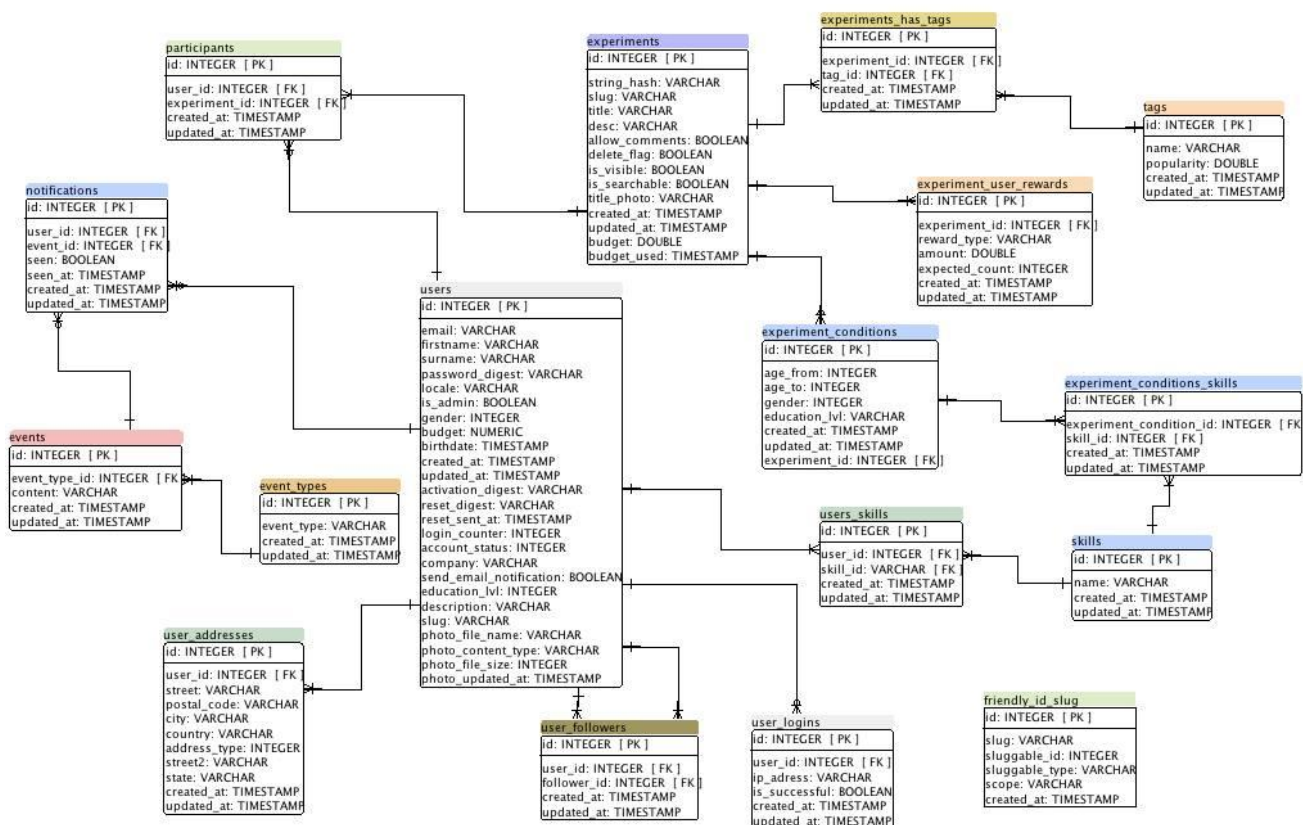
3.1 Architektonické štýly

Ako bázová architektúra systému bol zvolený architektonický štýl klient-server. Nad rámec tohto štýlu bol použitý štýl MVC (Model-View-Controller), ktorého použitie vyplynulo z použitia vývojového rámca (framework) Ruby on Rails.

3.2 Dátový model

3.2.1 Entitno-relačný diagram

Na Obrázok 3.1 je zobrazený ER diagram aktuálneho dátového modelu systému. Popis modelu uvádzame v nasledujúcej časti.



Obrázok 3.1: Entitno-relačný diagram dátového modelu

3.2.2 Popis modelu

Ku koncu 3. šprintu pozostáva dátový model zo 17 tabuliek. Jednotlivé tabuľky boli špecifikované postupne v jednotlivých šprintoch v individuálnych špecifikáciách k modulom. V rámci modelu 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 singulári, 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 framework Ruby on Rails.

Uvádzame postupne popis každej tabuľky:

- 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*. Používateľ môže mať viac zručností a jedna zručnosť môže byť priradená viacerým používateľom.
- Tabuľka *user_addresses* uchováva informáciu o všetkých (potenciálne viacerých) adresách príslušného používateľa.
- Tabuľka *experiments* uchováva informácie o vytvorených experimentoch.
- Tabuľka *participants* je väzobná tabuľka medzi tabuľkami *users* a *experiments*. 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 *experiment_user_rewards* obsahuje informácie o možných odmenách za experiment.
- 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.

4 Registrácia používateľa

4.1 Analýza

4.1.1 Požiadavky

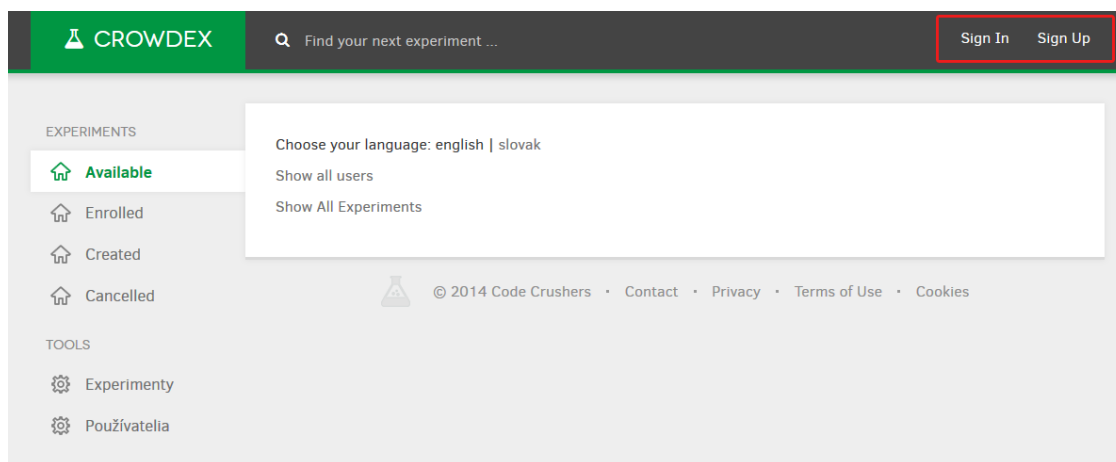
- Poskytnúť možnosť zaregistrovať nového používateľa
- Zaslať používateľovi potvrdzujúci email
- Zabezpečiť aby sa používateľ registroval iba raz

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, viď. Obrázok 4.1:



Obrázok 4.1: Umiestnenie registrácie na hlavnej stránke

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

The image shows a registration form with the following elements:

- Header:** "SIGN UP" in green text with a close button (X) in the top right corner.
- Input Fields:**
 - E-mail (with an envelope icon)
 - Password (with a lock icon)
 - First name (with a person icon)
 - Surname
- reCAPTCHA:** A challenge box containing a photo of a road sign with the number "473", a text input field with the placeholder "Zadajte text", and the reCAPTCHA logo.
- Buttons:** A large green "Sign Up" button.
- Social Media:** Three small square icons for Facebook, Google+, and AIS.
- Footer:** A green bar at the bottom with the text "Already registered? Sign In".
- Disclaimer:** Small text on the right side: "By signing up, you agree with Terms of Use".

Obrázok 4.2: Formulár registrácie

Východiskový jazyk registračného formulára bude angličtina. Opis jednotlivých polí:

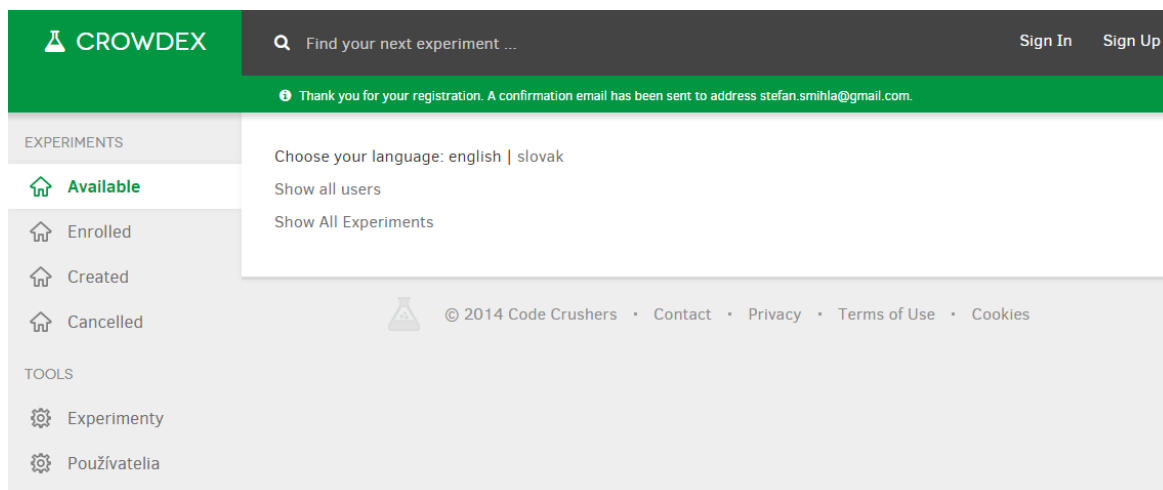
- **First name** – krstné meno používateľa, musí byť vyplnené
- **Surname** – priezvisko používateľa, musí byť vyplnené
- **Email** – unikátny email používateľa, musí byť vyplnený. Táto kolónka musí validovať správny formát emailovej adresy, tak ako aj jeho unikátnosť.
- **Password** – heslo používateľa. 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.



Obrázok 4.3: Úspešné vyplnenie registračného formulára

- **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.

The image shows a 'SIGN UP' form with several input fields and error messages. The email field contains 'malformed.email' and has a red error message 'is invalid'. The password field contains '*****' and has two red error messages: 'is too short (minimum is 8 characters)' and 'is invalid'. The first name field contains 'Štefan' and the last name field contains 'Šmihla'. Below the name fields is a reCAPTCHA image showing a street scene with a '301' sign and a reCAPTCHA widget with the number '301'. At the bottom of the form is a green 'Sign Up' button. Below the button are social media icons for Facebook, YouTube, and a generic icon. To the right of the icons is the text 'By signing up, you agree with Terms of Use'. At the very bottom of the form is a green bar with the text 'Already registered? Sign In'.

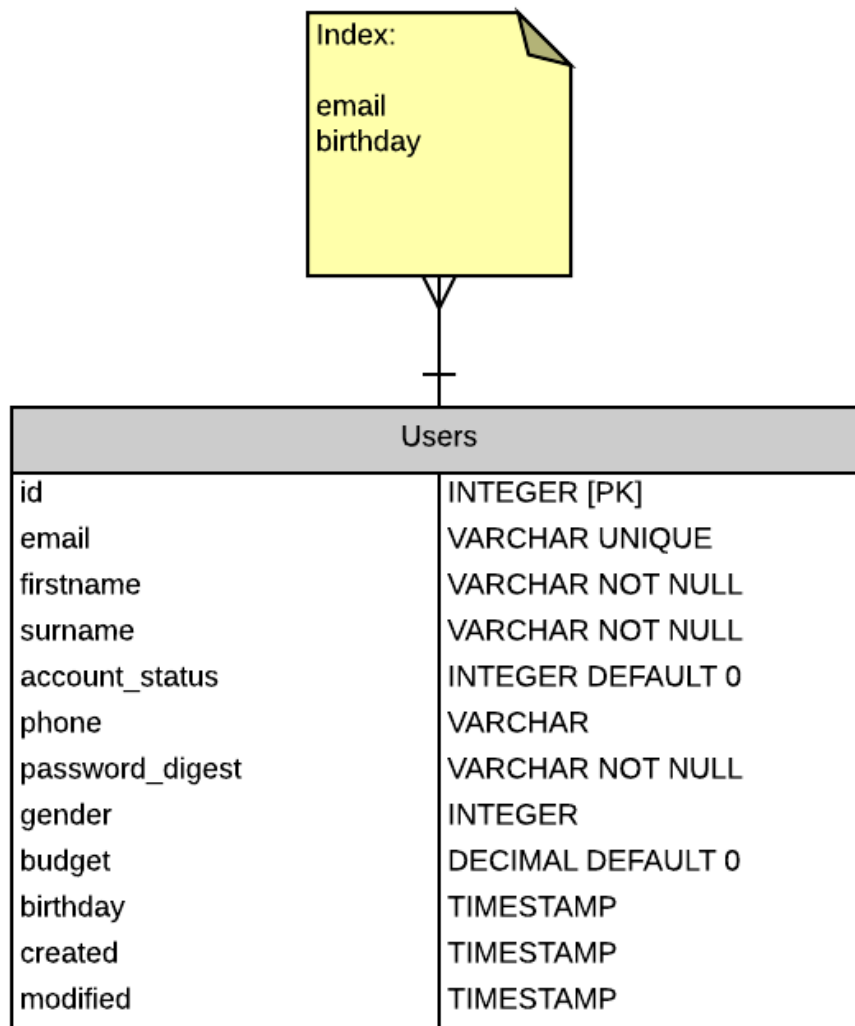
Obrázok 4.4: Nesprávne vyplnený formulár

4.2.2 Dodatočné správanie

Proces registrácie používateľa 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 botmi a pričastou registráciou bude ošetrená pomocou captche.
- 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



Obrázok 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 testovacie prípady

4.4.1.1 Registračný formulár

Vstupné podmienky

- používateľ sa nachádza na hlavnej stránke
- používateľ je odhlásený

Akcia	Očakávaný stav
korektné 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 používateľský účet je úspešne potvrdený
používateľ klikol na odkaz so zrušením registrácie	používateľ je presmerovaný na stránku obsahujúcu text potvrdzujúci zrušenie registrácie 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 Obrázok 5.1.

Prihlásenie	
Email	<input type="text" value="user1@company.com"/>
Heslo	<input type="password" value="*****"/>
<input type="button" value="Prihlásiť"/>	

Obrázok 5.1: Prihlasovací formulár

Opis jednotlivých políček 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 používateľa prihlási do portálu

The image shows a web form for password recovery. At the top, the title 'Obnovenie hesla' is centered. Below it, there is a label 'Email' followed by a text input field containing 'user1@company.com'. Underneath is a CAPTCHA area with the text 'and' and '20/PUTS' in a distorted font. To the right of the CAPTCHA are three small blue icons (refresh, back, forward) and the 'reCAPTCHA' logo. Below the CAPTCHA is a text input field with the placeholder 'Zadajte text'. At the bottom right of the form is a grey button labeled 'Potvrdiť'.

Obrázok 5.2: Formulár pre zaslanie odkazu pre obnovenie hesla

Opis jednotlivých políčok formulára pre zaslanie odkazu obnovenia hesla:

- **Email** – email používateľa, 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

Nové heslo

Overenie hesla

Potvrdiť

Obrázok 5.3: Formulár pre obnovu hesla

Opis jednotlivých políčok 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

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.

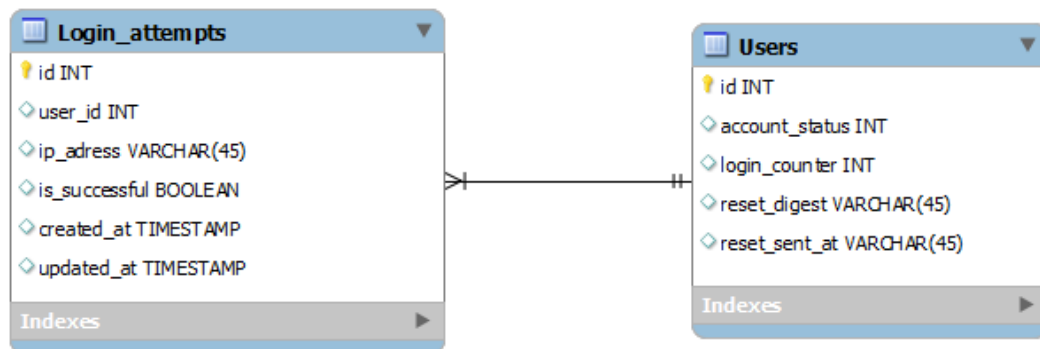
- **Korektný stav** – používateľ vyplní formulár a captchu, formulár sa odošle na server, server následne vygeneruje text emailu vrátane aktivačného odkazu pre obnovu hesla a odošle ho na emailovú adresu používateľa

- **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



Obrázok 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 aktívny, 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 správu 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

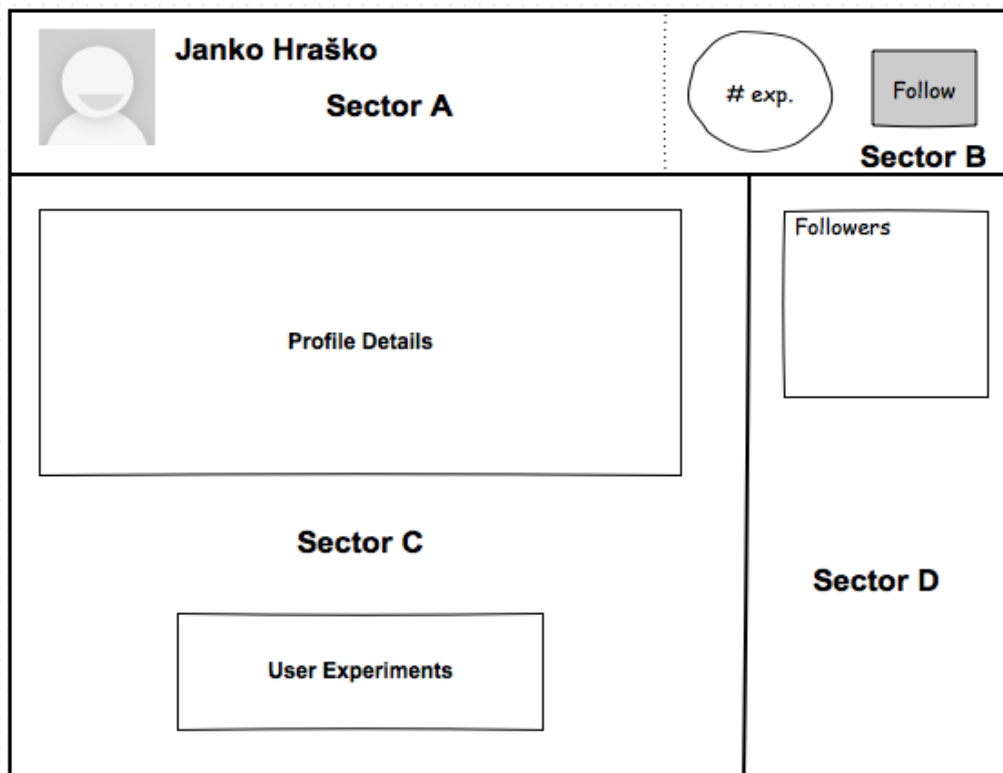
- Zobrazit' informácie o vybranom používateľovi
- Zabezpečiť možnosť „sledovať používateľa“
- Zabezpečiť zobrazovanie tých používateľov, ktorí sledujú daného používateľa
- Zabezpečiť zobrazovanie experimentov, ktoré daný používateľ vytvoril, a ktorých sa zúčastnil, t.j. zabezpečiť históriu experimentov

6.1.2 Používateľské príbehy

- Používateľ by mal mať možnosť prezrieť si profil iného používateľa, napríklad pretože sa mu tento prihlásil na experiment a chce o ňom vedieť nejaké bližšie informácie
- Používateľ by mal vedieť sledovať iných používateľov, aby mohol v budúcnosti dostávať notifikácie o experimentoch, ktoré sledovaní používateľa vytvorila
- Používateľ by mal vedieť prestať sledovať daného používateľa, čím sa v budúcnosti zabezpečí, že už nebude dostávať notifikácie o tomto používateľovi
- Používateľ by mal v profile vidieť osoby, ktoré daného používateľa sledujú, a ktoré sleduje daný používateľ
- Používateľ by mal 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“. Obrázok 6.1 zobrazuje, ako by približne mala vyzeráť 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 Obrázok 6.1.



Obrázok 6.1: Detail profilu používateľa

Obrázok 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 zobrazíť 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*.

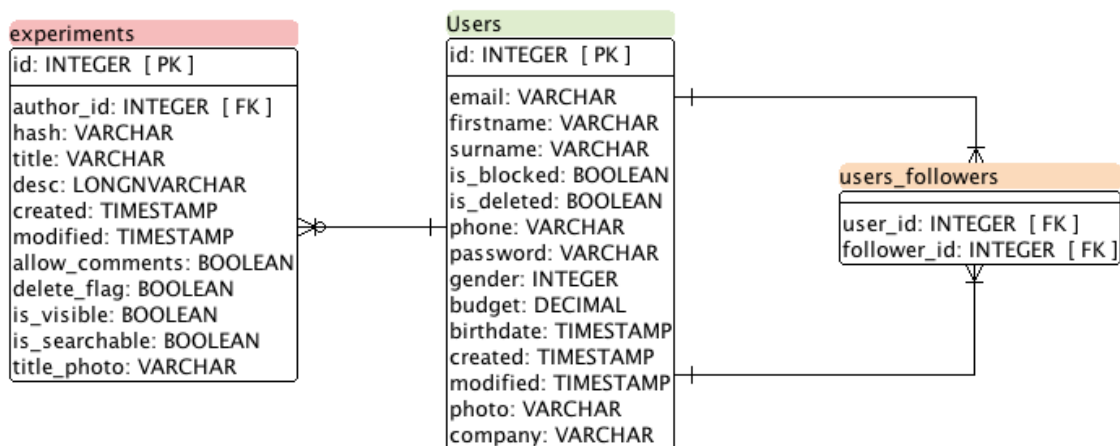
- **Korektný stav** – tlačidlo *Follow* zobrazuje nápis „Follow“ a je aktívne. Stlačenie tlačidla *Follow* zabezpečí sledovanie používateľa daným používateľom za predpokladu, že tento používateľ daného používateľa ešte nesledoval. Inými slovami, po kliknutí na tlačidlo sa do zoznamu sledujúcich daného 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 používateľa. 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 používateľa a chcel by

znovu vyvolať požiadavku na sledovanie používateľa. Takáto požiadavka nemôže nastať, resp. musí systém takúto požiadavku vyhodnotiť ako bezpredmetnú.

- **Nekorektný stav** – analogicky k bodu 3, ak nejaký používateľ nesleduje daného používateľa, nemôže nastať požiadavka na zastavenie sledovania daného používateľa, 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

Obrázok 6.2 zobrazuje dátový model. Pri tabuľke *users* vychádzame zo špecifikácie pre Registráciu používateľov. Popis je uvedený nižšie.



Obrázok 6.2: Dátový model

- tabuľka *users* bola doplnená o stĺpec *photo*, kde bude uložený názov fotky daného používateľa, a o stĺpec *company*, kde môže používateľ pridať poznámku, z akej spoločnosti pochádza
- stĺpce *firstname* a *surname* treba použiť na zobrazenie mena používateľa
- 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 X nesleduje používateľa Y: používateľ X klikne na tlačidlo <i>follow</i> v profile používateľa Y	Používateľ X začne sledovať používateľa Y (pridanie záznamu do databázy, zobrazenie v zozname sledujúcich)
Používateľ X klikne na tlačidlo <i>follow</i> používateľa X	Chybová hláška
Používateľ X sleduje používateľa Y: Používateľ X klikne na tlačidlo <i>follow</i> v profile používateľa Y	Používateľ X prestane sledovať používateľa Y
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

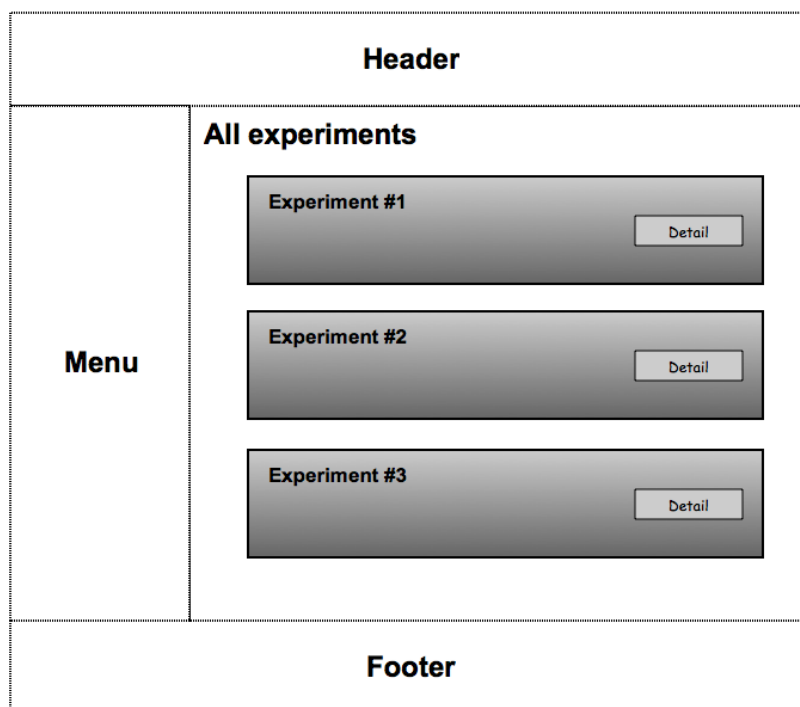
- zabezpečiť zobrazenie detailných informácií o vybranom experimente,
- zabezpečiť možnosť používateľovi prihlásiť sa do experimentu, ak spĺňa podmienky na prihlásenie.

7.1.2 Používateľské príbehy

- používateľ si prezerá zoznam všetkých experimentov a niektorý experiment ho zaujme. Používateľ by teda mal možnosť dozvedieť sa detailné informácie o experimente,
- po prečítaní detailných informácií sa používateľ rozhodne prihlásiť do experimentu. Systém by mu mal túto možnosť umožniť pri splnení podmienok.
- administrátor experimentu by mal mať možnosť spravovať svoj experiment, pričom k správe by sa mal dostať (aj) cez detail experimentu.

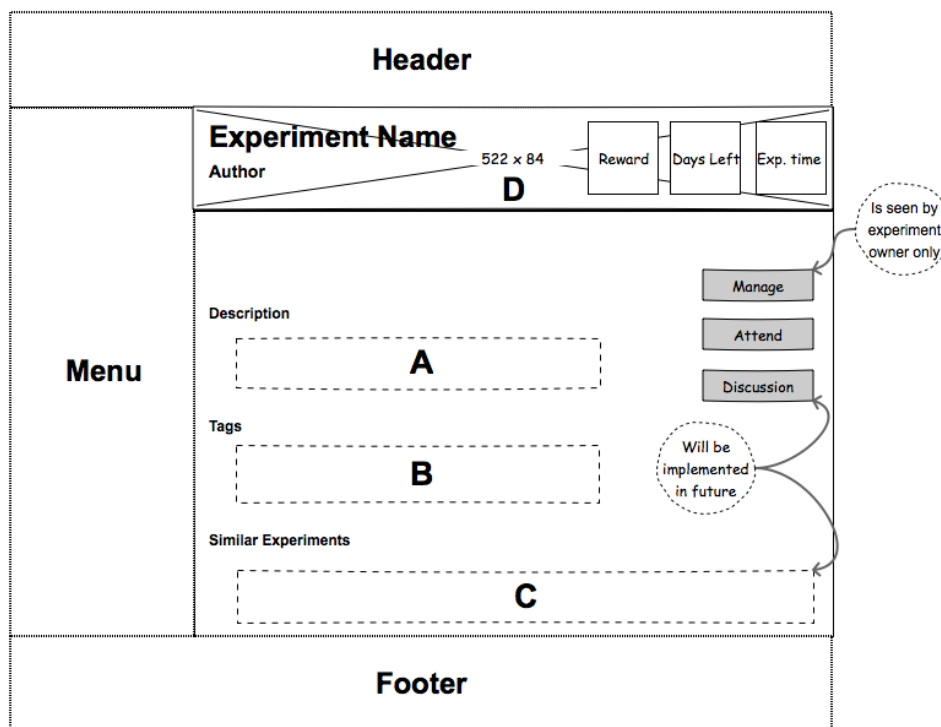
7.2 Návrh

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



Obrázok 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 Obrázok 7.2. Nie je vyžadované, aby jednotlivé sektory boli vo výsledku umiestnené presne na tých miestach, ako je to uvedené na Obrázok 7.2.

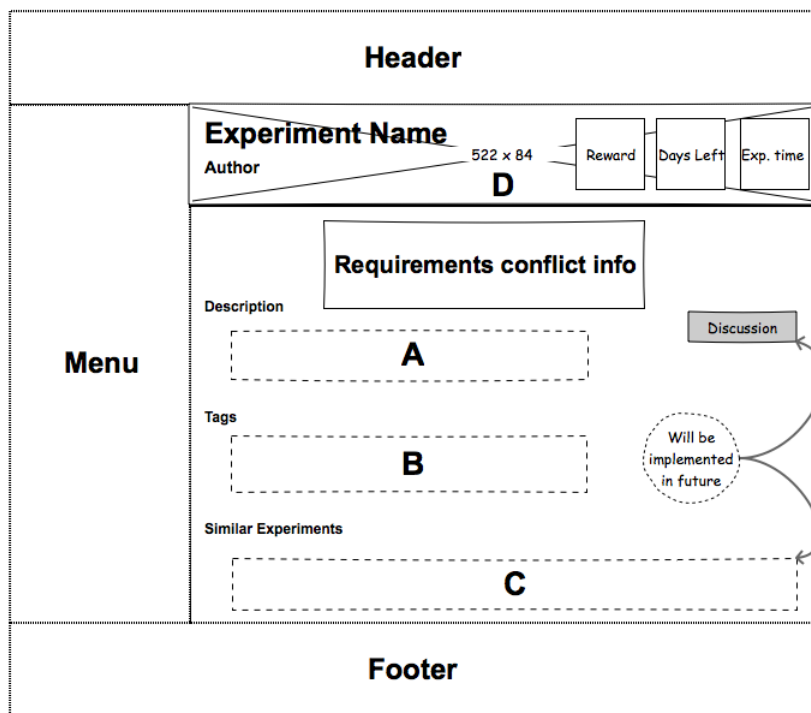


Obrázok 7.2: Detail experimentu

Popis sektorov na Obrázok 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.



Obrázok 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 (Obrázok 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 zadávatel'om 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”.

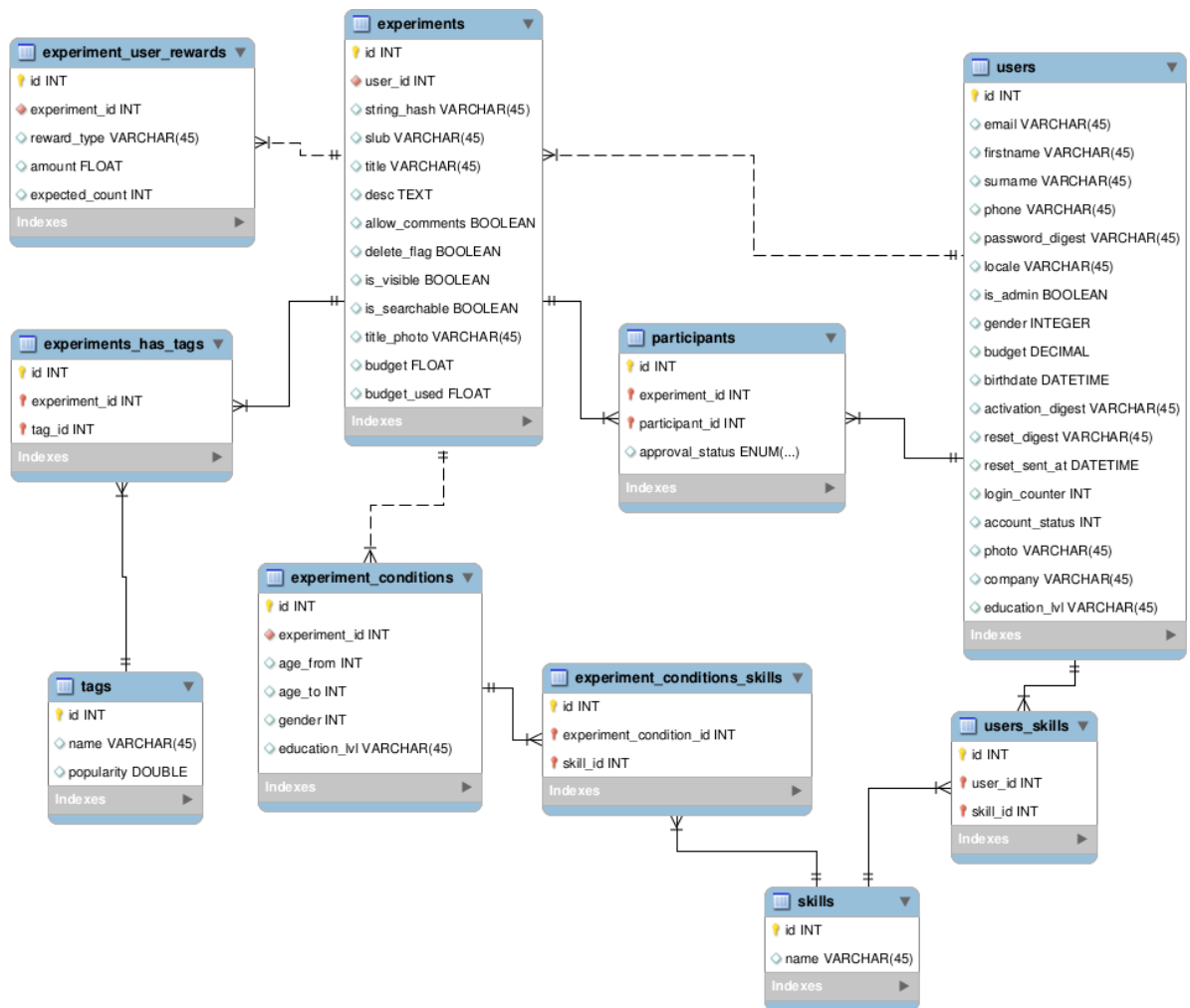
- **Korektný stav** – používateľ spĺňa podmienky na prihlásenie, nie je zadávateľom experimentu a prihlásil sa do experimentu. Tlačidlo *attend* je zobrazené a je ňom nápis “waiting for approval“. Ak sa používateľ rozhodne zrušiť svoje pridanie do experimentu, tlačidlo po kliknutí zmení svoj popis na “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

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



Obrázok 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

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.

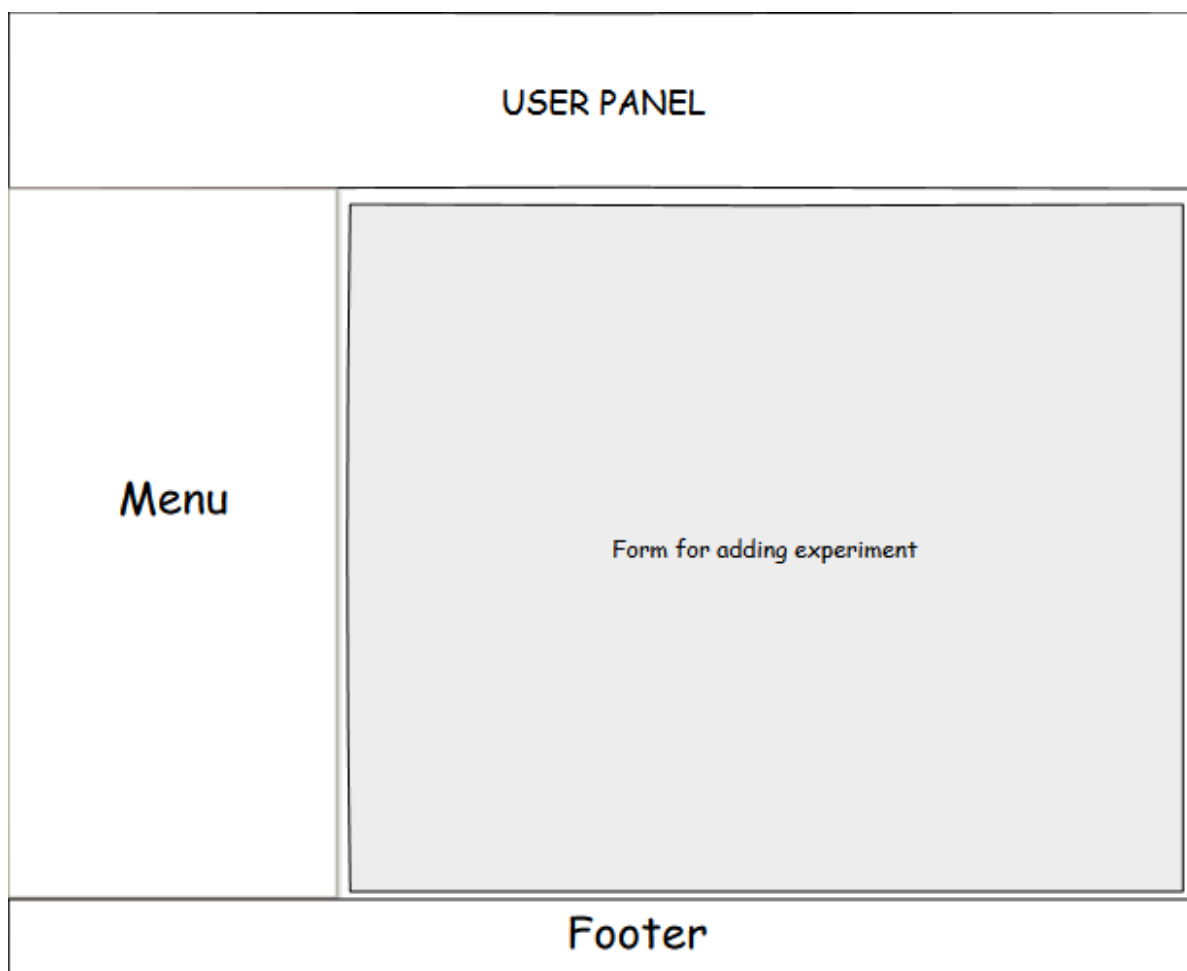
8.2.1 Vytvorenie experimentu

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).



Obrázok 8.1: Umiestnenie formulára na pridanie experimentu

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.

The image shows a web form with two main sections: 'Required information' and 'Additional information'. The 'Required information' section contains a 'Title' field with the text 'text' and a 'Description' field with the text 'text'. The 'Additional information' section contains a 'Budget (€)' field with the value '200', two checked checkboxes labeled 'Visible in search' and 'Allow comments', and an 'Add tags' button at the bottom right.

Obrázok 8.2: Úprava detailu experimentu

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.

The image shows a 'Tags' section of a web form. It features a text input field containing the word 'new' and a '+' button to its right. Below this, there are four existing tags: 'great', 'legendary', 'ruby', and 'ruby on rails'. Each tag is enclosed in a box with an 'X' button to its right, indicating it can be removed. At the bottom of the section is a 'Save changes' button.

Obrázok 8.3: Pridávanie značiek v editácii už existujúceho experimentu

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 8.4. 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.

(This is only preview)

Title will be here
Author

738 x 100

Release date
dd. mm. yyyy

Budget
---,-- €

Remaininig
x days

Duration
x hours

[Set title photo](#)

Save

Required information ▼

Additional information ▼

Add tags ▼

Conditions for participants to join experiment ▲

Age from: 15 ▼ Age to: 15 ▼

Degree: bc ▼

Skills: java ▼

Selected skills: #java#android#html

[Add another condition](#)

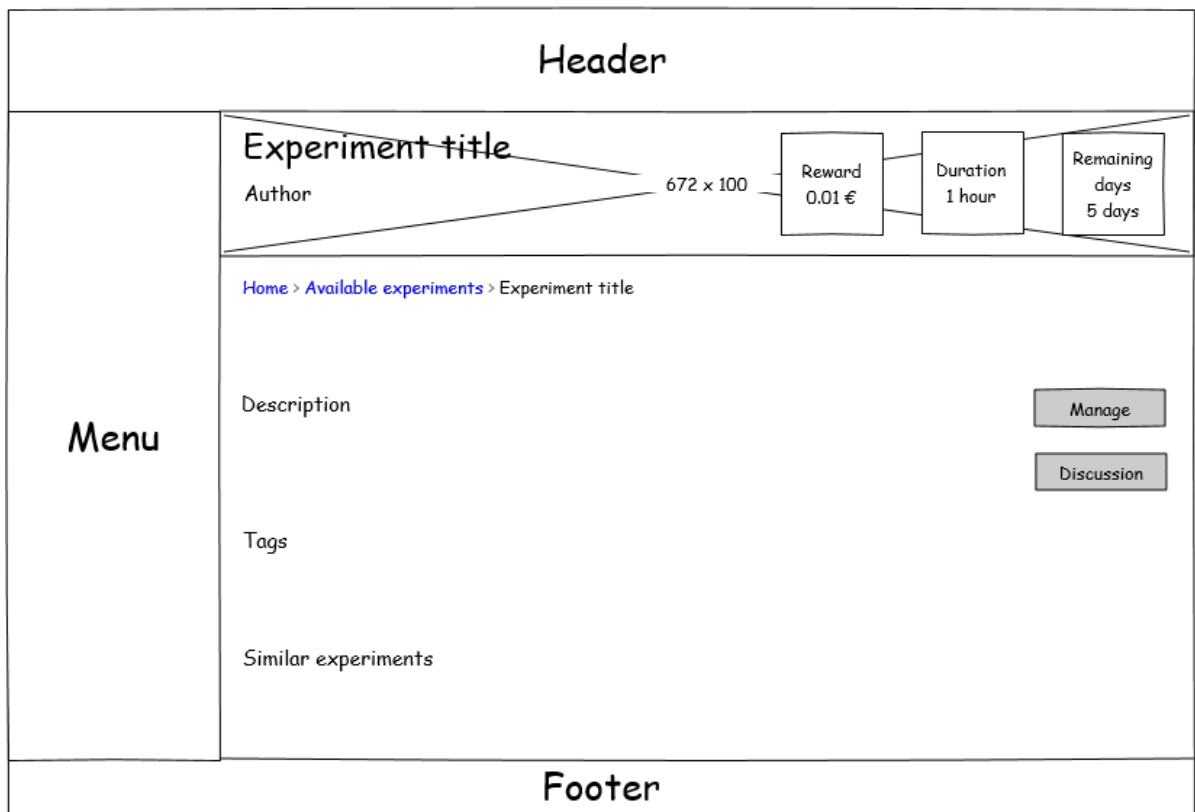
Clear skills

Define reward (if not money) ▼

Obrázok 8.4: Formulár pre zadanie podmienok prihlásenia sa na experiment

8.2.5 Pridanie používateľa do experimentu

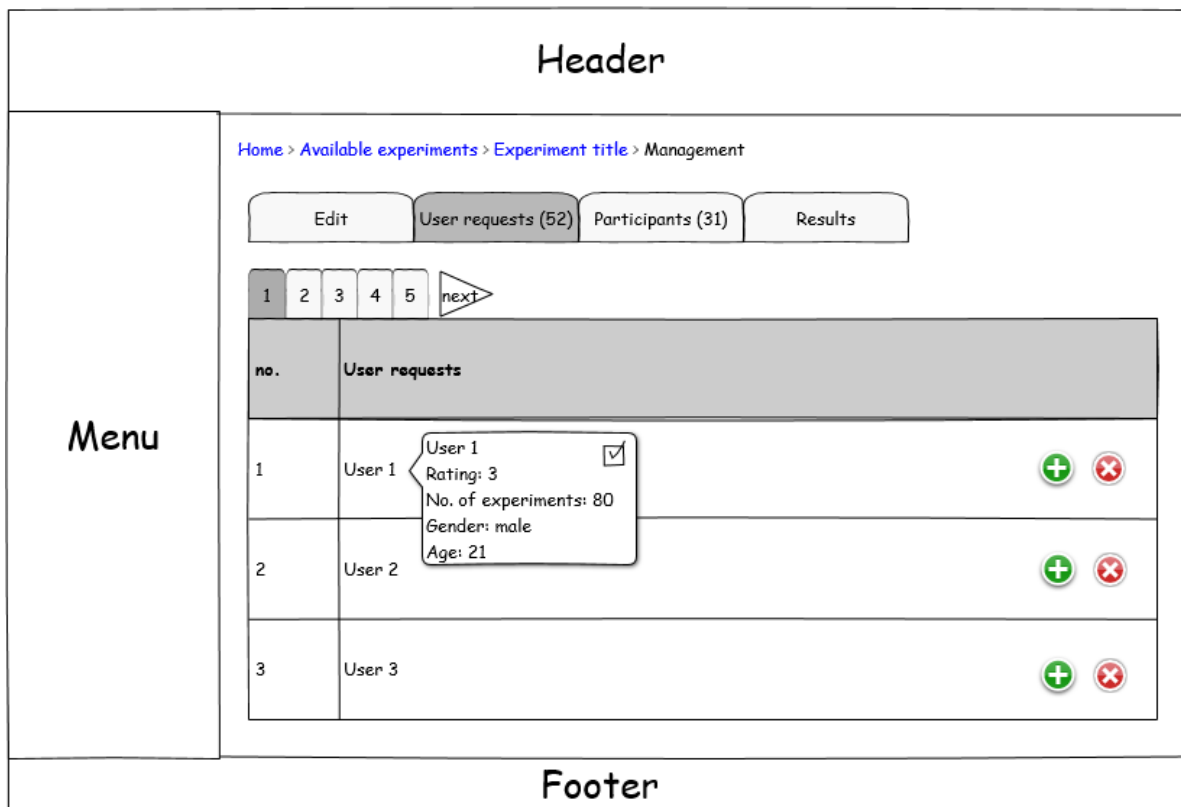
Pridanie používateľa do experimentu je možné buď presmerovaním cez notifikácie (presmerovanie na stránku správy experimentu, Obrázok 8.6), alebo prostredníctvom stránky s detailom profilu. Zadávateľovi experimentu sa zobrazí tlačidlo *Manage* (Obrázok 8.5), ktorým sa dostane na stránku správy experimentu.



Obrázok 8.5: Detail experimentu z pohľadu zadávateľa (autora)

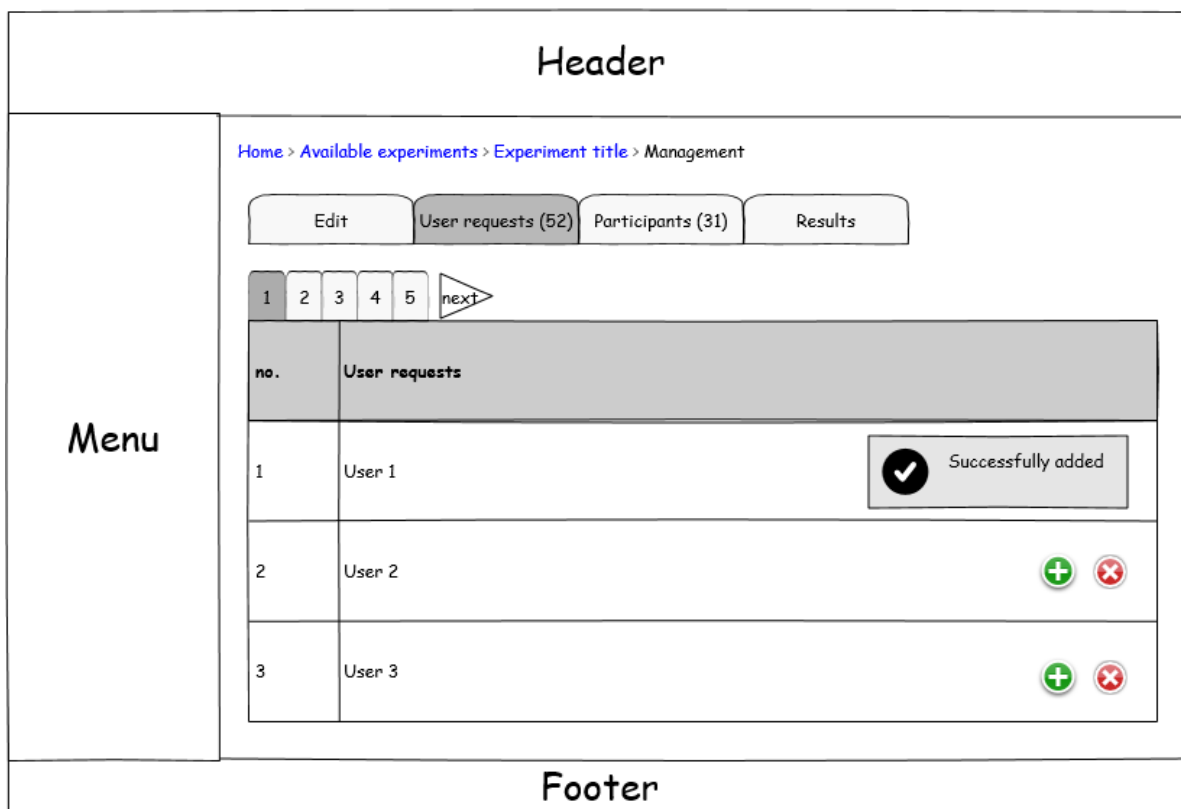
Na obrázku (Obrázok 8.6) je zobrazená stránka správy experimentu na záložke *User requests*. Na jednotlivých záložkách môže zadávateľ upravovať experiment (zobrazenie formulára ako pri pridávaní experimentu), schvaľovať žiadosti o pridanie do experimentu, manažovať pridaných používateľov a zobrazovať 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.



Obrázok 8.6: Zobrazenie žiadostí o pridanie do experimentu

Obrázok 8.7 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.

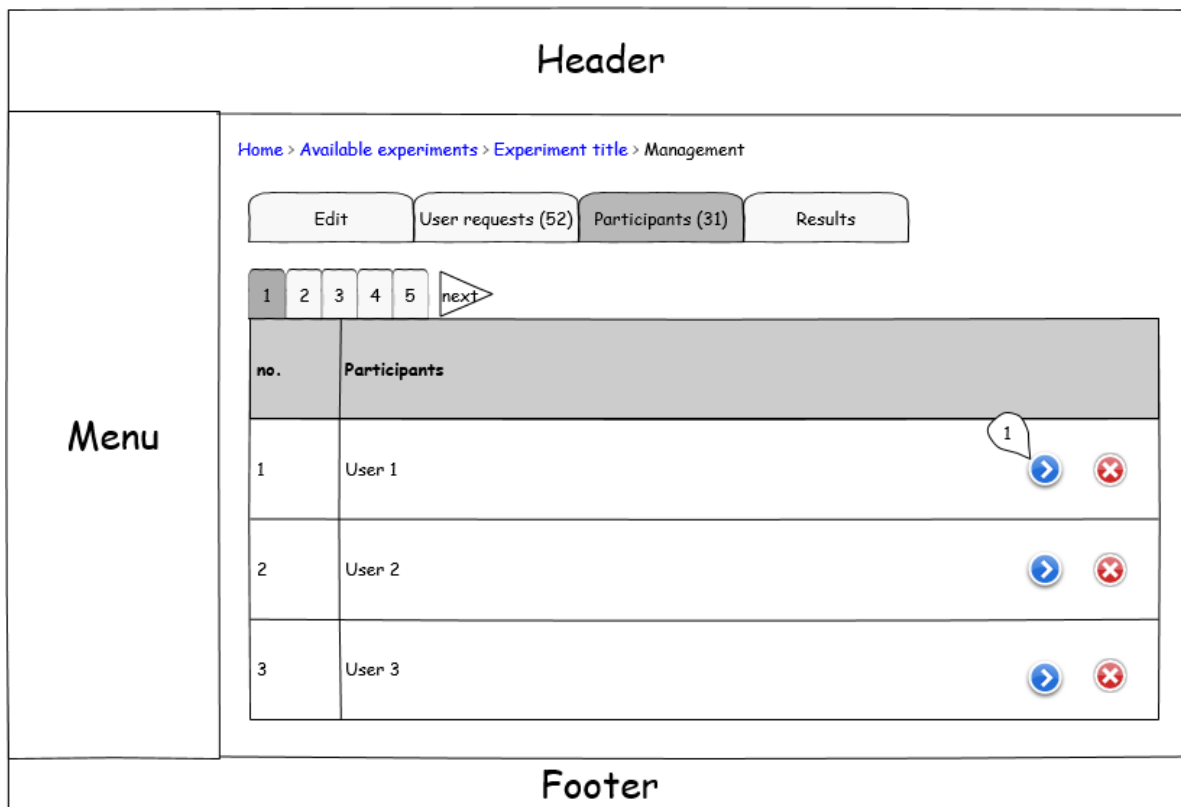


Obrázok 8.7: Úspešné pridanie používateľa do experimentu

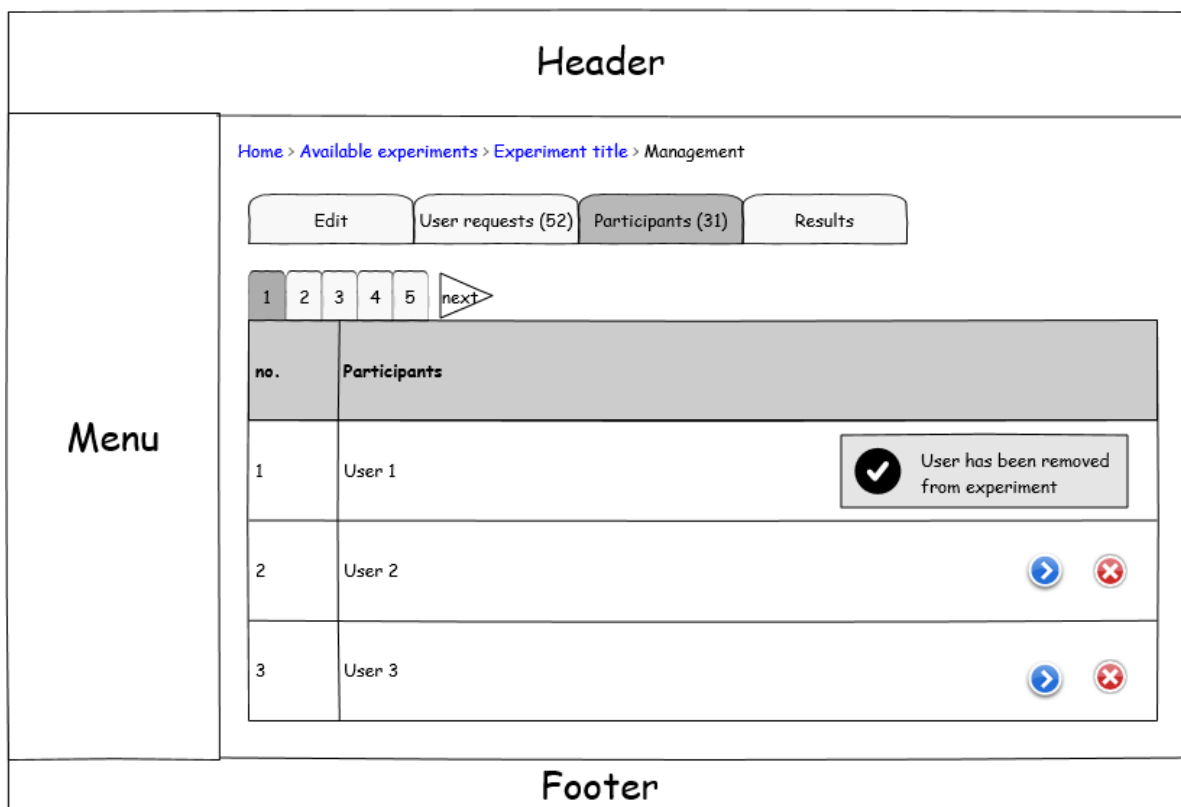
8.2.6 Správa participantov

V tejto časti sú zobrazené obrazovky zo záložky *Participants*, ktorá slúži na správu participantov experimentu. Obrázok 8.8 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 8.9), pri ktorom je zadávateľ informovaný o úspešnom odstránení pomocou informačnej správy. Následne je zoznam participantov aktualizovaný.



Obrázok 8.8: Správa participantov



Obrázok 8.9: Odstránenie participanta 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. Zadávatel' 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 (zadávatel' dlhšie neobnovil stránku, používateľ sa medzitým odhlásil z experimentu). Zadávatel' 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.

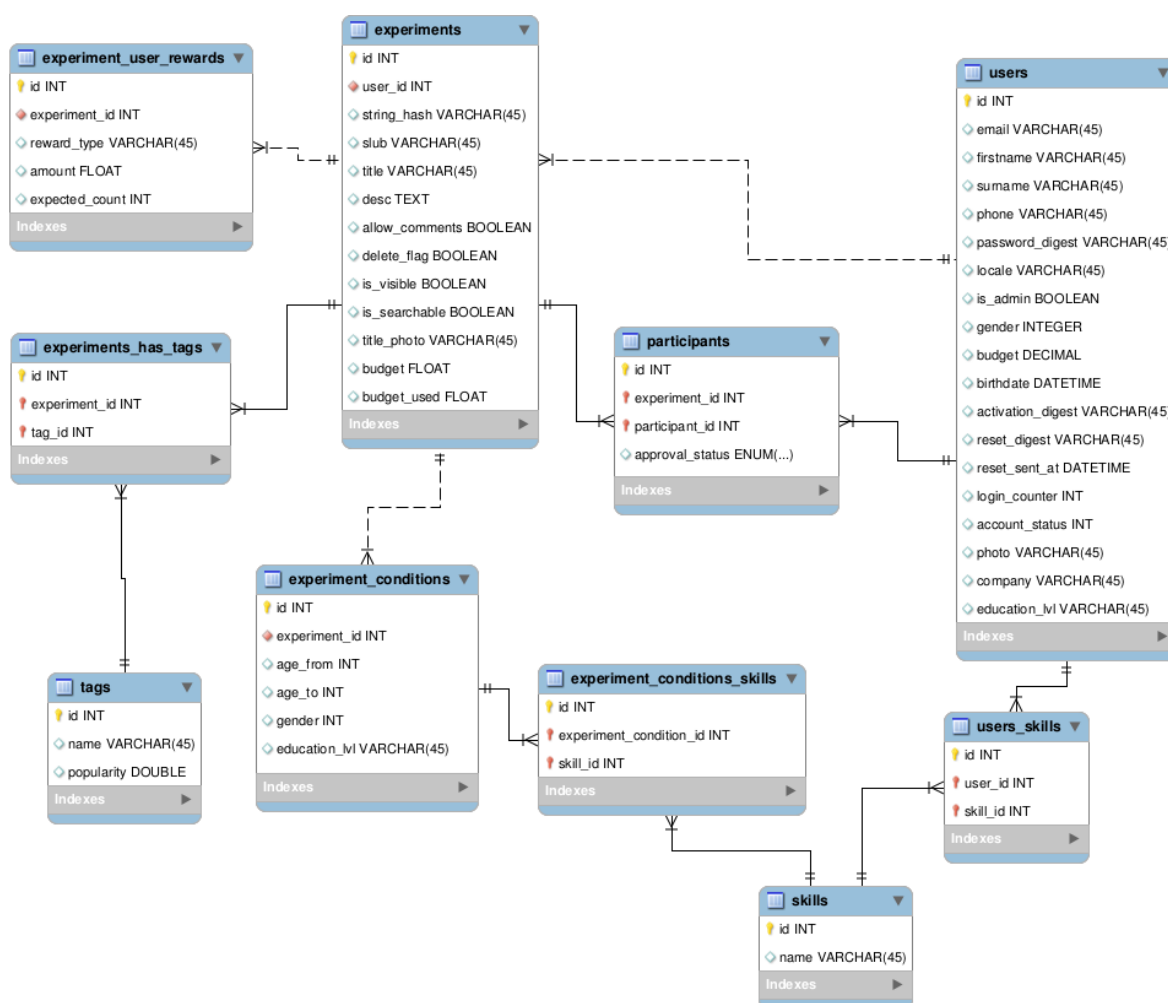
Pri nastavovaní podmienok prihlásenia môžu nastať tieto stavy:

- **Korektný stav** – používateľ korektne vyplnil niektoré z políček vo formulári (žiadne políčko nie je povinné) a odoslal formulár. V systéme sa vytvorí k experimentu podmienky, 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



Obrázok 8.10: Dátový model používaný pri správe experimentu

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

Akcia	Očakávaný stav
Korektne vyplnené povinné polia vo formulári, stlačenie tlačidla <i>Uložiť</i>	Zobrazenie informačnej správy, ponúknuť 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>Zverejniť 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

Akcia	Očakávaný stav
Zadávateľ schváli požiadavku používateľa	Zobrazenie informačnej správy, pridanie používateľa do experimentu
Zadávateľ schváli požiadavku používateľa, používateľ ju medzitým zrušil	Zobrazenie chybovej správy, presmerovanie na stránku potvrdzovania požiadaviek (obnovenie stránky)
Zadávateľ neschváli požiadavku používateľa	Zobrazenie informačnej správy, odstránenie používateľa 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 používateľa)	Zobrazenie informačnej správy, odstránenie používateľa z experimentu

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 vykliká značky alebo manuálne pridá nové.	Systém uloží skontroluje existenciu značiek potom pridá nové značky a priradí značky experimentu

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 vykliká podmienky pre daný experiment. Podmienok môže byť 0 a viac.	Zobrazenie informačnej správy aktualizovaní podmienok experimentu. Systém uloží podmienky pre daný experiment.

9 Notifikácie

9.1 Analýza

9.1.1 Požiadavky

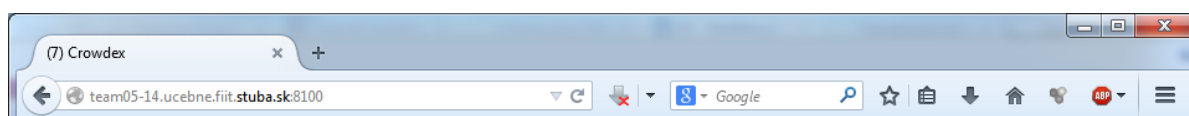
- Systém by mal notifikovať používateľov o novej aktivite, ku ktorej sú prihlásení na odber.
- Systém by mal zobrazovať počet neprečítaných upozornení pri avatarovi.
- Systém by mal zobrazovať počet neprečítaných upozornení v elemente title.

9.1.2 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.

9.2 Návrh

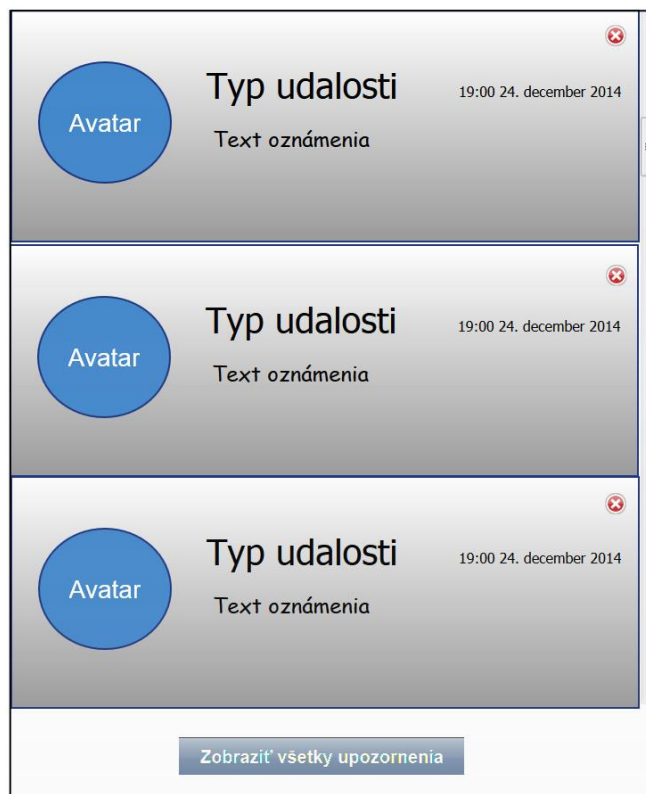
Táto kapitola špecifikuje správanie systému počas notifikovania používateľov o novej udalosti. Zobrazovanie oznámení bude prebiehať v elemente title (Obrázok 9.1) a tiež aj na úvodnej obrazovke, kde sa počítadlo bude nachádzať pri avatarovi používateľa (Obrázok 9.2). Po kliknutí na počítadlo pri avatatori sa zobrazí zoznam oznámení, ktorý môžeme vidieť na Obrázok 9.1.



Obrázok 9.1: Umiestnenie počítadla oznámení o udalostiach



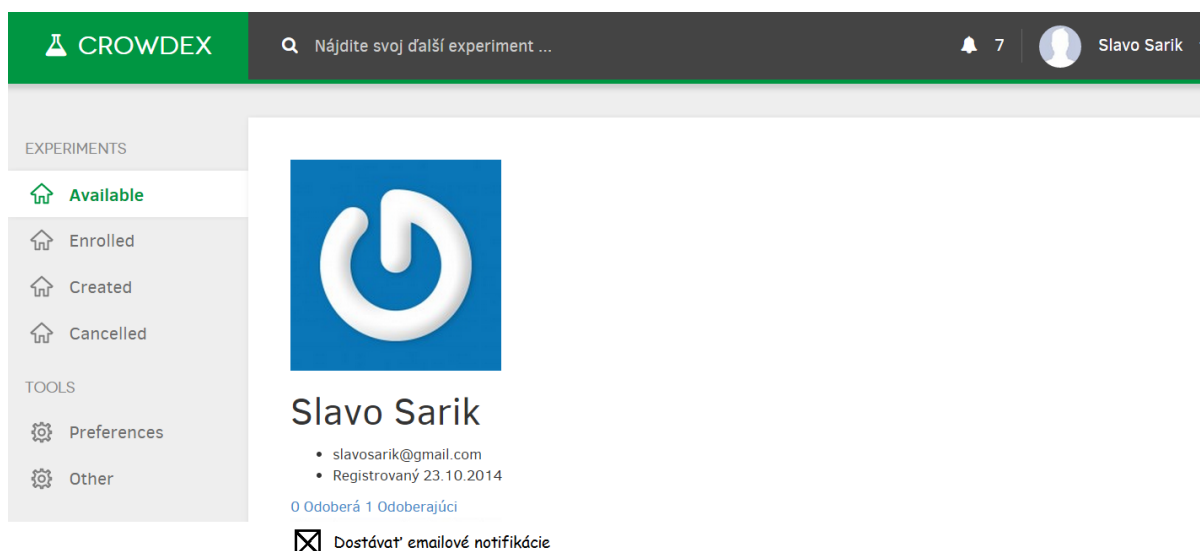
Obrázok 9.2: Umiestnenie počítadla oznámení o udalostiach



Obrázok 9.3: Zobrazenie zoznamu upozornení

Opis jednotlivých prvkov upozornenia

- **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



Obrázok 9.4: Nastavenie zasielania upozornení mailom v nastaveniach profilu

Používateľ si taktiež môže nastaviť zasielanie upozornení na mail prostredníctvom nastavenia svojho profilu (Obrázok 9.4). Na email mu dôjde notifikácia spolu s odkazom na danú udalosť.

9.2.1 Opis stavov

Po kliknutí na počítadlo notifikácií môžu nastať tieto stavy:

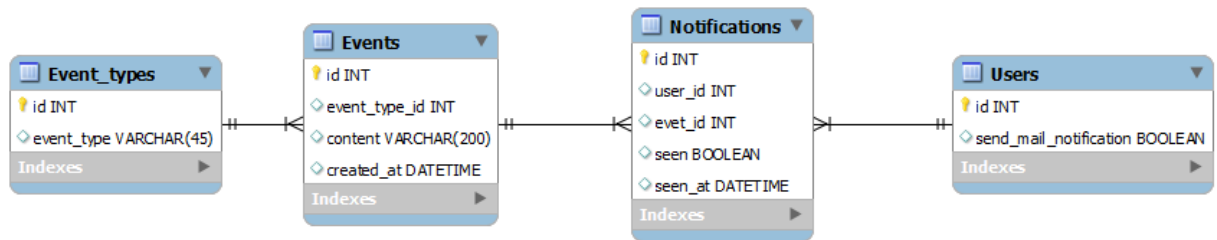
- **Korektný stav** - používateľovi sa zobrazí zoznam posledných X udalostí.
- **Nekorektný stav** - používateľovi sa zobrazia notifikácie v počítadle ako neprečítané aj napriek tomu, že ich videl.

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).

9.3 Implementácia

V tejto kapitole sa nachádzajú technické detaily implementácie úlohy - Notifikácie spolu s modelom návrhu databázy (Obrázok 9.5)



Obrázok 9.5: 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

- `objectsActiveSupport::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

9.4 Testovanie

9.4.1 Akceptačné testy

9.4.1.1 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.

9.4.1.2 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 notifikáciu.	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.

9.4.1.3 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.

10 Nastavenie profilu používateľa

10.1 Analýza

10.1.1 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.

10.1.2 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 vyberať na základe požadovaných kritérií.

10.2 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 10.1).

The screenshot shows the 'Nastavenia' (Settings) page for a user named Štefan Šmihla. The page is divided into several sections:

- EXPERIMENTS:** A sidebar menu with options: Available (selected), Enrolled, Created, Cancelled.
- TOOLS:** A sidebar menu with options: Experimenty, Používatelia.
- Profile Settings (Nastavenia):**
 - Profil:** Sub-sections include:
 - Osobné údaje:** Birth date (6 Oct 1991), Gender (Muž), Company (Pipelinersales Inc.), Education (Bakalárske vzdelanie), and a bio text area with placeholder text.
 - Profilová fotografia:** A file upload field showing 'photo.jpg' and an 'Uložiť zmeny' button.
 - Odborné znalosti:** A list of skills including Python and Ruby on Rails, with a 'Pridať' button and an 'Uložiť zmeny' button.
 - Kontakt:** Sub-sections include:
 - Tel.č.:** A text input field for the phone number and an 'Uložiť zmeny' button.
 - Fakturačná adresa:** A section for the billing address.
 - Dodacia adresa:** A section for the delivery address.
 - Späť:** A button to return to the previous page.

Obrázok 10.1: Nastavenie profilu používateľa

Používateľ, ktorý má záujem motivovať ľudí napríklad finančnou odmenou, si musí vyplniť fakturačnú adresu, ktorá sa nachádza v sekcii "Kontakt" (Obrázok 10.2 a Obrázok 10.3). Dodacia adresa slúži aby sme vedeli, na akú adresu dodať materiálnu odmenu.

This screenshot shows the 'Kontakt' (Contact) sub-section of the 'Nastavenia' (Settings) page. It features:

- Tel.č.:** A text input field for the phone number and an 'Uložiť zmeny' button.
- Fakturačná adresa:** A section for the billing address.
- Dodacia adresa:** A section for the delivery address.
- Späť:** A button to return to the previous page.

The footer of the page includes the copyright notice '© 2014 Code Crushers' and links for 'Kontakt', 'Ochrana osobných údajov', 'Podmienky používania', and 'Cookies'.

Obrázok 10.2: Nastavenie kontaktu

Fakturačná adresa

Ulica

Ulica 2

PSČ

Mesto

Krajina

Štát

Uložíť zmeny

Obrázok 10.3: Nastavenie fakturačnej adresy

Obrázok 10.4 a Obrázok 10.5 zachytávajú nastavenie notifikácií a informácií o účte.

Nastavenia

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

Zasielať emailové notifikácie

Uložíť zmeny

Späť

Obrázok 10.4: Nastavenie notifikácií

Nastavenia

Profil Kontakt Notifikácie **Účet**

Meno

Priezvisko

E-mail

Heslo

Heslo znova

Obrázok 10.5: Nastavenie účtu

Opis formulára:

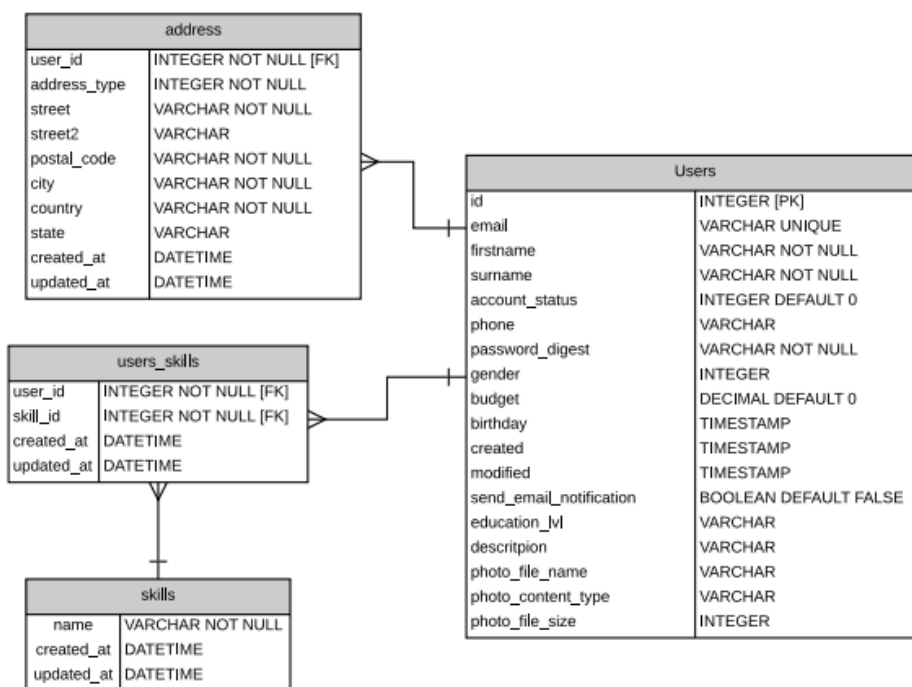
10.2.1 Opis stavov

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

- 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.

10.3 Implementácia

Migrácia by mala pridať, prípadne aktualizovať nasledujúce stĺpce a tabuľky (Obrázok 10.6).



Obrázok 10.6: Čiastkový model databázy

Opis modelu:

- fotografia (*photo*)
 - možnosť nahrat' 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 prídajú podkategórie na konkretizovanie 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>`.

10.4 Testovanie

10.4.1 Akceptačné testy

10.4.1.1 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

10.4.1.2 Nastavenie účtu

Vstupné podmienky

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

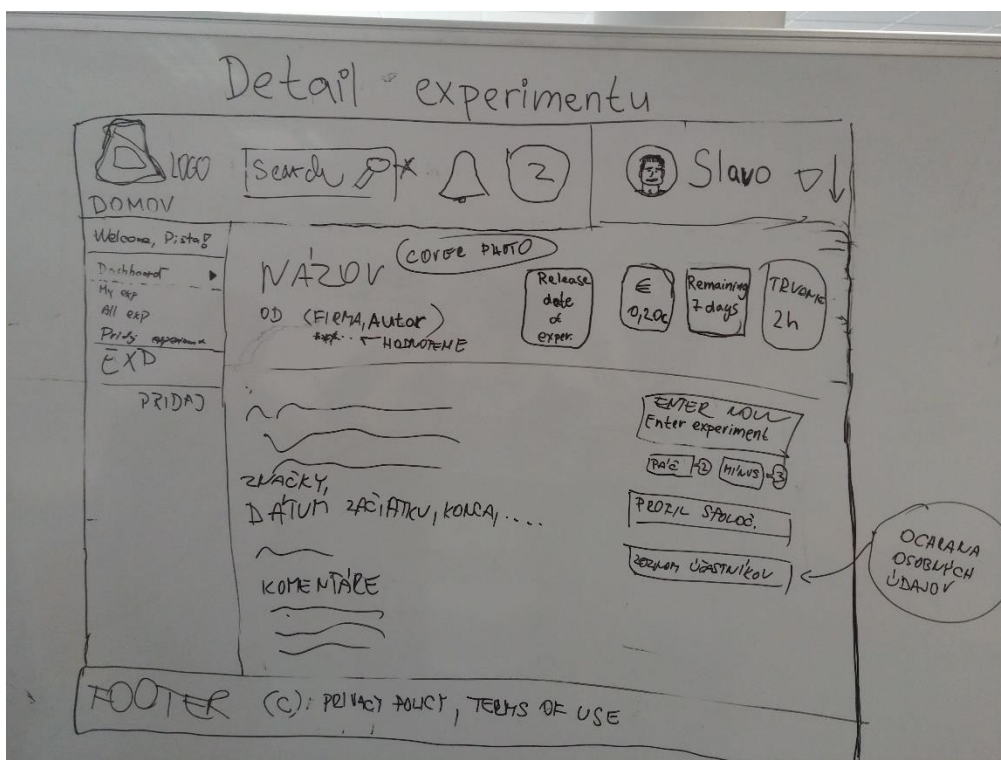
Akcia	Očakávaný stav
Kliknutie na tlačítko "Uložiť" po zvolení obrázka	Nahratie nového obrázka.
Kliknutie na tlačítko "Vrátiť"	Neuloženie zmien a návrat do pôvodných hodnôt
Kliknutie na tlačítko "Uložiť"	Uloženie zmien do databázy.
Kliknutým na pole skúsenosti	Otvorí sa dropdown so skúsenosťami. V tomto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

11 Dizajn a interakcia s používateľom

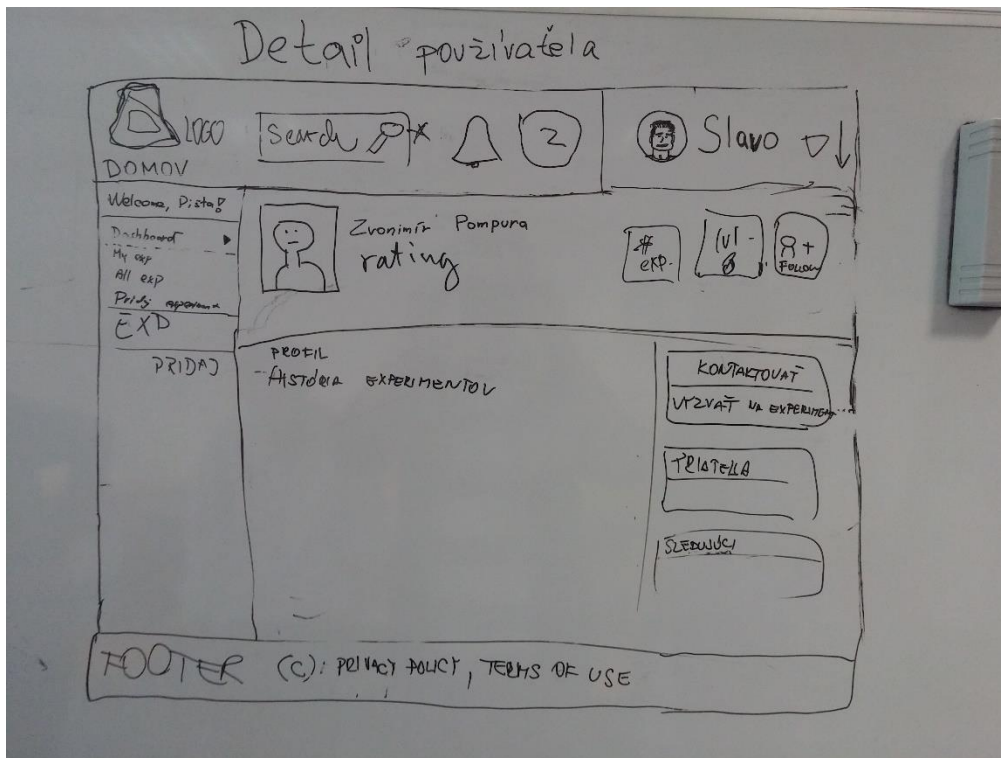
Návrh kvalitného používateľského rozhrania považujeme za dôležitý aspekt webovej aplikácie. Hoci nesmieme zabúdať na efektívnosť používaných algoritmov, čistý a znovupoužiteľný zdrojový kód, interakcia s používateľom na úrovni grafického rozhrania má taktiež nezanedbateľný vplyv na celkový zážitok.

11.1 Analýza

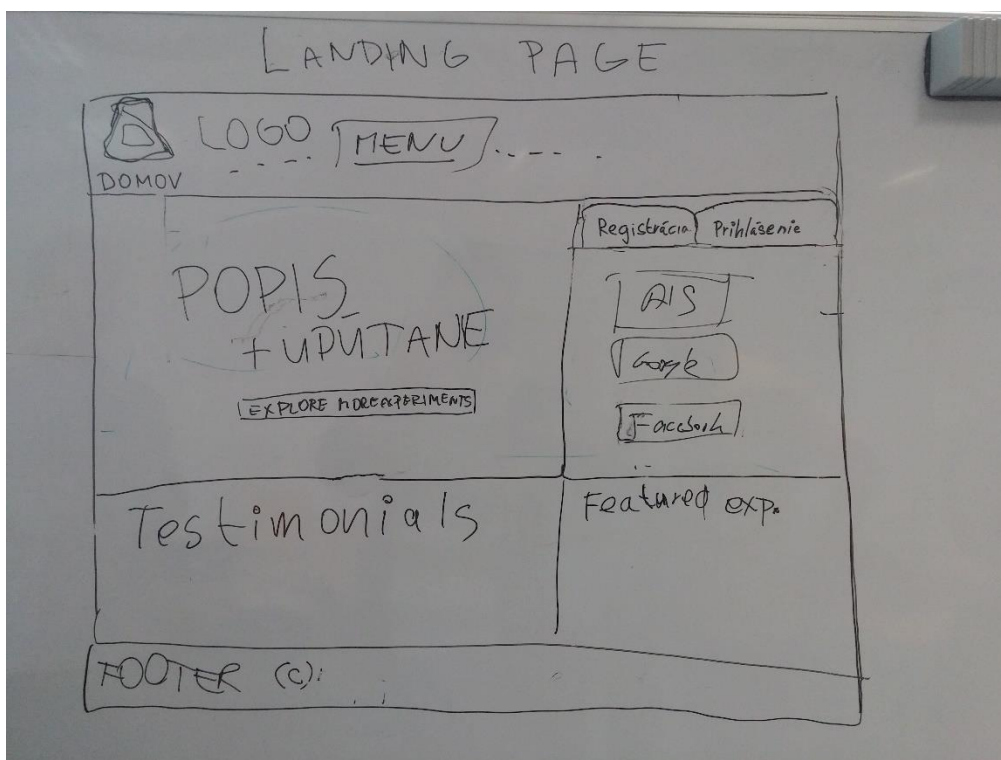
V rámci stretnutia k tímovému projektu sme spoločne navrhli prvotný vzhľad základných obrazoviek aplikácie. Už v tejto fáze sme kládli veľký dôraz na zahrnutie najdôležitejších funkcionalít aplikácie, ktoré sme plánovali implementovať. Vychádzali sme pritom zo zostaveného Product Backlogu.



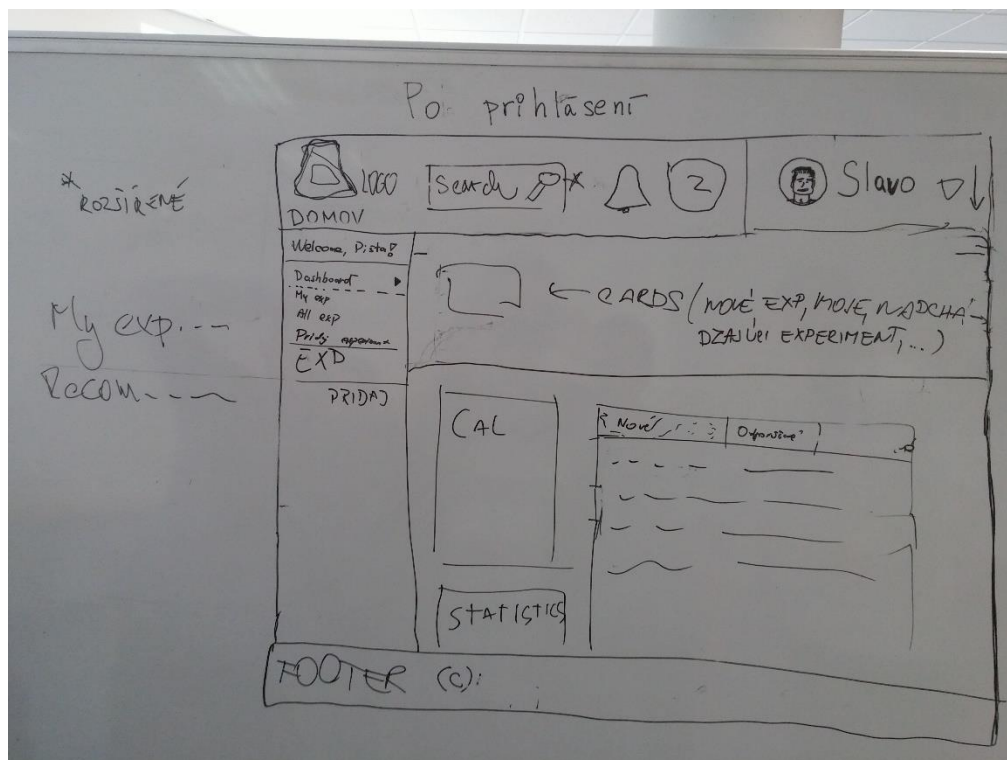
Obrázok 11.1: Obrazovka Detail experimentu



Obrázok 11.2: Obrazovka Detail používateľa



Obrázok 11.3: Obrazovka Uvitacia stránka (pre neprihláseného používateľa)



Obrázok 11.4: Obrazovka Hlavná uvítacia stránka

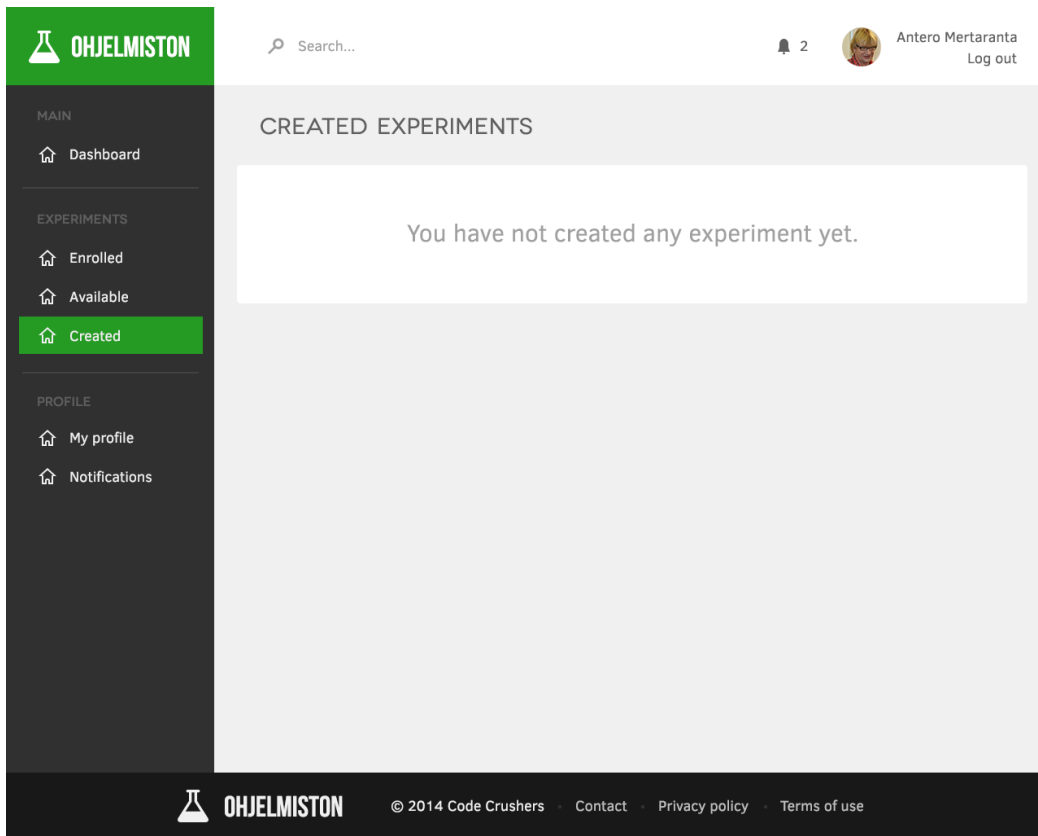
11.2 Návrh

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**¹. Dôležitý prvok, ktorý sa prejavil v našom návrhu boli odporúčané farebné schémy². 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.

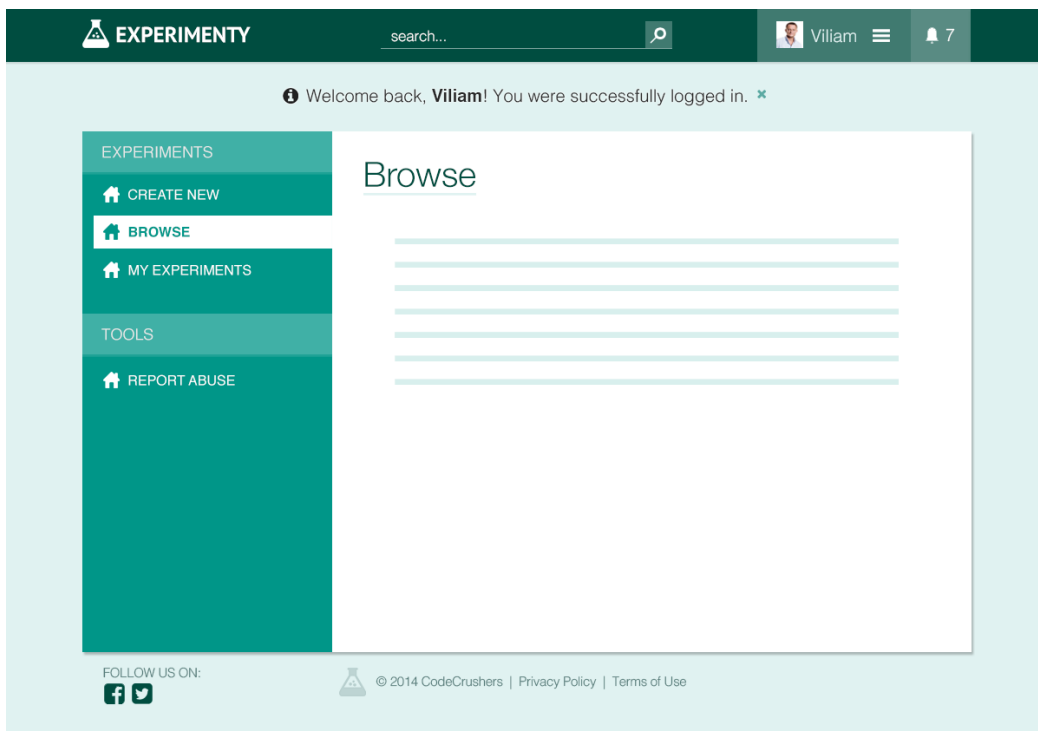
Pri implementovaní obrazoviek vytvorených počas analýzy sme postupovali iteratívnym spôsobom, pričom sme si naše návrhy vzájomne vymieňali, komentovali a poznámkovali. Postupnosť riešení ilustruje nasledujúca séria obrázkov:

¹ <http://www.google.com/design/spec/material-design>

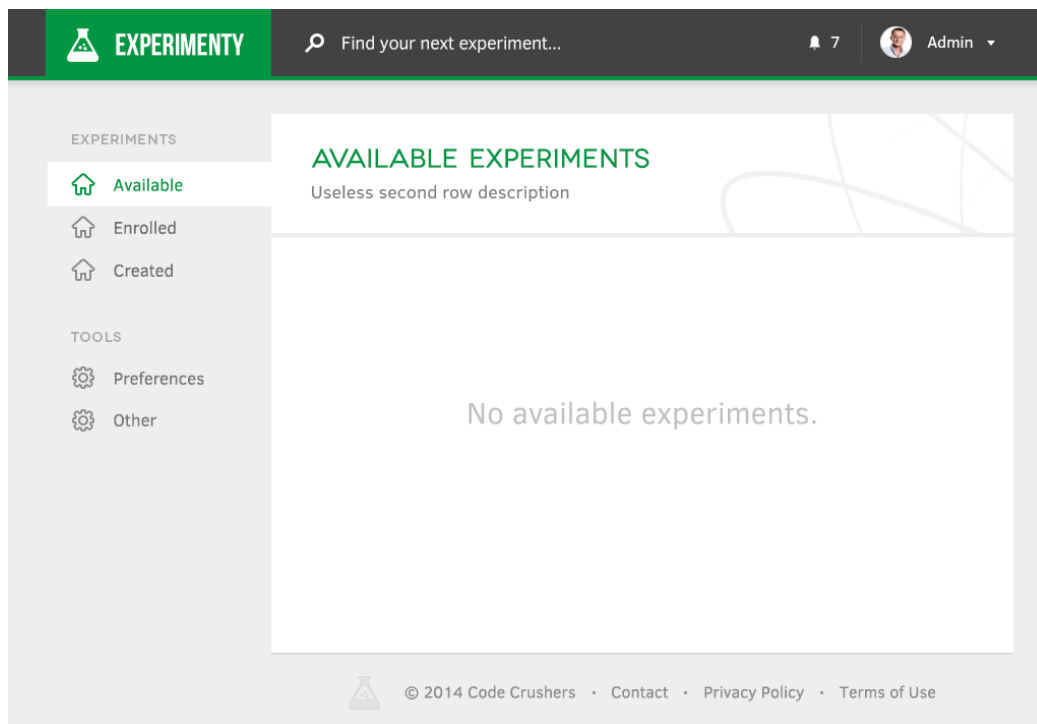
² <http://www.google.com/design/spec/style/color.html>



Obrázok 11.5: Návrh dizajnu - prvá iterácia



Obrázok 11.6: Návrh dizajnu - druhá iterácia



Obrázok 11.7: Návrh dizajnu - tretia iterácia

11.3 Implementácia

Pri implementácii dizajnových prvkov a rozloženia stránky sa vychádzalo z rámca Bootstrap³, 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,
 - výberové políčko (vymenovaním aj formou vyskakovacieho zoznamu),

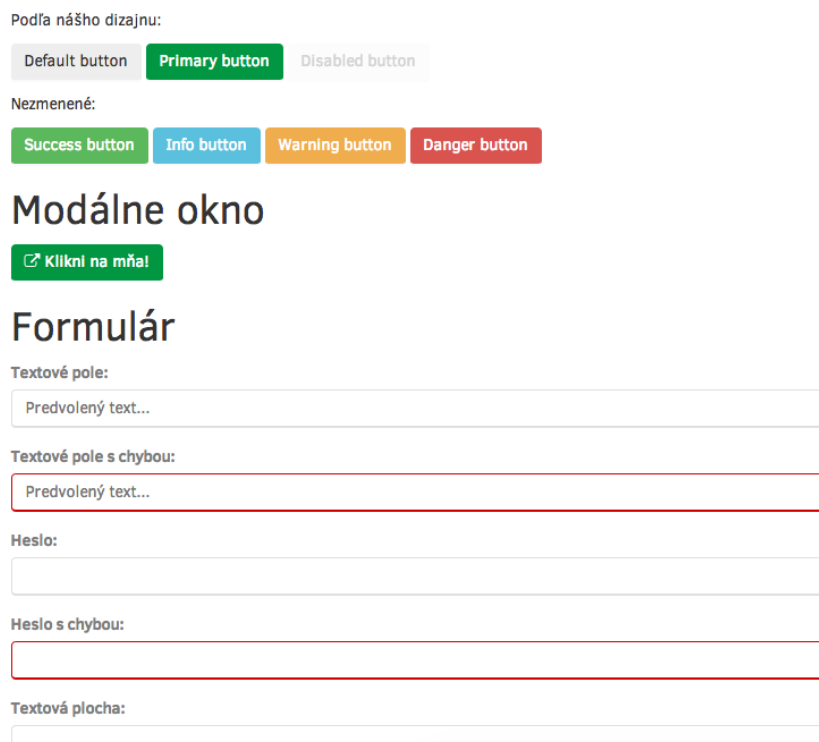
³ www.getbootstrap.com

- zaškrťavacie políčko,
- rôzne druhy tlačidiel,
- záložky (angl. *tabs*),
- vysúvacie lišty,
- modálne okno,
- stránkovanie.

Využili sme nasledujúce voľne dostupné písma:

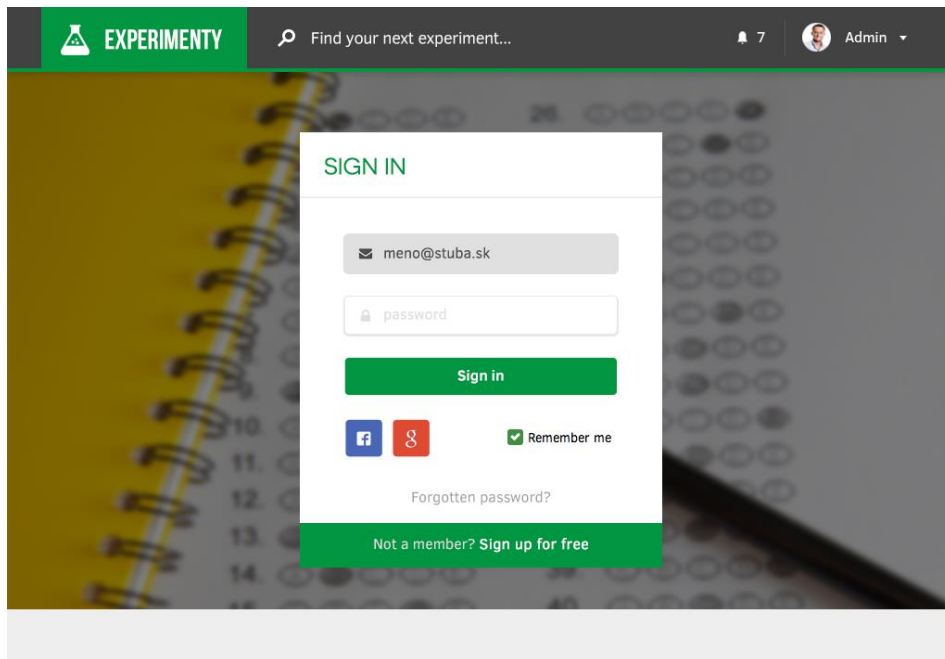
- Clear Sans,
- Novcento Wide,
- Font Awesome (použité na grafické ikonky).

Obrázok 11.8 ilustruje ukážku z dizajn manuálu.

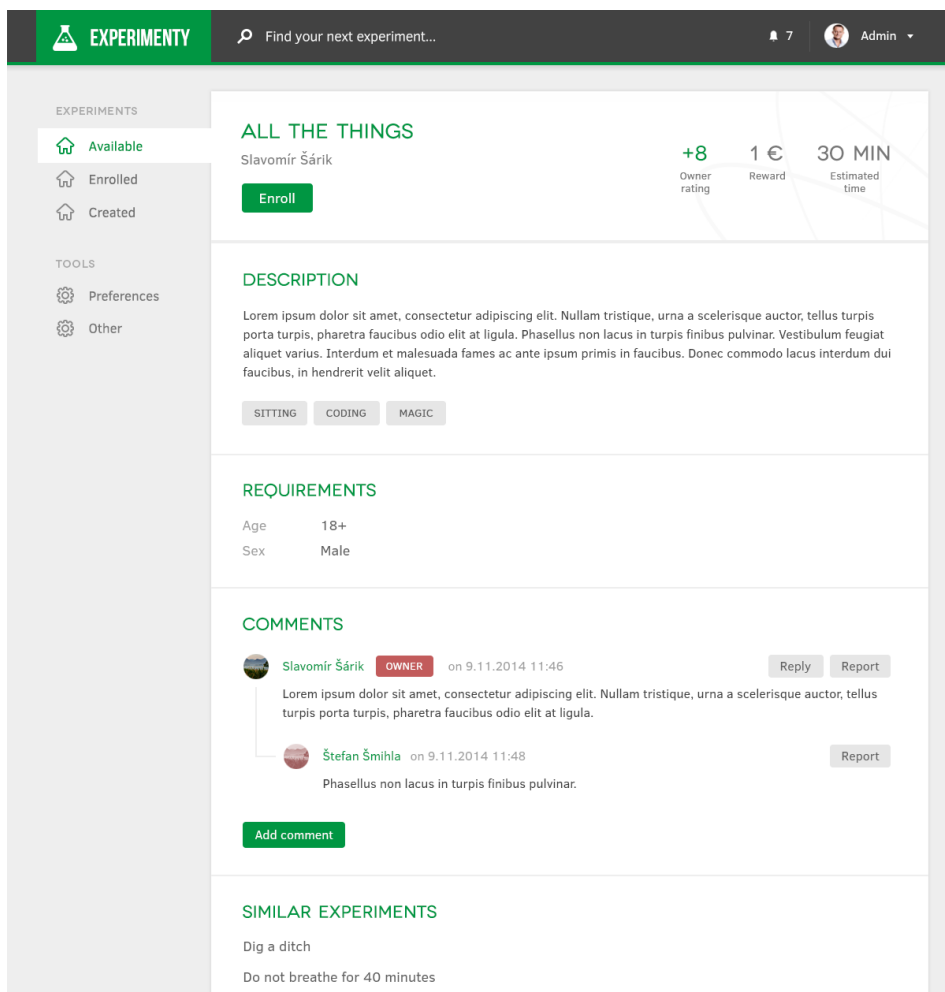


Obrázok 11.8: Ukážka zo základného dizajn manuálu

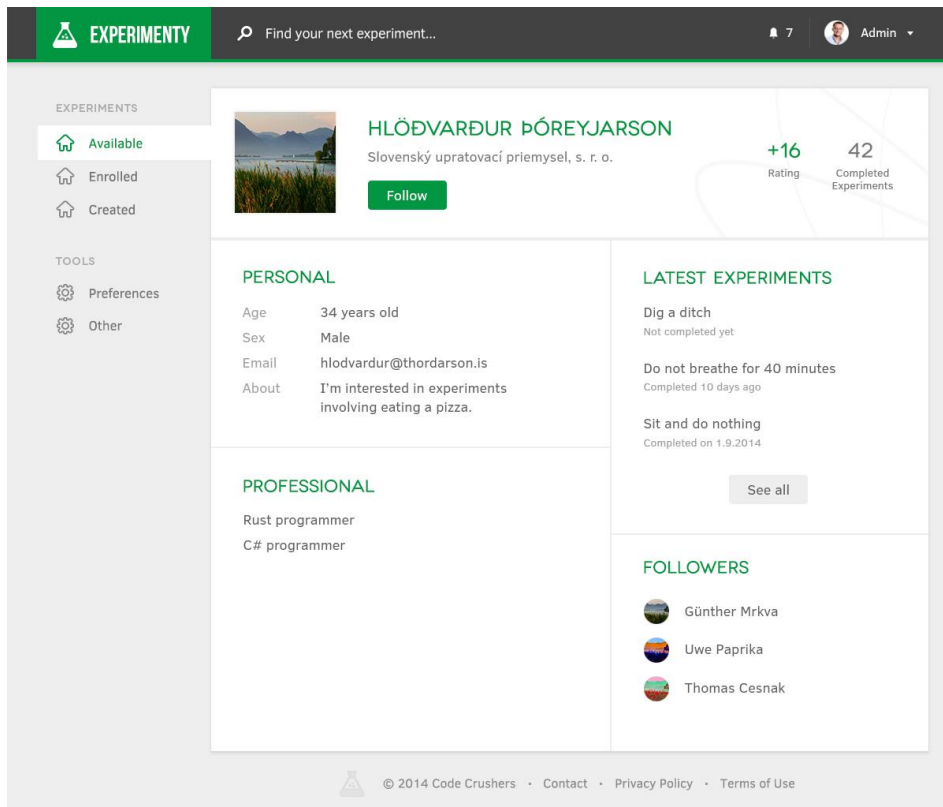
Vychádzajúc z návrhu sme v súlade so špecifikáciami jednotlivých šprintov vytvorili grafické návrhy pre konkrétne obrazovky. Tieto grafické návrhy sa následne implementovali spoločne s príslušnými úlohami. Tento prístup mal pozitívny dopad aj na proces testovania, ktorý si priblížime v nasledujúcej podkapitole.



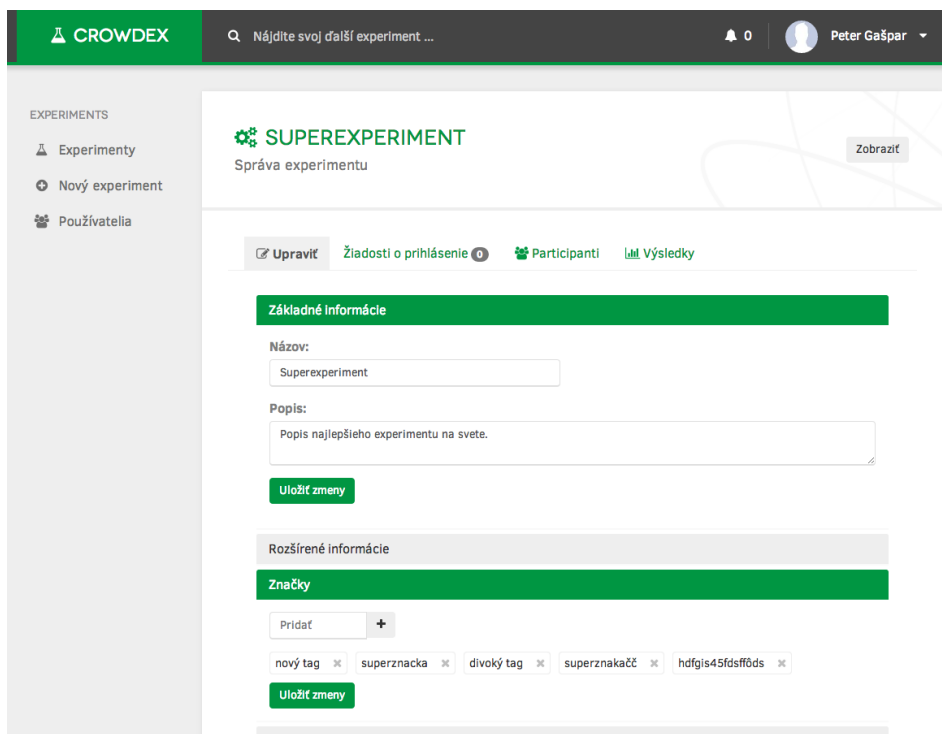
Obrázok 11.9: Grafický návrh prihlasovacej obrazovky



Obrázok 11.10: Grafický návrh detailu experimentu



Obrázok 11.11: Grafický návrh profilu používateľa



Obrázok 11.12: Grafický návrh správy experimentu

11.4 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.