

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'halík,
Bc. Michal Polko, Bc. Miroslav Šafárik (ZS), 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	7-5
7.4	Testovanie	7-7
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	9-5
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	12-4
12.4 Testovanie	12-5
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
20 Elektronický obchod	20-1
20.1 Analýza	20-1
20.2 Návrh	20-1
20.3 Implementácia	20-14
20.4 Testovanie	20-15
21 Vyhodnotenie úlohy	21-1
21.1 Analýza	21-1
21.2 Návrh	21-1
21.3 Implementácia	21-10
21.4 Testovanie	21-11

22 Správa kreditov	22-1
22.1 Analýza	22-1
22.2 Návrh	22-2
22.3 Implementácia	22-18
22.4 Testovanie	22-20
23 Filtrovanie a kategorizácia produktov	23-1
23.1 Analýza	23-1
23.2 Návrh	23-1
23.3 Implementácia	23-4
23.4 Testovanie	23-4
24 Dotazníky a ankety	24-1
24.1 Analýza	24-1
24.2 Návrh	24-1
24.3 Implementácia	24-5
24.4 Testovanie	24-6
25 Administrácia úloh	25-1
25.1 Analýza	25-1
25.2 Návrh	25-1
25.3 Implementácia	25-6
25.4 Testovanie	25-6
26 Vyplatenie odmien	26-1
26.1 Analýza	26-1
26.2 Návrh	26-1
26.3 Implementácia	26-5
26.4 Testovanie	26-6

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 špecifikácií 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 analázu, 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 používateľa
- autentifikácia používateľa
- pridávanie experimentov
- profil používateľa

2. šprint

- správa experimentu
- detail experimentu
- upozornenia (e-mailové, systémové)
- nastavenie profilu používateľa

3. šprint

- zdokonaľovanie a prepracovanie doterajšej funkcionality

4. šprint

- systém vyhľadávania (zahŕňa aj rozšírenie možnosti filtracie výsledkov)
- hodnotenie zadávateľov a používateľov
- 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 funkciu vychádzajúc z našich vzájomných prípadov, rôznych podporných nástrojov (určených na prehliadky kódu) a v neposlednom rade - aj na základe späťnej 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 celistných modulov, ktoré sme počas zimného semestra implementovali.

3.1 Zoznam priložených elektronických dokumentov

K dokumentácii prikladáme elektronické médium, ktorého štruktúra je nasledovná:

- *produkt* - priečinok obsahujúci zdrojový kód produktu
- *dokumentacia_inzinierske_dielo* - priečinok obsahujúci dokumentáciu k inžinierskemu dielu (vo formáte PDF)
- *dokumentacia_riadenie* - priečinok 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 obluby v komunitе vývojárov moderného Webu a taktiež aj kvôli svojej vysokej mieri flexibility, prispôsobiteľnosti a rýchlosťi vývoja produktu.

Ďalším významným komponentom serverovej časti našej aplikácie je vyhľadávací modul ElasticSearch¹ prispôsobený pre rýchle vyhľadávanie v textoch. ElasticSearch nám poskytuje rýchle, relevantné a spoločne aktívne 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>

Ked'že 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 prehliadok kódu.
Facebook (Skupiny)	Vytváranie upozornení na aktuálne riešenú 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.fit.stuba.sk/>

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

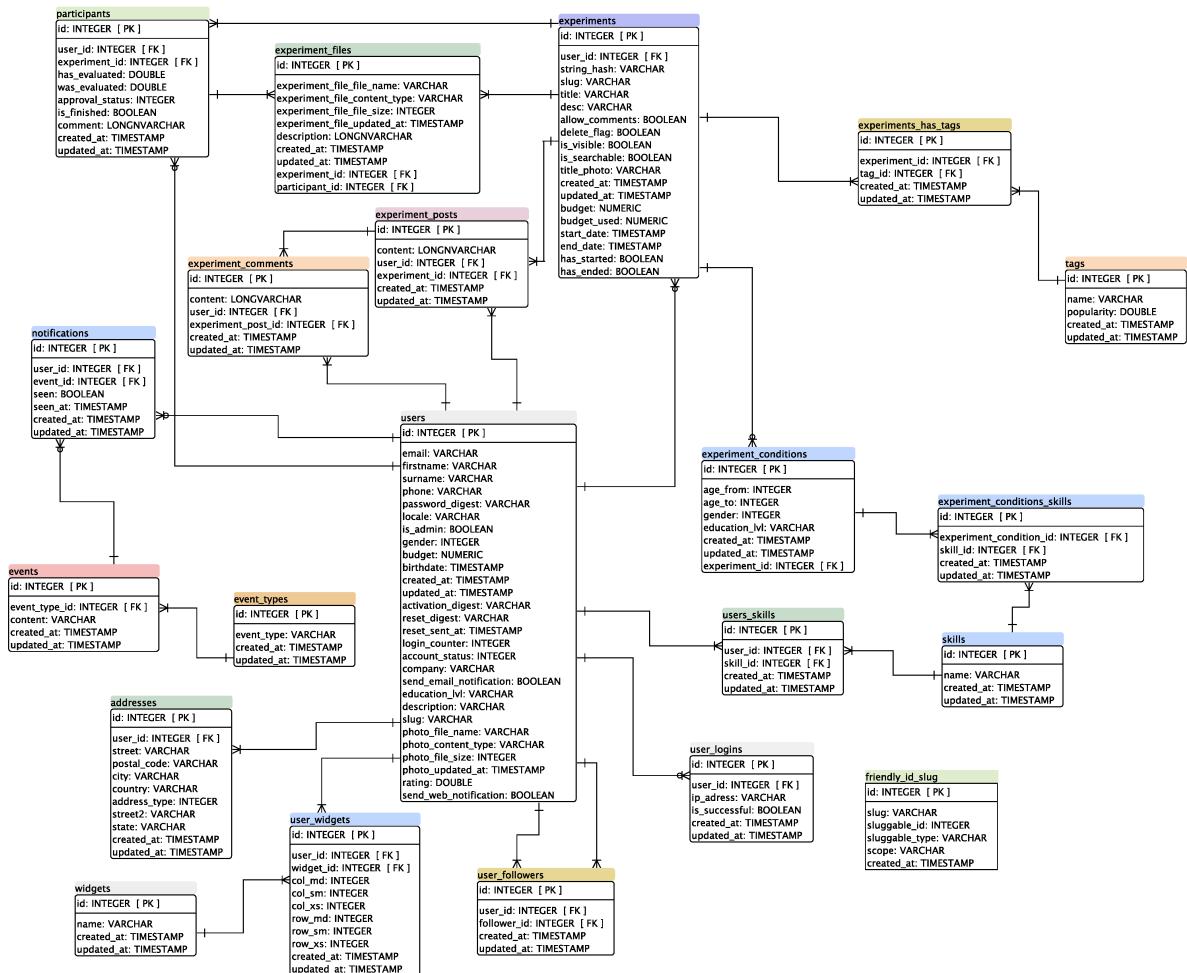
Tabuľka 3.1: *Prehľad používaných externých služieb*

Poznámka: V tabuľke uvádzame služby využívané zároveň aj v procese riadenia projektu, nakol'ko 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 tabuľiek v modeli uvádzame v nasledujúcej časti.



Obr. 3.1: Entitno-relačný diagram dátového modelu systému

3.3.2 Popis modelu

Ku koncu 5. šprintu pozostáva dátový model z 21 tabuľiek. 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 migráciam 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 vykonal a uviedol tak databázu do aktuálneho stavu.

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

- Každá tabuľka obsahuje primárny klúč.
- Názov primárneho klúča je *id*.
- Cudzie klúče sú písané vo formáte *prefix_id*, kde *prefix* je zvyčajne názov tabuľky v singulari, do ktorej sa príslušný cudzí klúč 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 (participants) 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 aplikácií 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 usporiadane).
- 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

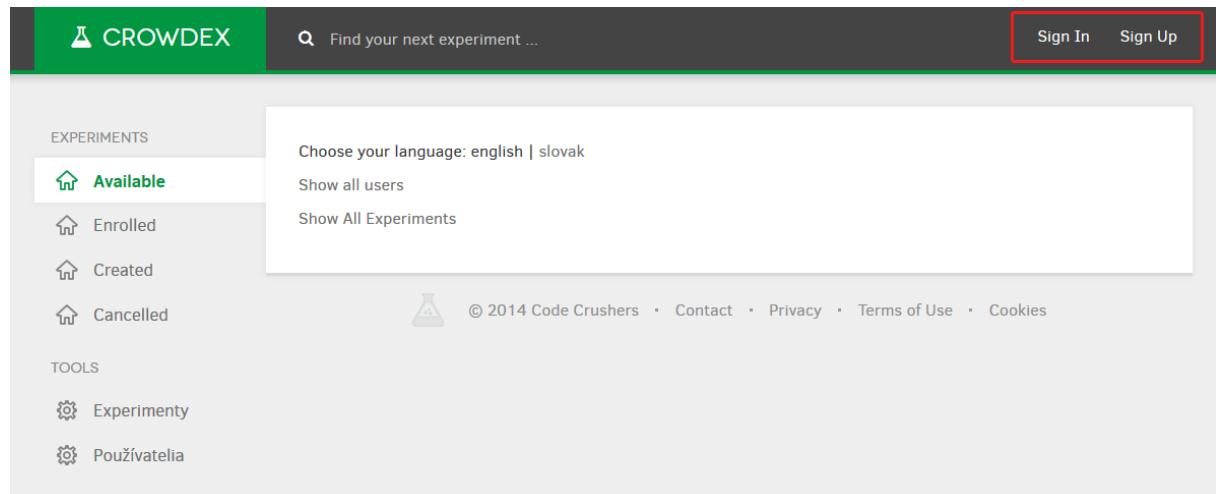
- Poskytnúť možnosť zaregistrovať nového používateľa.
- Zaslať používateľovi potvrdzujúci email.
- Zabezpečiť aby sa používateľ registroval iba raz.

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 nastat. 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 regisračný formulár obsahovať minimálne množstvo polí, ktoré vidiet' na obrázku 4.2.

SIGN UP ×

E-mail

Password

First name Surname


 Zadajte text 

Sign Up

By signing up, you agree
with [Terms of Use](#).

Already registered? **Sign In**

Obr. 4.2: *Formulár registrácie*

Východiskový jazyk regisračného formulára bude angličtina. Opis jednotlivých polí:

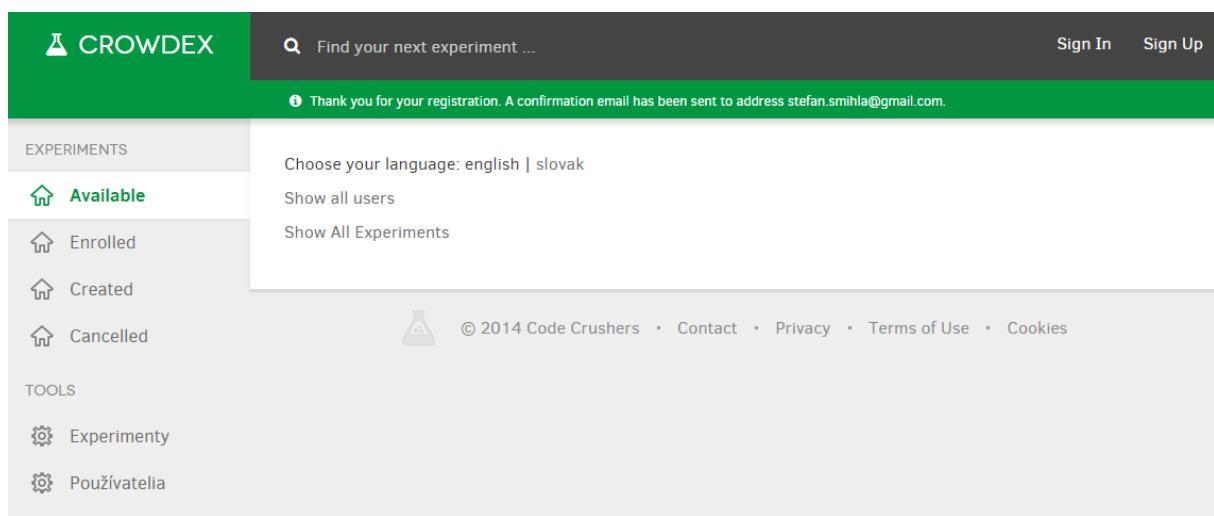
- **First name** - krstné meno používateľa, musí byť vyplnené.
- **Surname** - priezvisko používateľa, musí byť vyplnené.
- **Email** - unikátny email používateľa, musí byť vyplnený. Táto kolónka musí validovať správny formát emailovej adresy, tak ako aj jeho unikátnosť.
- **Password** - heslo používateľa.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

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

4.2.1 Opis stavov

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

- **Korektný stav** - regisračný 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 (vid'. 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 (vid'. Obrázok 4.4). Nesprávne vyplnené kolónky sa zvýraznia na červeno.

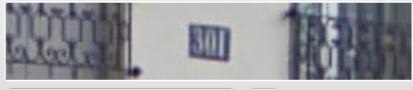


Obr. 4.3: Úspešné vyplnenie regisračného formulára

SIGN UP ×

is invalid

is too short (minimum is 8 characters)
is invalid


301   

Sign Up

   By signing up, you agree
with [Terms of Use](#).

Already registered? [Sign In](#)

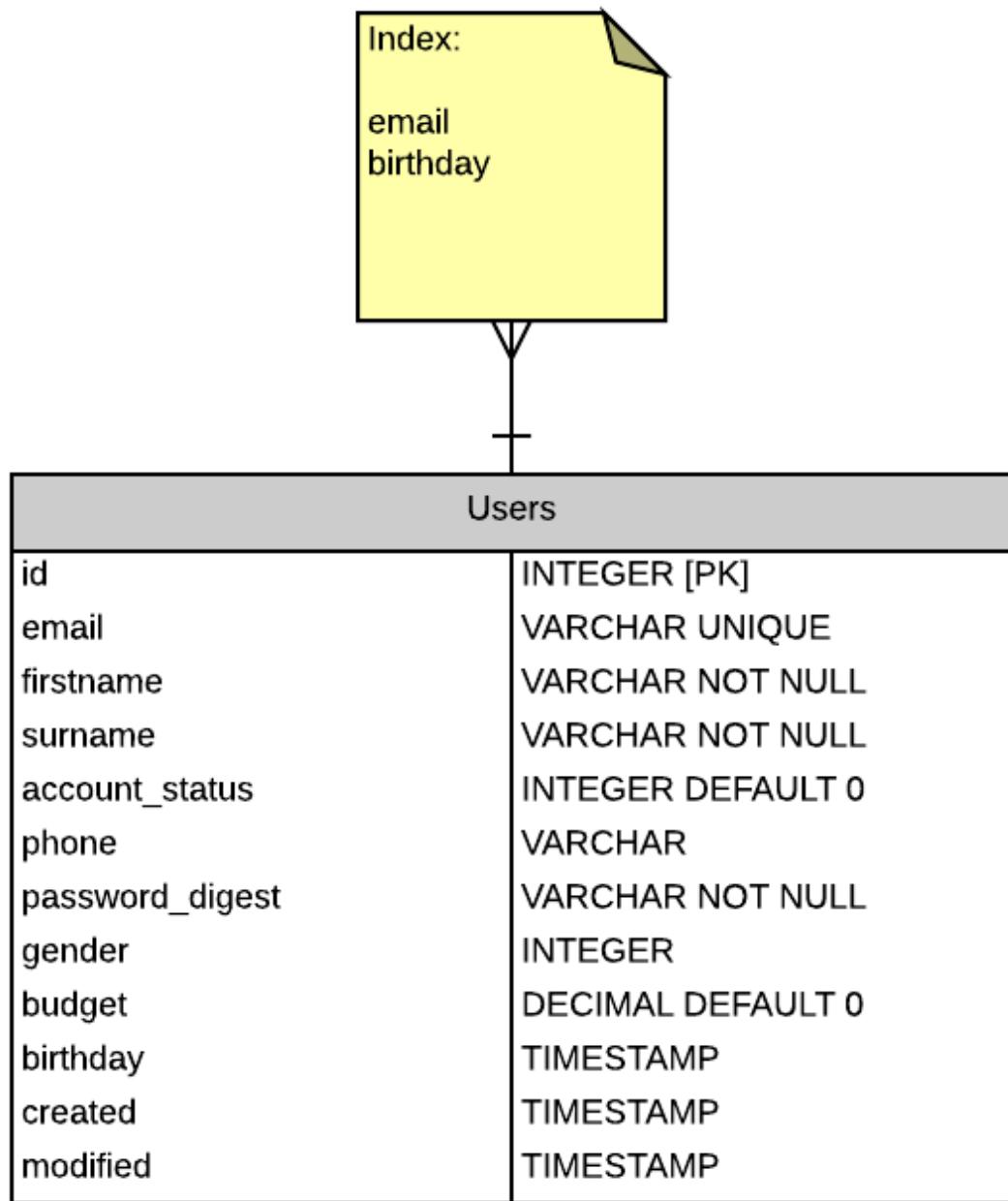
Obr. 4.4: Nesprávne vyplnený formulár

4.2.2 Dodatočné správanie

Proces registrácie 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 útokmi s príliš častou registráciou bude ošetrená pomocou *captcha*.
- ak konfirmačný email nebude v priebehu 7 dní potvrdený, alebo ak adresát zvolí z emailu, že si nepráje 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
Korektné vyplnený formulár, checkbox zakliknutý	Odoslanie konfirmačného emailu, zobrazenie potvrdzujúcej hlášky (obr. 4.3)
Chýbajúci lubovoľný 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 odosielal 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 nepamäta.

5.2 Návrh

Tento dokument špecifikuje správanie systému počas prihlásovania používateľa, tak ako aj stavy, ktoré môžu nastat'. Prihlásenie 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 používateľa prihlási do portálu

Prihlásenie

Email

Heslo

Prihlásiť

Obr. 5.1: Priehlasovací formulár

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

Email

and 

Obr. 5.2: Formulár pre zaslanie odkazu pre obnovenie 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
- **Potvrdit** - tlačidlo, ktorým sa zadané údaje odošlú na server používateľovi sa zmení heslo na nové, ktoré zadal vo formulári

Obnovenie hesla

Nové heslo

Overenie hesla

Potvrdit

Obr. 5.3: Formulár pre obnovu hesla

5.2.1 Opis stavov

V tejto časti sú opísané stavy, ktoré môžu nastat 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.

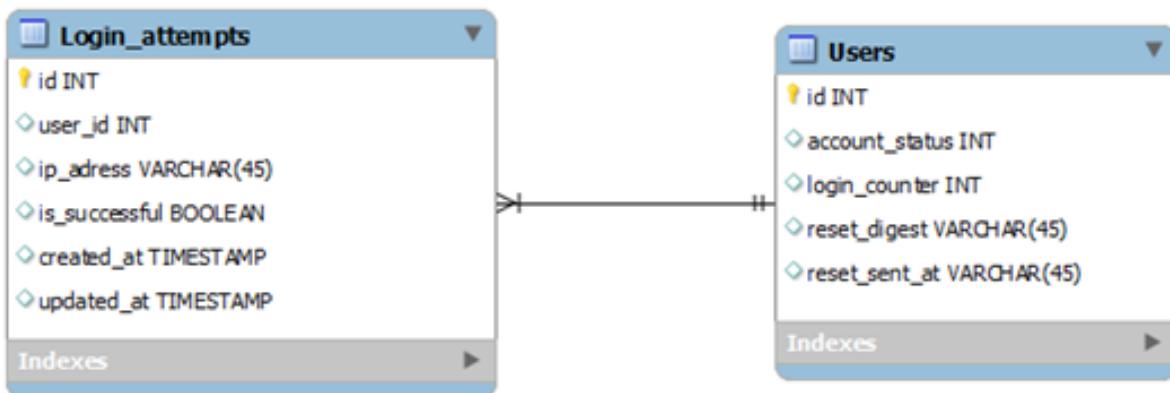
V tejto časti sú opísané stavy, ktoré môžu nastat po stlačení tlačidla “Potvrdit” pri obnove hesla.

- **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 nastat' po stlačení tlačidla "Potvrdit" 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_address: 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 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

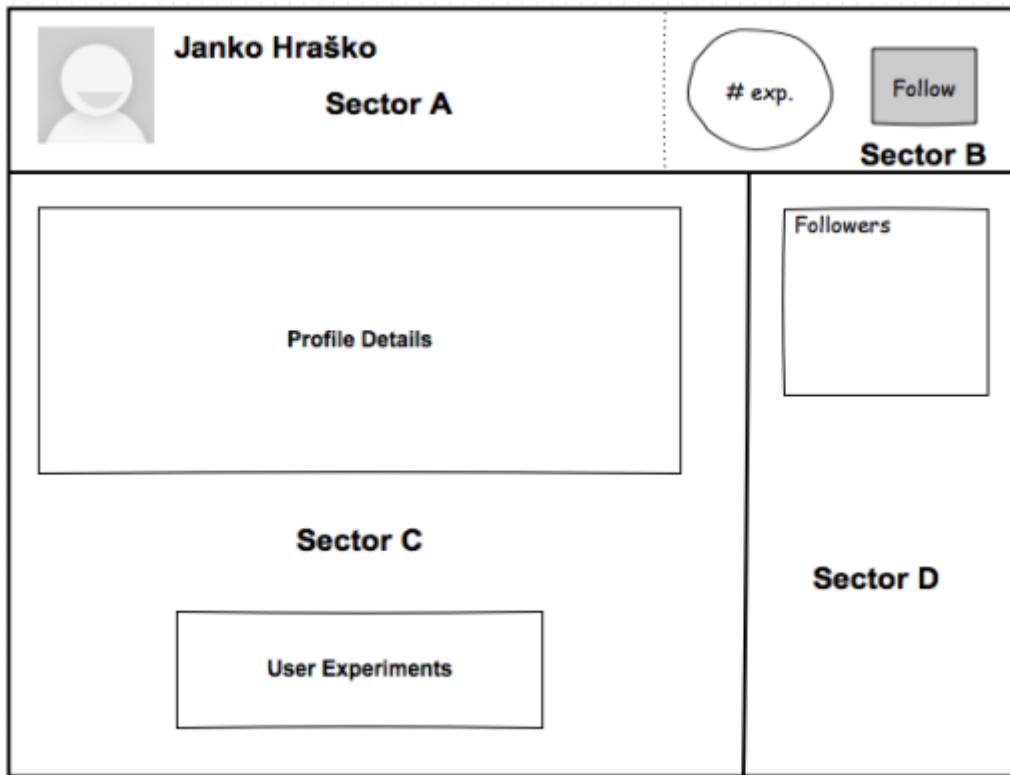
- zobrazit informácie o vybranom používateľovi,
- zabezpečiť možnosť *sledovať používateľa*,
- zabezpečiť zobrazovanie tých používateľov, ktorí sledujú daného používateľa,
- zabezpečiť zobrazovanie experimentov, ktoré daný používateľ vytvoril, a ktorých sa zúčastnil, t.j. zabezpečiť historiu experimentov.

6.1.2 Používateľské príbehy

- používateľ si chce prezrieť profil iného používateľa, napríklad pretože sa mu tento prihlásil na experiment a chce oňom vedieť nejaké bližšie informácie,
- používateľ chce sledovať iných používateľov, aby mohol v budúcnosti dostávať notifikácie o experimentoch, ktoré sledovaní používatelia vytvoria,
- používateľ chce vedieť prestat 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 historiu 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 zobraziť používateľov, ktorí daného používateľa sledujú, a ktorých daný používateľ sleduje

6.2.1 Opis stavov

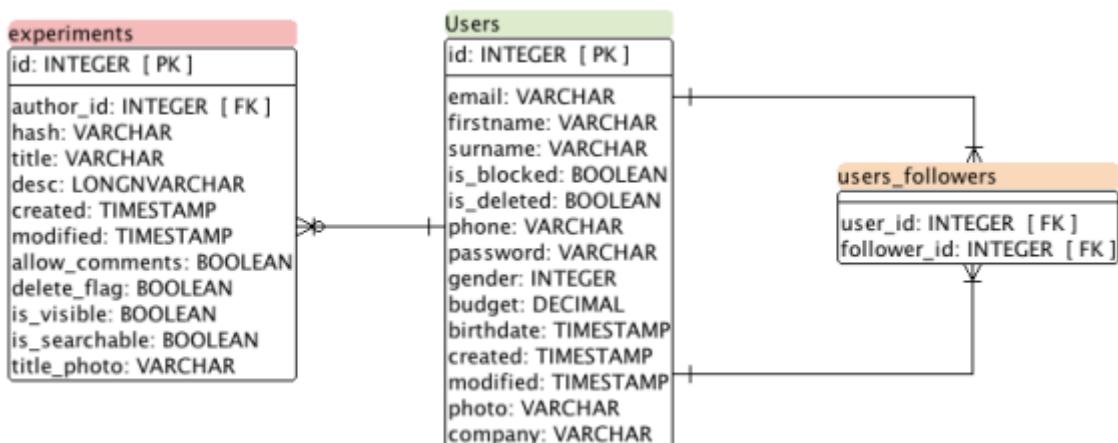
V tejto časti popíšeme stavy, ktoré môžu nastať po stlačení tlačidla *Follow*.

- **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 nastat'. Jedná sa o stav, kedy nejaký používateľ už sleduje daného používateľa a chcel by znova vyvolať požiadavku na sledovanie používateľa. Takáto požiadavka nemôže nastat', resp. musí systém takúto požiadavku vyhodnotiť ako bezpredmetnú.
- **Nekorektný stav** – analogicky k bodu 3, ak nejaký používateľ nesleduje daného používateľa, nemôže nastat' 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

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



Obr. 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 jednakočtu 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 sekcií D na sledujúcich používateľov.	Zobrazia sa všetci používatelia, ktorí daného používateľa sledujú.
Používateľ klikne v sekcií D na používateľa, ktorého sleduje daný používateľ.	Zobrazia sa všetci používatelia, ktorých daný používateľ sleduje.
Používateľ klikne v sekcií 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

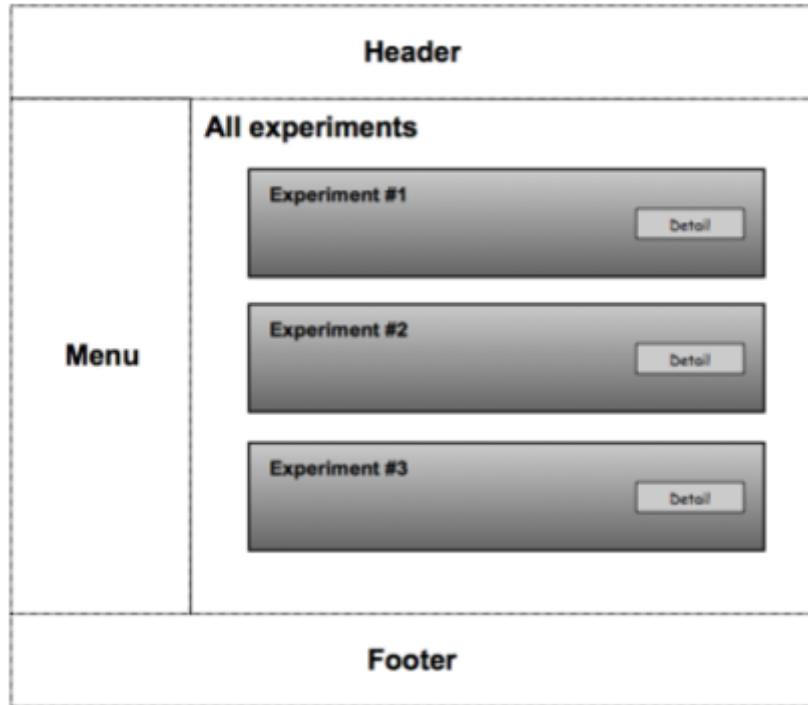
- zabezpečiť zobrazenie detailných informácií o vybranom experimente,
- zabezpečiť možnosť používateľovi prihlásiť sa do experimentu, ak splňa podmienky na prihlásenie.

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.

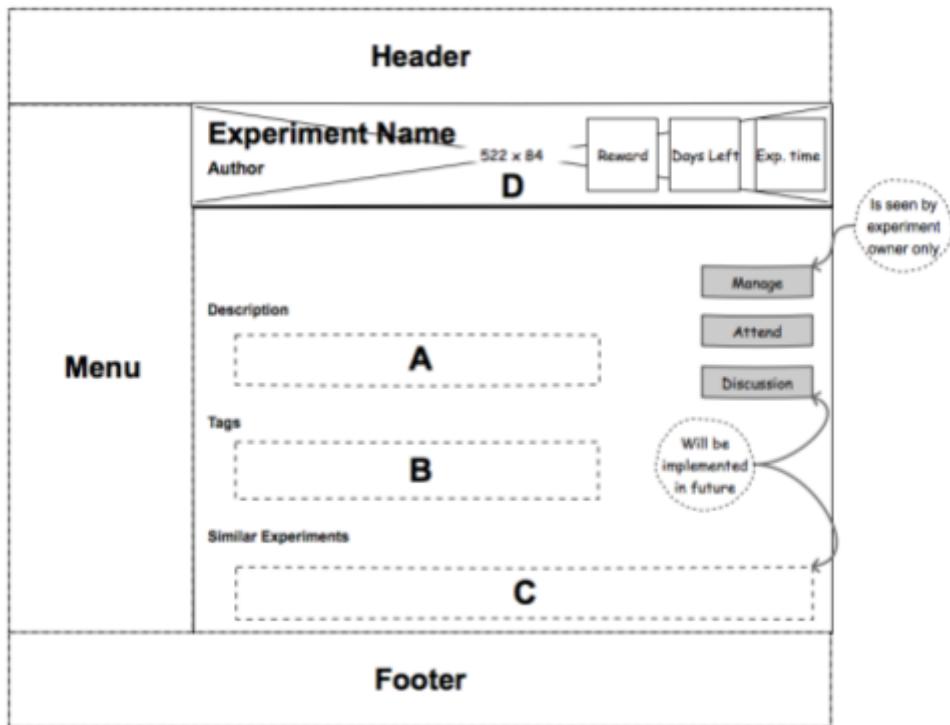
7.2 Návrh

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 zobraziť detailné informácie o príslušnom experimente v približne takom tvaru, 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.



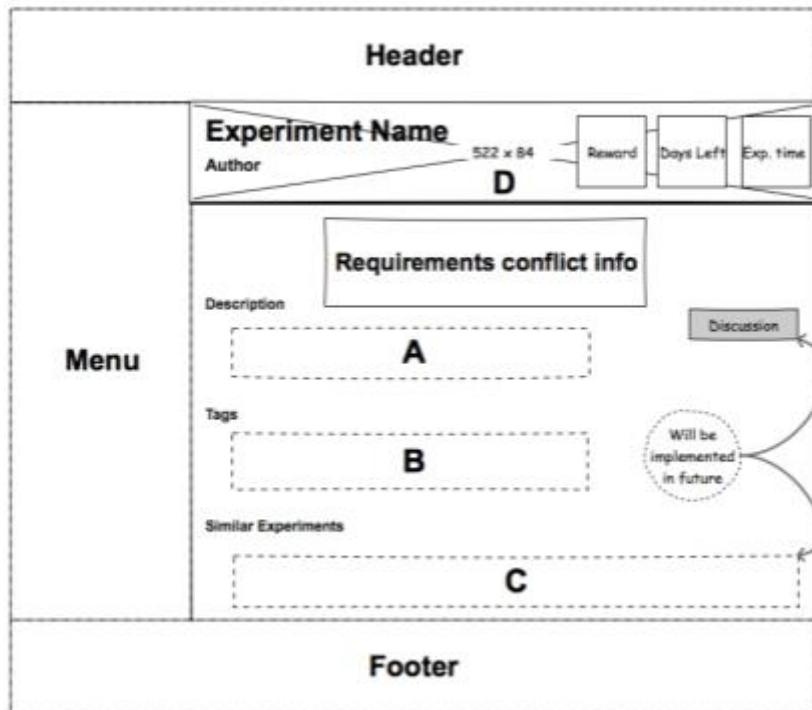
Obr. 7.2: Detail experimentu

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 ne-skorších sprintoch),
- 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, vidieť 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.

Zadávateľ 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 sprintov.



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 zadávateľ experimentu sa do neho nemôže prihlásiť.

7.2.1 Opis stavov

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

- **Korektný stav** – používateľ splňa 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*.

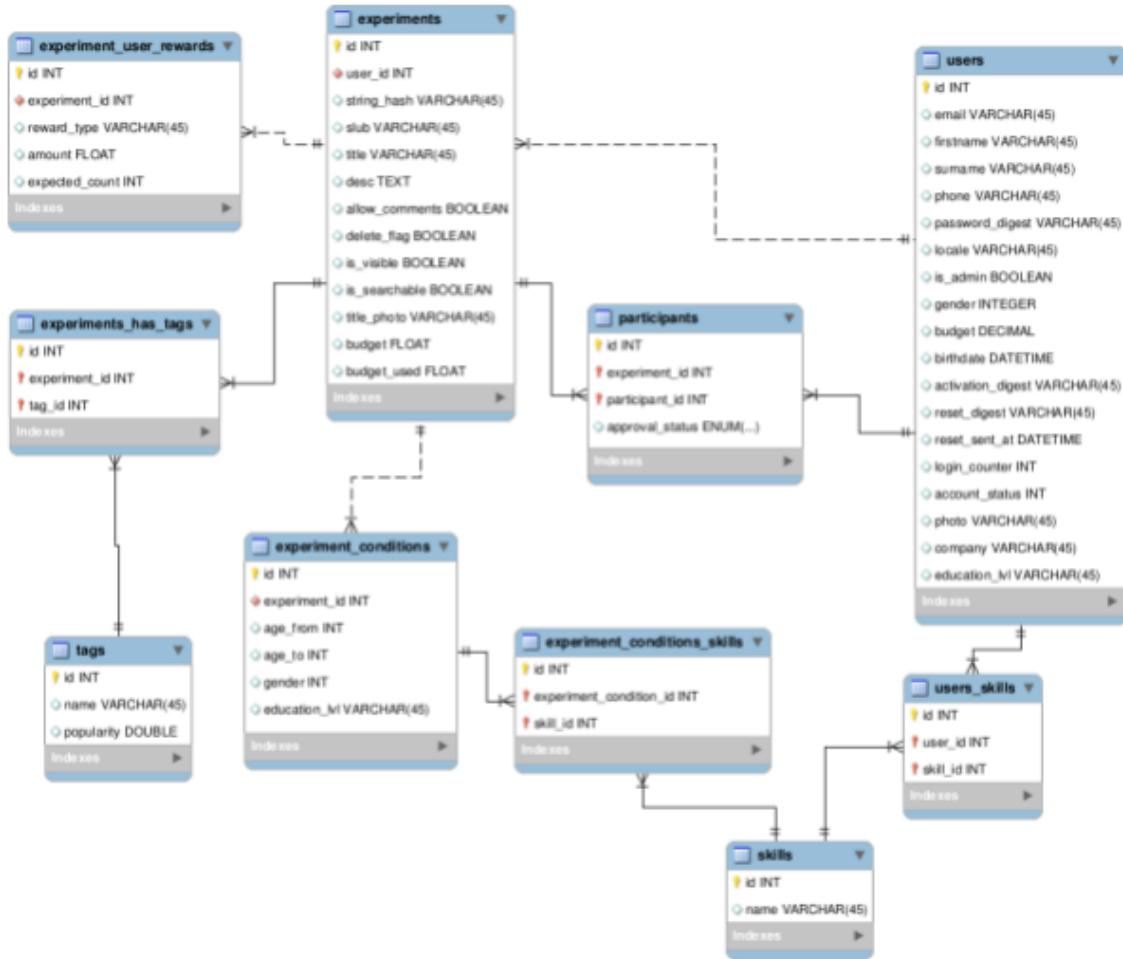
- **Korektný stav** – používateľ spĺňa podmienky na prihlásenie, nie je zadávateľom experimentu a prihlásil sa do experimentu. Tlačidlo *attend* je zobrazené a je na ňom nápis *waiting for approval*. Ak sa používateľ rozhodne zrušiť svoje pridanie do experimentu, tlačidlo po kliknutí zmení svoj popis 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 eksperimente je potrebné využiť tabuľku *experiments*,
- na zobrazenie tagov k danému eksperimentu je určená tabuľka *experiments_has_tags*,
- na zobrazenie odmeny za eksperiment je potrebné použiť tabuľku *experiment_user_rewards*,
- pridanie používateľa do eksperimentu pridá záznam do tabuľky *participants*,
- pre overenie, či používateľ spĺňa podmienky na pridanie do eksperimentu, je potrebné použiť tabuľky súvisiace s používateľom, so *skills* používateľa a *conditions* eksperimentu.

7.4 Testovanie

7.4.1 Akceptačné testy

Pri zobrazovaní informácií o experimente nevyžadujeme rozsiahle testovanie. Sústredit' 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 nesplňa 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 detaile pre novovskytvorený experiment.
- Systém by mal vedieť automaticky vyhodnotiť niektoré požiadavky stanovené zadávateľom, napr. vek, pohlavie, skúsenosti.
- Umožniť zadávateľom vybrať si z prihlásených používateľov tých, ktorí splňajú 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 detaile (titulná fotka, požadovaný vek a zručnosti používateľov), aby bol experiment pre participantu 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 splňajú 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 schval'ovania prihlásených používateľov do experimentu. Taktiež zahŕňa opis stavov, ktoré môžu počas týchto činností nastat'.

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 políčok:

- 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

Detailedy 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 vyhľadat' potencionálnym participantom, ale zároveň určia oblast', 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 písat' 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. Akékol'vek 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. Používateľ ovi 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* (znalosti), ktoré môže zvoliť z vysúvacieho menu *Znalosti*. 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 prihlásovaní 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. Zadávateľ ovi experimentu sa zobrazí tlačidlo *Manage* (obrázok 8.1), ktorým sa dostane na stránku správy experimentu.

The screenshot shows a web interface for managing experiments. At the top, there is a header section with the text "Header". Below it is a main content area with the following details:

- Experiment title:** 672 x 100
- Author:** (not visible)
- Reward:** 0.01 €
- Duration:** 1 hour
- Remaining days:** 5 days

Below the main content, there is a breadcrumb navigation: Home > Available experiments > Experiment title. To the right of the main content, there are two buttons: "Manage" and "Discussion". On the left side of the main content, there is a sidebar labeled "Menu" with three items: "Description", "Tags", and "Similar experiments". At the bottom of the main content area, there is a footer section with the text "Footer".

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

pričítaní 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.

The screenshot illustrates a user interface for managing experimental requests. The layout is as follows:

- Header:** Contains the title "Header".
- Menu:** On the left side, labeled "Menu".
- Content:** The main area displays a list of user requests. It includes:
 - A breadcrumb navigation: Home > Available experiments > Experiment title > Management.
 - A navigation bar with buttons: Edit, User requests (52), Participants (31), and Results.
 - A page navigation bar with buttons: 1, 2, 3, 4, 5, and next>.
 - A table with columns: no. and User requests.
 - Three rows of data:
 - User 1: Rating: 3, No. of experiments: 80, Gender: male, Age: 21. A tooltip-like callout box is shown over this row, containing the same information with a checked checkbox.
 - User 2: No details shown.
 - User 3: No details shown.
 - For each user row, there are two circular buttons: a green one with a plus sign (+) and a red one with a minus sign (x).
- Footer:** Contains the title "Footer".

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 používateľa do experimentu

8.2.6 Správa participantov

V tejto časti sú zobrazené obrazovky zo záložky *Participants*, ktorá slúži na správu participantov experimentu. Obrázok 8.4 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 participantova z experimentu. V súčasnom šprinte pôjde o jednoduché odstránenie, po pridaní hodnotenia participantov bude nutné pred odstránením ohodnotiť participantova.

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

The screenshot shows a user interface for managing participants. On the left, there is a vertical menu labeled "Menu". The main content area has a header "Header" at the top, followed by a breadcrumb navigation: "Home > Available experiments > Experiment title > Management". Below the navigation is a row of buttons: "Edit", "User requests (52)", "Participants (31)" (which is highlighted in gray), and "Results". A navigation bar below these buttons shows page numbers 1 through 5, followed by a "next" button. The main content area displays a table titled "Participants". The table has two columns: "no." and "Participants". Three rows are listed, each containing a number (1, 2, 3) and a participant name (User 1, User 2, User 3). To the right of each participant name are two circular icons: a blue one with a white arrow pointing right and a red one with a white circle containing a red cross. A small speech bubble icon with the number "1" is positioned above the first row.

no.	Participants
1	User 1
2	User 2
3	User 3

Obr. 8.4: Správa participantov

Header												
Menu	Home > Available experiments > Experiment title > Management											
	Edit User requests (52) Participants (31) Results											
	<p>1 2 3 4 5 next</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>no.</th> <th>Participants</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>User 1</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> User has been removed from experiment</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>User 2</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>User 3</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	no.	Participants	1	User 1	<input checked="" type="checkbox"/> User has been removed from experiment	2	User 2	 	3	User 3	
no.	Participants											
1	User 1	<input checked="" type="checkbox"/> User has been removed from experiment										
2	User 2	 										
3	User 3	 										
Footer												

Obr. 8.5: Odstránenie participanta z experimentu

8.3 Opis stavov

Po potvrdení úprav detailov experimentu môžu nastáť 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 prihlasaní používateľov na experiment môžu nastáť 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 nesplňa 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 nastat' 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 vznikutej chybe a presmerovaný späť na stránku potvrdzovania požiadaviek, čím sa zabezpečí obnovenie stránky a načítanie aktuálnych údajov.

Pri odstraňovaní používateľov môžu nastat' tieto stavy:

- **Korektný stav** – po stlačení tlačidla X je odoslaná požiadavka na odstránenie participanta 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 participanta 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 opäťovné odstránenie používateľa.

Pri nastavovaní podmienok prihlásenia môžu nastat' tieto stavy:

- **Korektný stav** – používateľ korektne vyplnil niektoré z políčok vo formulári (žiadne políčko nie je povinné) a odosielal formulár. V systéme sa vytvoria 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 formulára.

Pri určovaní značiek môžu nastat' 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 schváli 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>Uložit'</i> .	Zobrazenie informačnej správy, ponúknutie zverejnenia experimentu.
Korektne vyplnené nepovinné polia vo formulári, stlačenie tlačidla <i>Uložit'</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>Uložit'</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 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.

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 experimente 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. 9.1.

POKUSNÝ EXPERIMENT

Správa experimentu

Zobrazit

Upraviť

Žiadosti o prihlásenie 0

 Participanti

 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.

POKUSNÝ EXPERIMENT

Správa experimentu

Zobraziť

[Upraviť](#) [Žiadosti o prihlásenie 0](#) [Participanti](#) [Výsledky](#) [Pozvať participantov](#)

[Pozvať participantov](#)

The screenshot shows a user interface for sending invitations. On the left, a panel titled 'Najdite participantov' displays a list of participants, with 'Janko Mrkvicka' being the only one shown. On the right, a panel titled 'Vybraní participanti' is currently empty. A double-headed arrow icon is positioned between the two panels, indicating they are linked.

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 používateľia systému, zoznam napravo reprezentuje používateľov, ktorým bude odoslaná pozvánka. Zároveň sa v hornej stránky 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 neboli 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 zadávateľa experimentu.

Následne sa tento email odošle na tú emailovú adresu používateľa, 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
id: INTEGER [PK]
email: VARCHAR
firstname: VARCHAR
surname: VARCHAR
password_digest: VARCHAR
locale: VARCHAR
is_admin: BOOLEAN
gender: INTEGER
budget: NUMERIC
birthdate: TIMESTAMP
created_at: TIMESTAMP
updated_at: TIMESTAMP
activation_digest: VARCHAR
reset_digest: VARCHAR
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

experiments
id: INTEGER [PK]
string_hash: VARCHAR
slug: VARCHAR
title: VARCHAR
desc: VARCHAR
allow_comments: BOOLEAN
delete_flag: BOOLEAN
is_visible: BOOLEAN
is_searchable: BOOLEAN
title_photo: VARCHAR
created_at: TIMESTAMP
updated_at: TIMESTAMP
budget: NUMERIC
budget_used: NUMERIC

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 používateľa 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 prihlásený 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 byt upozornený notifikáciou na aktivitu, ktorá sa ho týka alebo pretože zvolil odber noviniek o niektoej 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 avatatori sa zobrazí zoznam oznámení, ktorý môžeme vidieť na obr. 10.1.



Obr. 10.1: Umiestnenie počítadla oznámení o udalostiach



Obr. 10.2: Umiestnenie počítadla oznamení o udalostiach

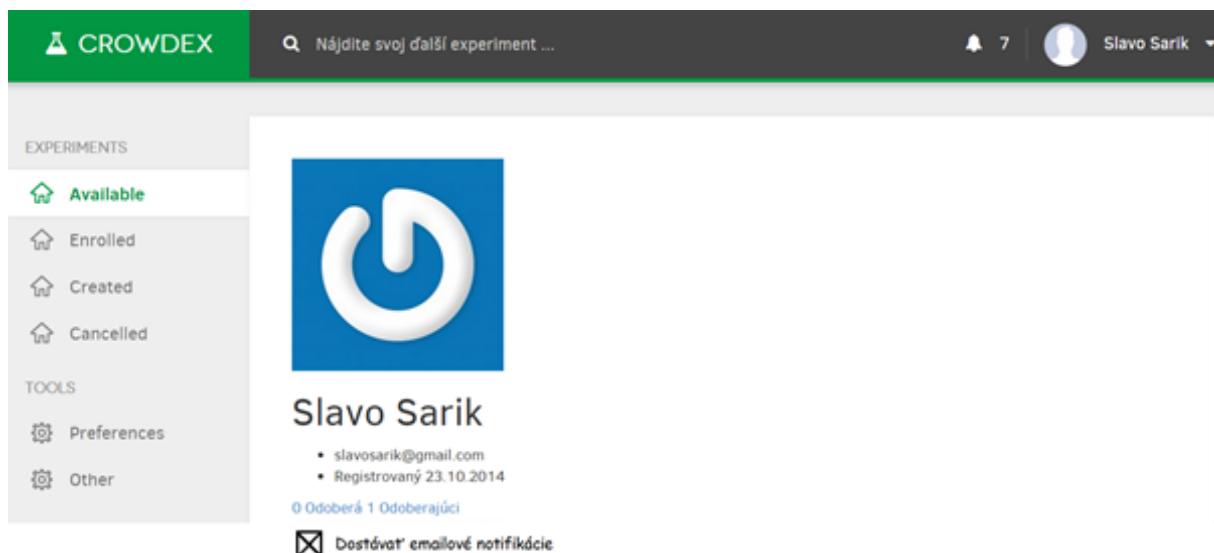
Opis jednotlivých prvkov upozornenia na obr. 10.3

- Avatar – ide o avatara objektu, na ktorý sa udalosť viaže
- Typ udalosti – označenie špecializácie udalosti
- Text oznamenia – obsahuje popis udalosti, pričom bude obsahovať odkazy na objekty spomenuté v oznamení
- 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 nastat' tieto stavy:

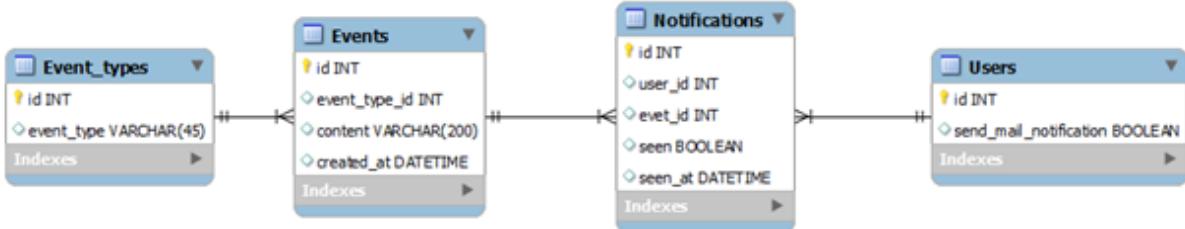
- **Korektný stav** - používateľ ovi sa zobrazí zoznam posledných X udalostí.
- **Nekorektný stav** - používateľ ovi sa zobrazia notifikácie v počítadle ako neprečítané aj napriek tomu, že ich videl.

Po kliknutí na notifikáciu môžu nastat' tieto stavy:

- **Korektný stav** - používateľ klikne na notifikáciu a systém ho presmeruje na udalosť
- **Nekorektný stav** - používateľ klikne na aktuálne neplatnú notifikáciu - systém používateľ a 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 detaľy 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

- 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

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 počítačovo oznámenie.	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, počítačovo notifikácií sa znížilo o 1, notifikácia v zozname zošedla.
Používateľ klikol na notifikáciu.	Používateľovi sa zobrazil obsah notifikácie. Notifikácia sa nastavila ako prečítaná, počítačovo 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 počítačovo oznámenie.
- 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, počítačovo 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 vyberať 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. Hned' po úspešnej aktivácii sa bude používateľ presmerovaný na svoju profilovú stránku (Obrázok 11.1).

The screenshot shows the CROWDEX platform's user profile editing interface. At the top, there is a navigation bar with the CROWDEX logo, a search bar, and a notification icon indicating 0 notifications. The user's name, Štefan Šmihla, is also displayed.

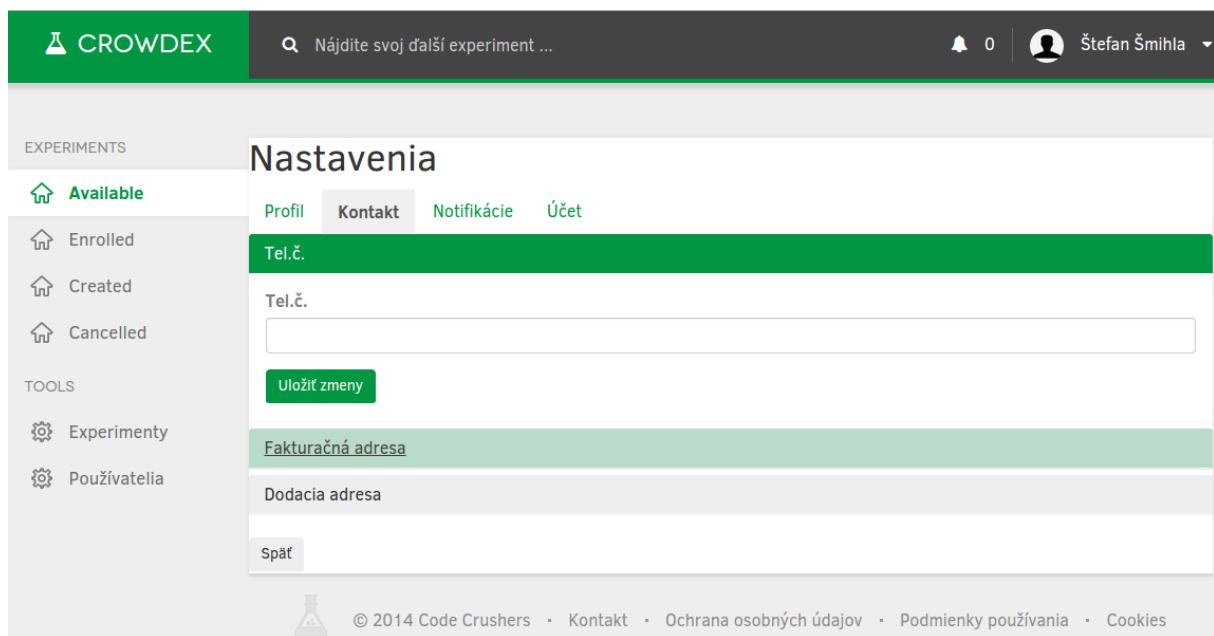
The main area is titled "Nastavenia" (Settings). It has a sidebar on the left with sections for "EXPERIMENTS" (Available, Enrolled, Created, Cancelled) and "TOOLS" (Experimenty, Používatelia).

The main content area is divided into several sections:

- Osobné údaje**: Personal data section. It includes dropdown menus for "Dátum narodenia" (6 Október 1991), "Pohlavie" (Muž), and a text input field for "Spoločnosť" (Pipelinersales Inc.).
- Dosiahnuté vzdelanie**: Education level section. A dropdown menu shows "Bakalárske vzdelanie".
- O mne**: About me section. It contains a rich text editor with placeholder text: "Loreum ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas a ligula cursus, elementum nunc ut, laoreet leo. Aliquam sit amet posuere odio, nec ullamcorper nisl." Below it is a "Uložiť zmeny" (Save changes) button.
- Profilová fotografia**: Profile photo section. It shows a file input field with "photo.jpg" selected and a "Uložiť zmeny" button.
- Odborné znalosti**: Professional skills section. It shows a list of skills: "Python" and "Ruby on Rails", each with a delete icon. There is also a "Pridať" (Add) button and a "Uložiť zmeny" button.

Obr. 11.1: Nastavenie profilu používateľa

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



Obr. 11.2: Nastavenie kontaktu

This screenshot shows the 'Fakturačná adresa' (Billing address) settings page. It features several input fields: 'Ulica' (Street), 'Ulica 2' (Street 2), 'PSČ' (Postcode), 'Mesto' (City), 'Krajina' (Region/Country), and 'Štát' (State). Each field has a corresponding input box below it. At the bottom of the form is a green 'Uložiť zmeny' (Save changes) button.

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

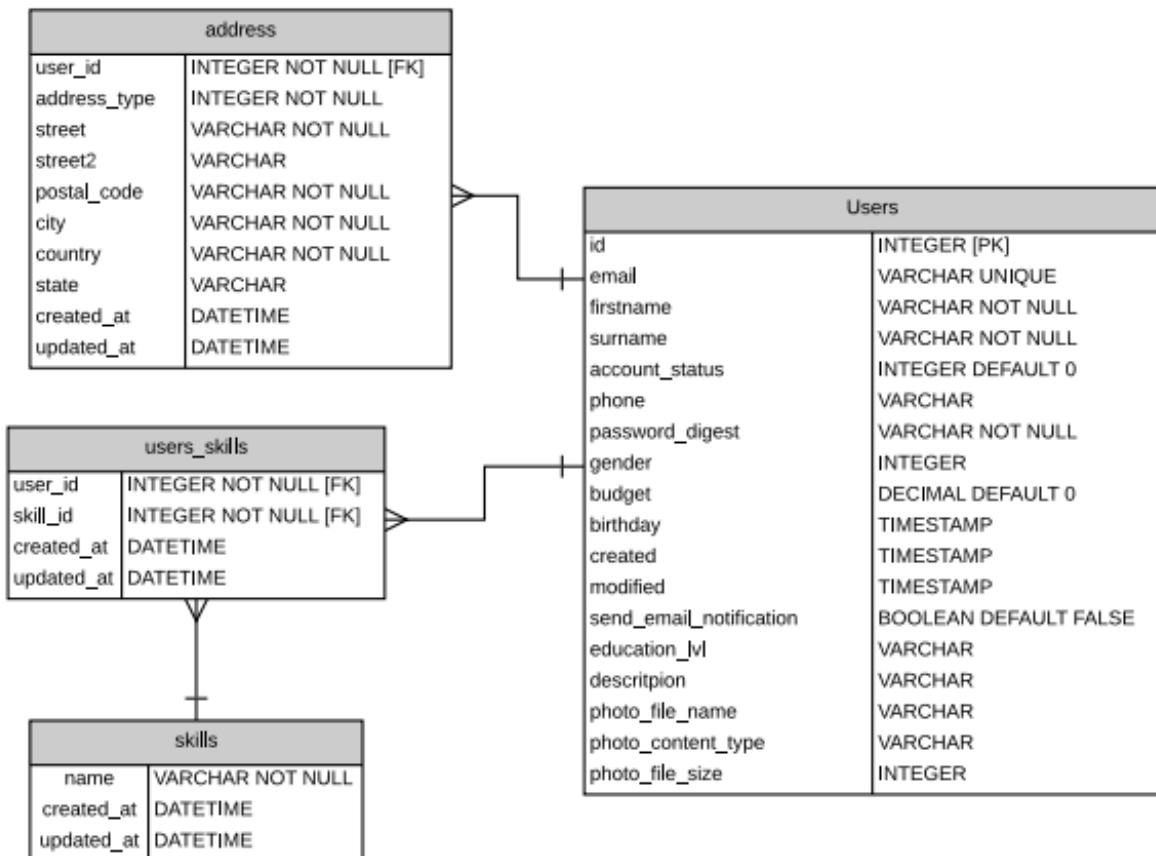
11.2.1 Opis stavov

Nevalidné stavy, pri ktorých by sa mala vypísat' 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 prázdnne
- profesijná oblast' tabuľka (*users_skills*)

- dropdown s možnosťami vybrať si aké profesijné zameranie je (medicína, informatica, armáda...)
 - pre 2. sprint budú takto všeobecné, v budúcnosti pribudnú pod-kategórie na konkretnozovanie povolania
 - profesie budú lokalizované, podľa jazykových preferencií. Ideálne by bolo umožniť používateľov aj vpisovať a v dropdownne 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 "Uložit'" po zvolení obrázka	Nahratie nového obrázka.
Kliknutie na tlačítko "Vrátiť"	Neuloženie zmien a návrat do pôvodných hodnôt.
Kliknutie na tlačítko "Uložit"	Uloženie zmien do databázy.
Kliknutým na pole skúsenosti	Otvorí sa dropdown so skúsenosťami. V tomto dropdowne je možné aj vyhľadávať.
Posunutie kurzora myši na lubovolnú skúsenosť	Zobrazenie krížiku na zmažanie, 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).

12.1.2 Používateľské príbehy

- zadávateľ si chce do experimentu vybrať len overených používateľov, preto chce mať k dispozícii informáciu o ich hodnotení,
- 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

12.2.1 Hodnotenie participantov

Táto kapitola špecifikuje akým spôsobom môže zadávateľ ohodnotiť výsledky práce participantov.

Hodnotenie bude možné vykonať v správe experimentu, sekciu "Výsledky". Pri každom z participantov (ktorí odovzdali výsledky do experimentu) bude zobrazená možnosť hodnotenia pomocou 5-hviezdičkovej stupnice, tak ako je zobrazené na obr. 12.1.

Peter Novak Show results ⌚ 14 March 2015 18:13

QUESTIONNAIRE:
[Questionnaire answers](#)

COMMENT:

PLEASE RATE THE PARTICIPANT:

★ ★ ★ ★ ★

Obr. 12.1: Participant pred ohodnotením

Po ohodnotení participanta kliknutím na niektorú z hviezdičiek sa hodnotenie uloží (zobrazí sa potvrdzovacia správa), a toto hodnotenie už nebude v budúcnosti možné upravovať. Obrazovka po hodnotení je zobrazená na obr. 12.2.

Peter Novak Show results ⌚ 14 March 2015 18:13

QUESTIONNAIRE:
[Questionnaire answers](#)

COMMENT:

YOUR RATING OF PARTICIPANT:

★ ★ ★ ★ ★

Obr. 12.2: Participant po ohodnotení

12.2.2 Hodnotenie zadávateľa

Táto kapitola špecifikuje akým spôsobom môže participant ohodnotiť zadávateľa experimentu.

Hodnotenie bude možné vykonať v detaile experimentu. Táto možnosť sa participantovi sprístupní po odovzdaní svojich výsledkov, a je zobrazená na obr. 12.3. Rovnako ako v predchádzajúcom prípade, aj tu bude hodnotenie realizované pomocou 5-hviezdičkovej stupnice.

EXPERIMENT TITLE

Peter Novak

✓ You have already finished this task.

0.00 C	26.03.2015
Budget	19:50
Start date	

RATING

Please rate author of the task:

★★★★★

Obr. 12.3: Zadávateľ pred ohodnotením

Po ohodnotení zadávateľ kliknutím na niektorú z hviezdičiek sa hodnotenie uloží (zobrazí sa potvdrzovacia správa) a toto hodnotenie už nebude v budúcnosti možné upravovať. Obrazovka po hodnotení je zobrazená na obr. 12.4.

EXPERIMENT TITLE

Peter Novak

✓ You have already finished this task.

0.00 C	26.03.2015
Budget	19:50
Start date	

RATING

Your rating of author of the task:

★★★★★

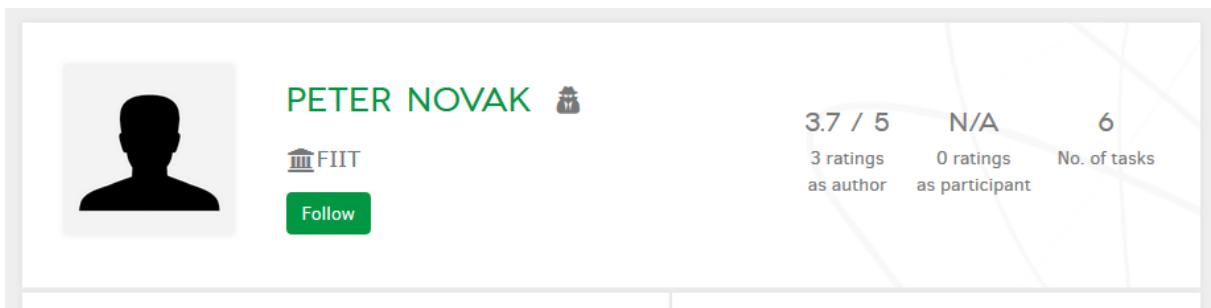
Obr. 12.4: Zadávateľ po ohodnení

12.2.3 Zobrazenie hodnotenia

Pre zobrazenie hodnotenia, ktoré bolo uvedené v predchádzajúcich kapitolách budú v profile používateľa zobrazované dve nové informácie:

- Priemerné hodnotenie používateľa ako participanta + počet hodnotení
- Priemerné hodnotenie používateľa ako zadávateľa + počet hodnotení

V prípade, že v niektojej z kategórií neboli používateľ ani raz ohodnotený, zobrazí sa namiesto informácie text "N/A". Obe situácie sú zobrazené na obr. 12.5.



Obr. 12.5: Hodnotenia používateľa

12.3 Implementácia

Pre implementáciu je potrebné rozšíriť dátový model, konkrétnie tabuľku *participants* stĺpce, ktoré sú uvedené na obr. 12.6.

participants
author_rating : INTEGER NOT NULL DEFAULT 0
user_rating : INTEGER NOT NULL DEFAULT 0

Obr. 12.6: Rozšírenie tabuľky participants

- *author_rating* je celé číslo z rozsahu <1-5> a vyjadruje hodnotenie (počet hviezdičiek), ktorým participant ohodnotil zadávateľa.
- *user_rating* je celé číslo z rozsahu <1-5> a vyjadruje hodnotenie (počet hviezdičiek), ktorým zadávateľ ohodnotil participanta

Hodnota 0 v oboch prípadoch znamená, že participant/zadávateľ neboli ohodnotení.

Výpočet priemerného hodnotenia je nasledovný:

- Hodnotenie zadávateľa je priemer hodnotení, ktoré zadali participanti s odovzdanými výsledkami do experimentov, ktoré zadávateľ vytvoril.
- Hodnotenie používateľa je priemer hodnotení, ktoré zadali zadávateľia experimentov, v ktorých sa používateľ zúčastnil a odovzdal výsledky.

Funkcie pre výpočet hodnotenia sa budú nachádzať v modeli *users* a budú vracať priemerné hodnotenie (*value*) a počet hodnotení (*count*) ako objekt.

12.4 Testovanie

12.4.1 Akceptačné testy - hodnotenie participantov

Vstupné podmienky

- zadávateľ je prihlásený, má otvorenú správu experimentu a výsledky participanta,
- participant odovzdal výsledky.

Akcia	Očakávaný stav
Zadávateľ klikne na jednu z hviezdičiek hodnotenia	Zobrazí sa správa o úspešnom ohodnení participanta.
Zadávateľ klikne opäť na niektorú z hviezdičiek.	Zobrazí sa správa o nemožnosti zmeny hodnotenia.

12.4.2 Akceptačné testy - hodnotenie zadávateľa

Vstupné podmienky

- participant je prihlásený a má otvorený experiment, do ktorého odovzdal výsledky.

Akcia	Očakávaný stav
Participant klikne na jednu z hviezdičiek hodnotenia	Zobrazí sa správa o úspešnom ohodnení participanta.
Participant klikne opäť na niektorú z hviezdičiek.	Zobrazí sa správa o nemožnosti zmeny hodnotenia.

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

- Zobraziť aktuálny prehľad vybraných informácií zo systému používateľovi v kompaktnej forme.
- Klásť dôraz na informácie, ktoré sú pre používateľa zaujímavejšie alebo časovo kritickejšie:
 - blížiace sa experimenty, do ktorých sa používateľ zapojil,
 - blížiace 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

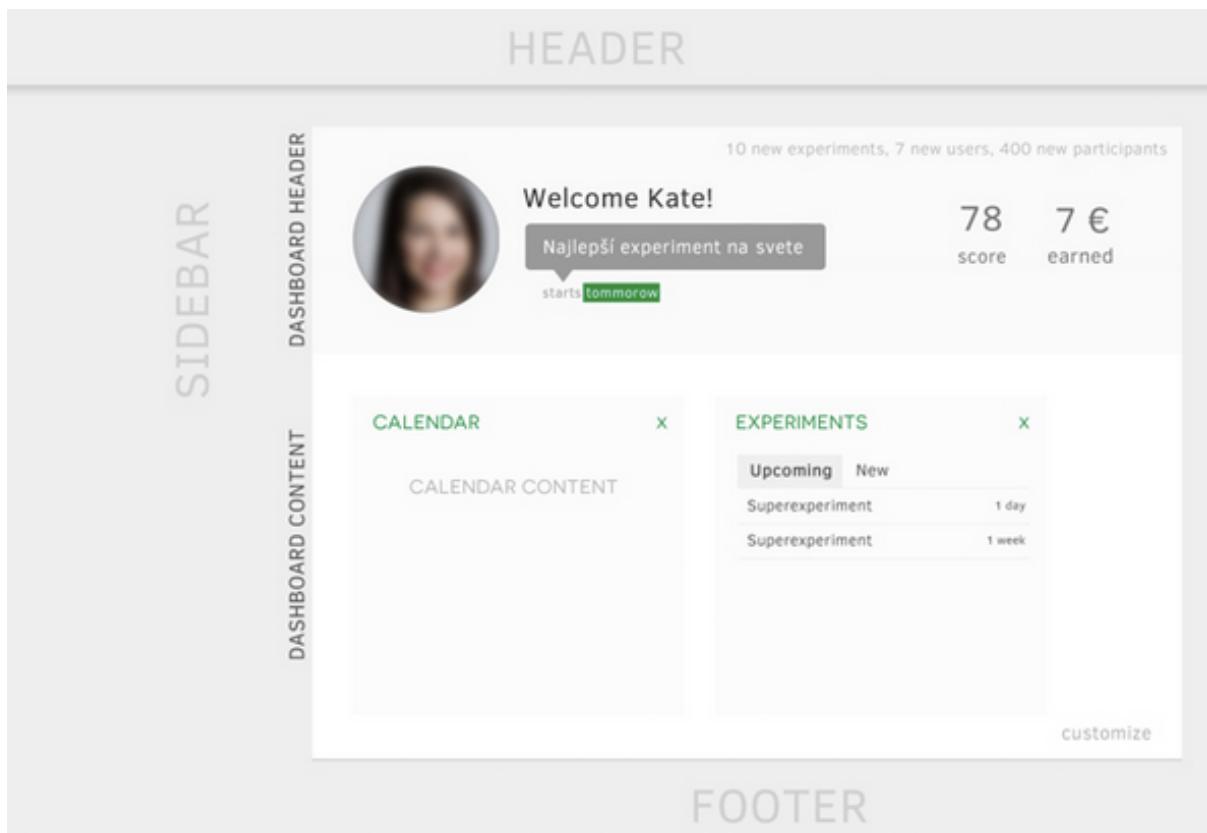
- Participant zobrazí blížiace sa experimenty, aby si vedel lepšie naplánovať svoj časový harmonogram.
- Používateľ si pozrie svoje aktuálne bodové ohodnotenie v systéme, aby ho motivovalo k ďalšej činnosti v systéme.
- Používateľ hľadá najnovšie experimenty, aby sa mohol do nich zapojiť.

13.2 Návrh

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

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

- profilovú fotografiu používateľa,
- 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 neprebieha resp. nebol ukončený),
 - systém zobrazí počet zapojených participantov,
- používateľovo skóre v systéme,
- počet kreditov (stav virtuálneho účtu) používateľa 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*):

- *nachádzajúce 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 zobraziť kompletný zoznam experimentov podľa daného parametra (nachádzajúce, nové).

13.2.1 Opis stavov

Pri načítavaní dashboardu môžu nastat 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 nastat' 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 responzívnosť 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

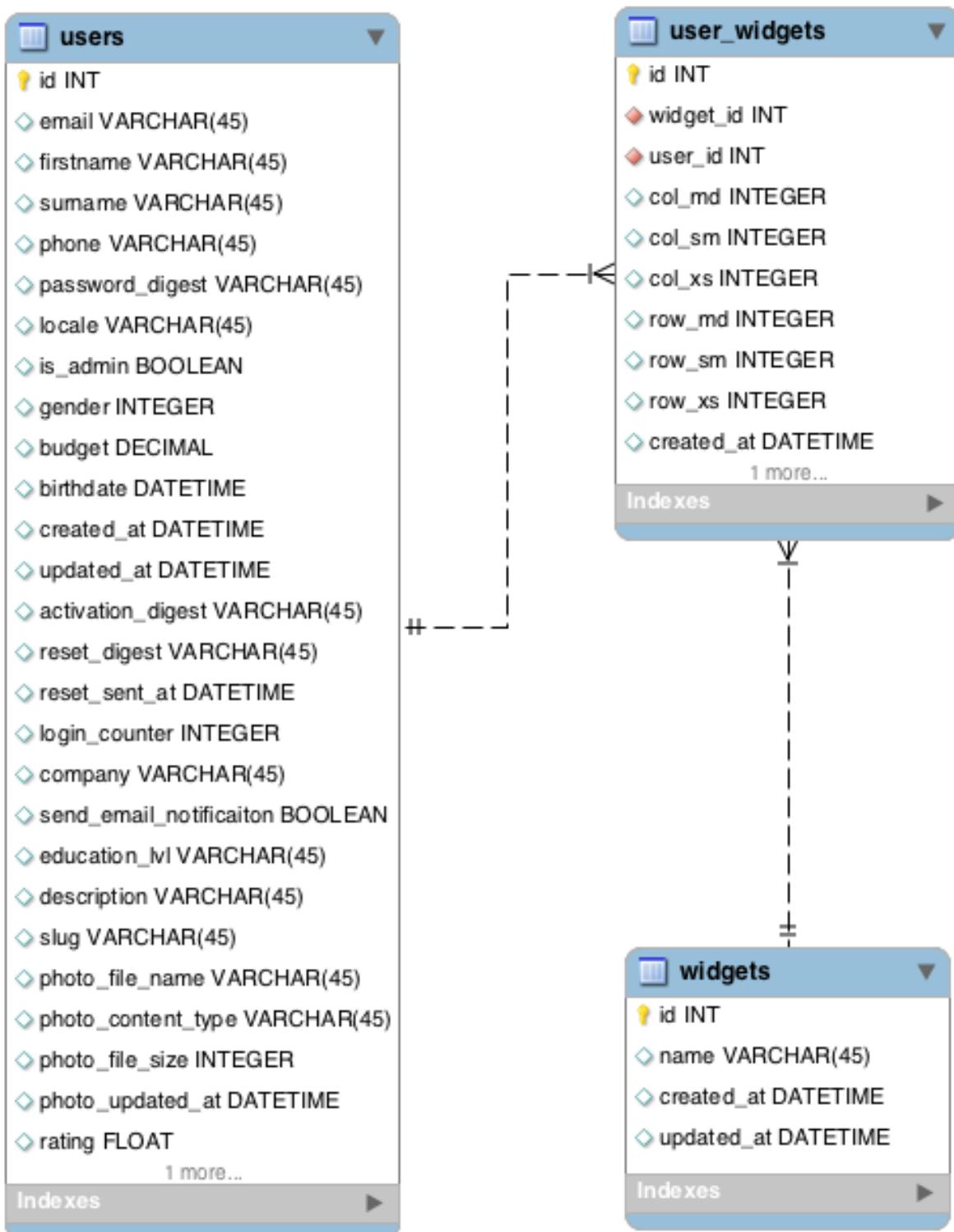
Tabuľka 13.1: Pravidlá pre počet widgetov na dashboarde

Primárne sa aplikuje najvyššia možná splnitelná 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 prispôsobiť 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 automatizované z preddefinovaného konfiguračného súboru.



Obr. 13.2: Diagram údajov pre dashboard

13.4 Testovanie

13.4.1 Akceptačné testy

Akcia	Očakávaný stav
Používateľ ovi sa načíta zoznam experimentov vo widgete Experimenty.	Maximálny počet zobrazených experimentov bude 5.
Používateľ ovi 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, pokým 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 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 *Upravit* 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

User Avatar This is great article. I like it.

Fero Anonym 25. December 2014 Owner

User Avatar Thank you. It is my first experiment here.

Another User 25. December 2014

User Avatar I like it too.

John Bush 24. December 2014 Edit Delete Reply

User Avatar When will this experiment start?

Write your comment.

Add comment

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

 **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.

Write your reply.

Post reply

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

When will this experiment start?

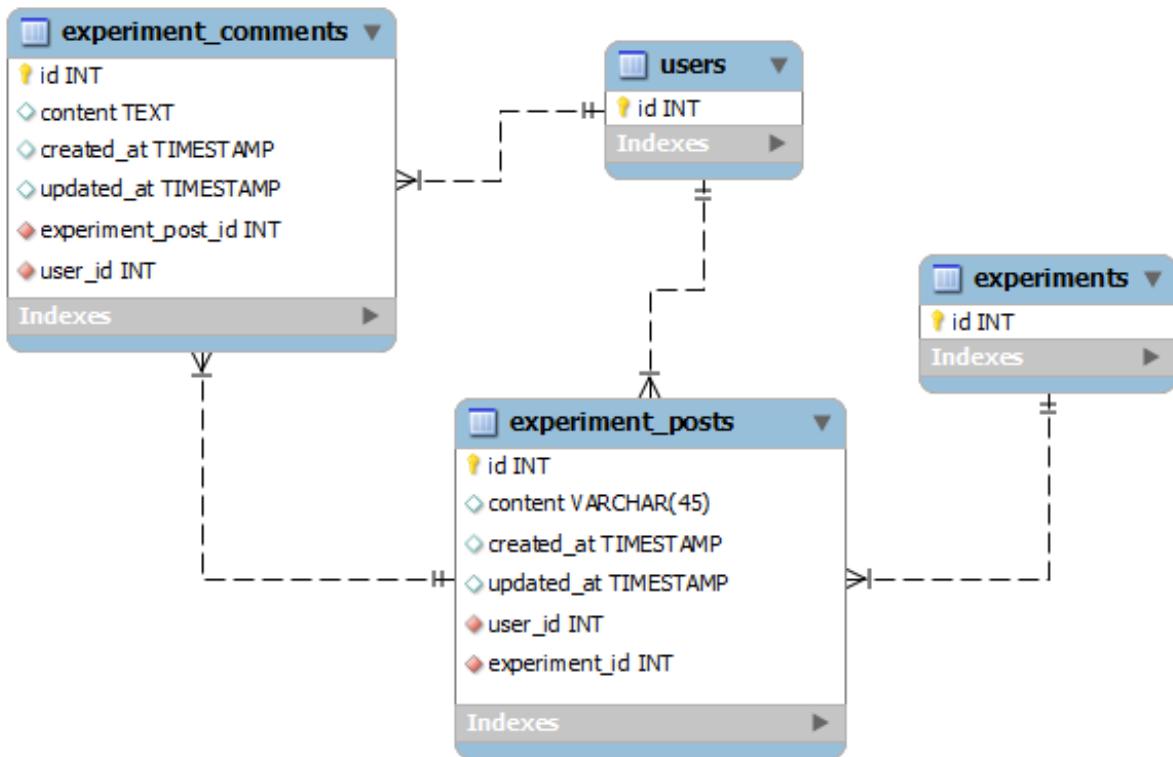
Write your comment.

Add comment

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

14.3 Implementácia

V tejto kapitole sa nachádzajú technické detaľy 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.

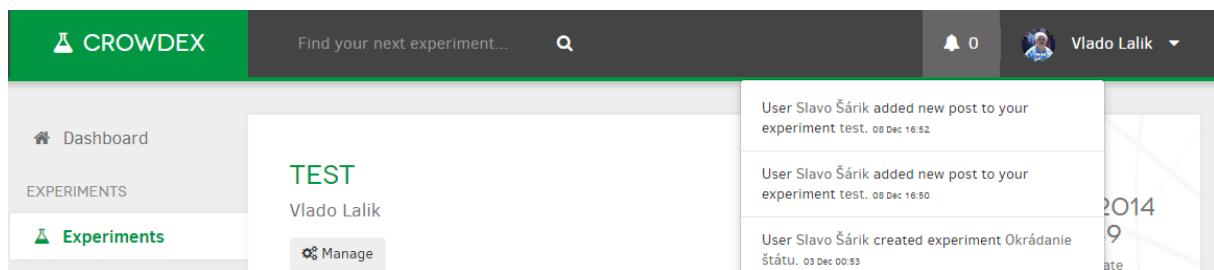
Vlado Lalik OWNER 08. December 2014 at 16:51

Reply

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 ostránil 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

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

15.2 Návrh

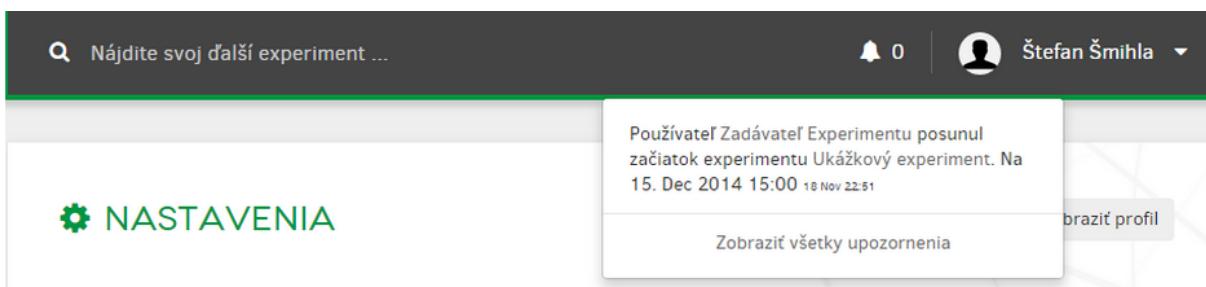
Tento dokument špecifikuje réžiu spojenú so spustením experimentu. Táto úloha je rozložená do následujúcich menších častí:

- 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.

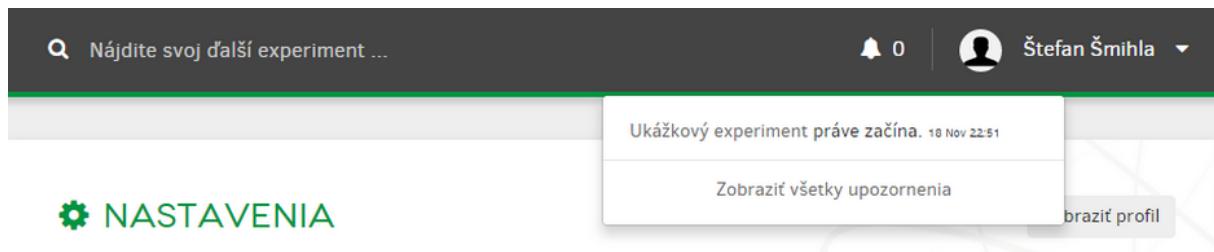
Obr. 15.1: Nastavenie dĺžky trvania experimentu

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



Obr. 15.2: Notifikácia posunutia experimentu

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



Obr. 15.3: Notifikácia začiatku experimentu

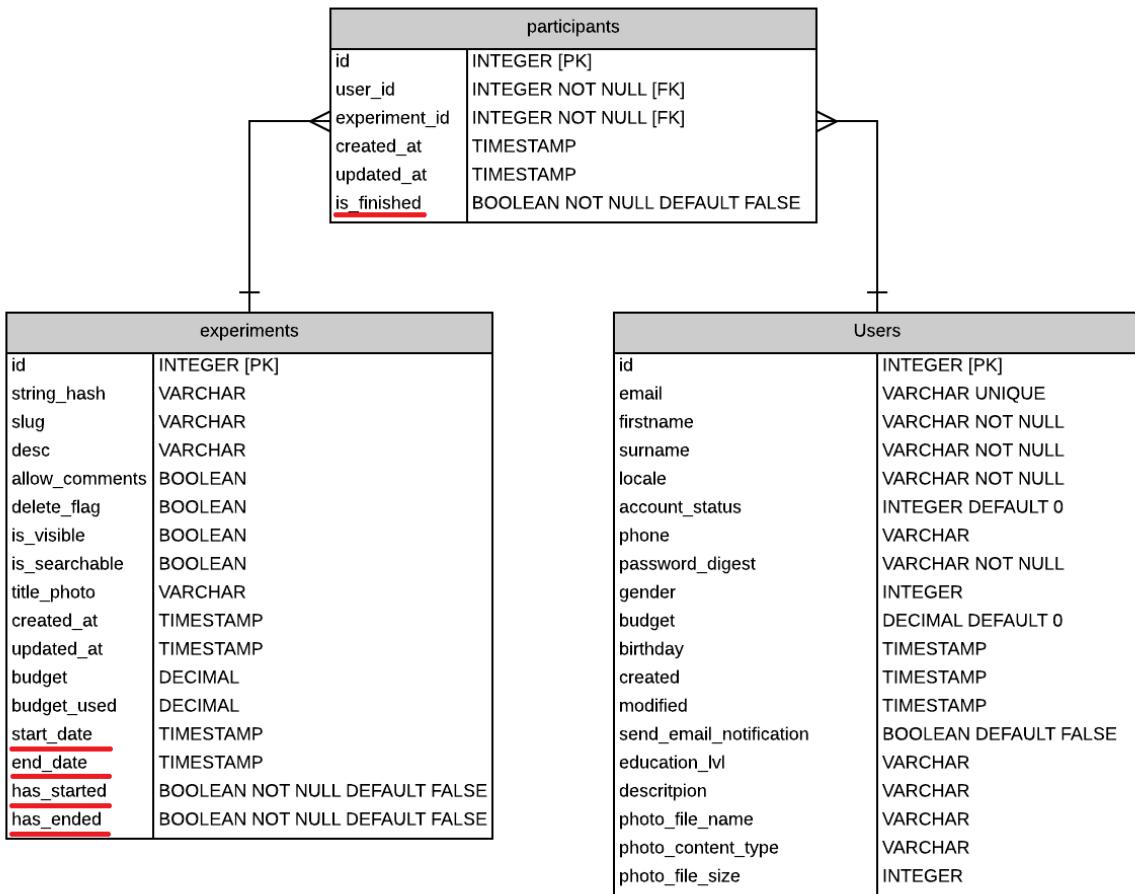
Treba myslieť aj nato, že bude potrebné zaktualizovať údaje udávajúce začiatok a koniec experimentu na stránke detailu experimentu. Ukážka je na obrázku 15.4. Pokial' experiment prebieha, namiesto začiatku bude uvedené, že experiment už začal. Pokial' nie je uvedený koniec, namiesto dátumu bude uvedené,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

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

A screenshot of the experiment detail page. At the top, it shows the search bar "Nájdite svoj ďalší experiment ..." and the user profile "Štefan Šmihla". Below the search bar, the title "UKÁŽKOVÝ EXPERIMENT" is displayed. Underneath the title, the author's name "Štefan Šmihla" is shown. Two specific dates are highlighted with a red oval: "Začiatok: 14. December 2014 15:00" and "Koniec: 24. December 2014 15:00". To the right of these dates, the budget information "0.00 € Budget" is visible. Further down the page, the section "POPIS" is shown with some placeholder text: "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam eu mattis ligula. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Quisque vehicula leo metus, dictum lobortis neque convallis vel." Below this, a note states "Momentálne sa tu nenachádzajú žiadne značky.".

Obr. 15.4: Stránka detailu experimentu

15.3 Implementácia



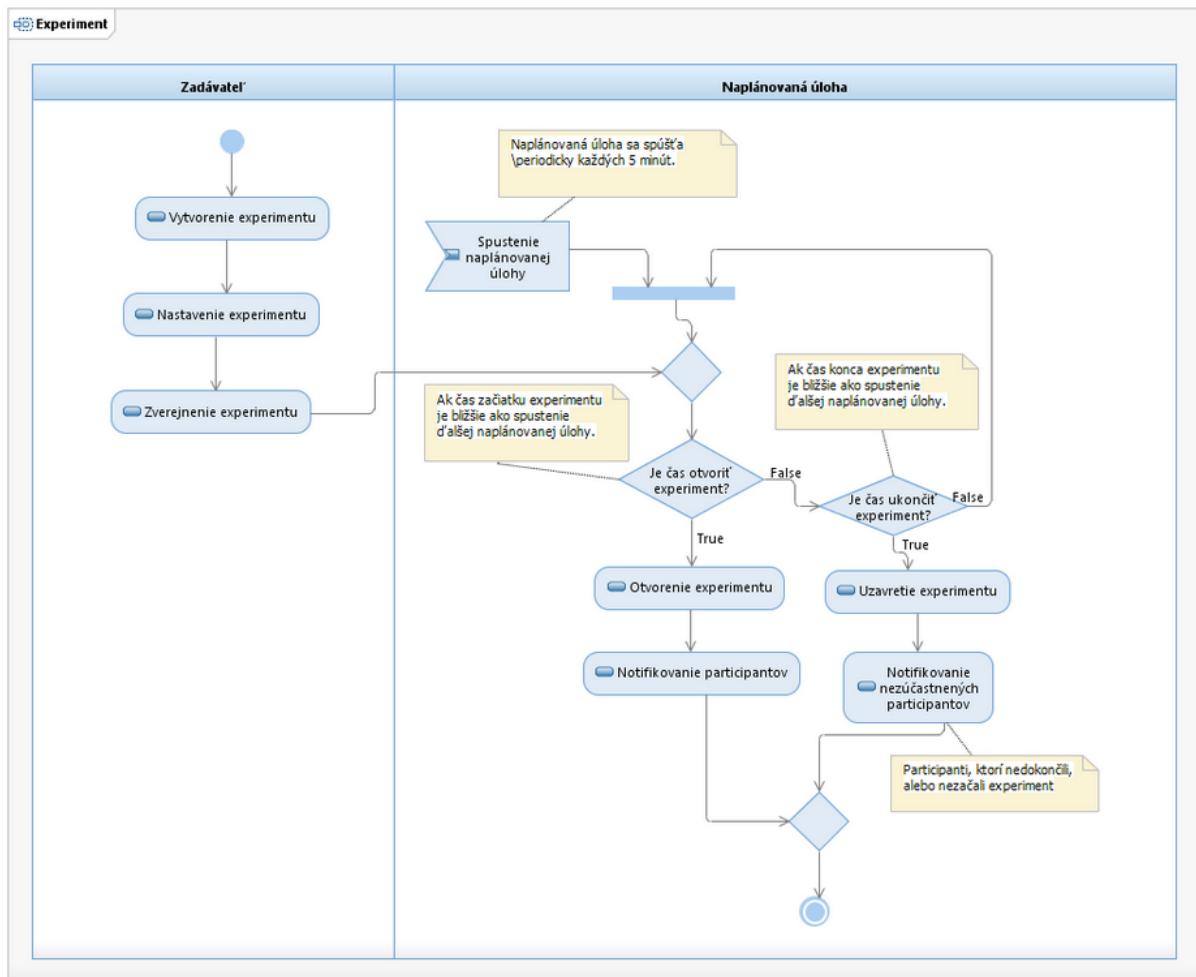
Obr. 15.5: Čiastkovy databázový model

Pre implementáciu je potrebné pripraviť migráciu s následovnými 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 participantov experimentu. Na obrázku 15.6. je zachytený diagrám aktivít spojených s touto úlohou.



Obr. 15.6: Diagram aktivít pre režiu experimentu

Úloha vždy overí, podľa *start_date* experimentu, ktoré treba začať, preiteruje participantov experimentu a odošle im notifikáciu. Pri uzatváraní experimentu túto notifikáciu odošle len tým participantov, 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 participantov, musí im pri odstránení prísť notifikácia. V prípade, že *start_date* je časovo bližšie ako spustenie ďalšej cron úlohy, experiment prejde do stavu Začatý. V tomto stave už nie je možné zmeniť jeho začiatočný dátum, ani ho odstrániť. Experiment sa uzatvára keď *end_date* sa nachádza časovo bližšie ako ďalšie spustenie naplánovanej cron úlohy, tu prejde do

⁶<https://github.com/javan/whenever>

stavu Ukončený.



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 zverejení začne okamžite.
Nie je zaškrtnutý checkbox na koncový dátum.	Experiment po zverejení 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 používateľa.
Zadávateľ zmenil dĺžku trvania experimentu.	Notifikovanie používateľa.
Experiment sa zrušil (prípad ešte nespusteného experimentu).	Notifikovanie používateľa.
Experiment skončil.	Notifikovanie používateľa.

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 stahovanie 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 participantu. Cieľom je vyšpecifikovať správanie pre odosielanie a stahovanie súborov z pohľadu participantu. Nevyhnutnou podmienkou je aj bezpečnosť tohto procesu.

Možnosť realizovať experiment vzniká participantovi ak je schválený zadávateľov 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 participantu. Má možnosť stiahnuť súbory, ku ktorým môže byť krátkej popis. Participant nesmie mať možnosť stahovať súbory skôr, ako je experiment spustený, ani súbory k experimentom, ktorých nie je schváleným participantom.

Leanna Schaefer

O.00 € 10.11.2014
Budget O1:18
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 rozbalíť.
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 odosielat' v čase, ked' je experiment spustený. Participant nesmie mať umožnené posielat' súbory k experimentom, ktorých nie je participantom, tak ako ani k experimentu, ktorý ešte neboli spustený. Maximálna povolená veľkosť všetkých súborov je 5 MB. V opačnom prípade bude zobrazená chybová správa, ktorú vidiet' na obrázku 16.2.

Nájdite svoj ďalší experiment... 🔎

Edyth Mills

! Súbory presahujú maximálny kapacitný limit 5 MB.

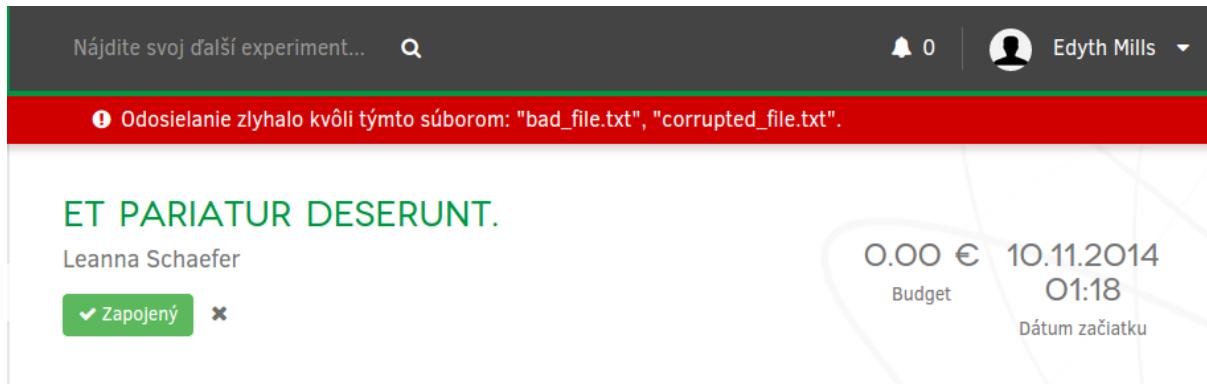
Leanna Schaefer

O.00 € 10.11.2014
Budget O1:18
Dátum začiatku

✓ Zapojený ×

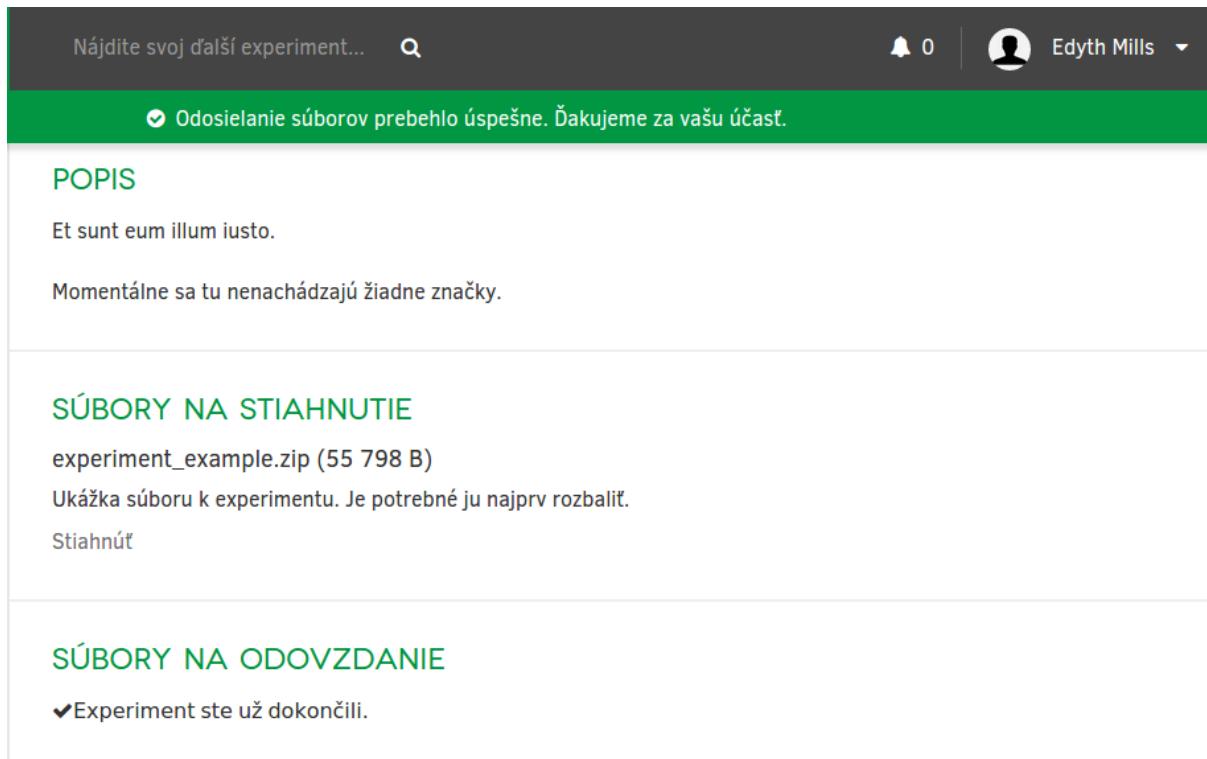
Obr. 16.2: Chybová správa pri prečerpaní povolenej veľkosti

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

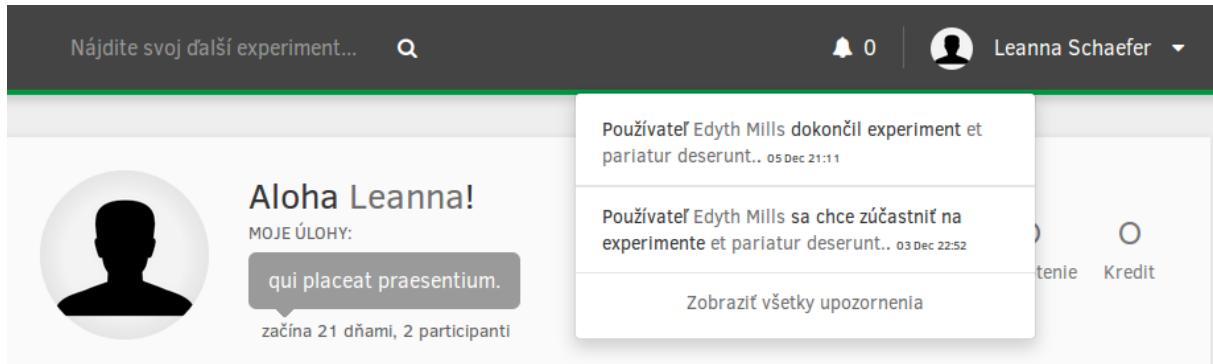


Obr. 16.3: Chyba pri odosielaní súborov

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. Zadávateľovi sa následne zobrazí notifikácia, ktorú vidieť na obrázku 16.5.

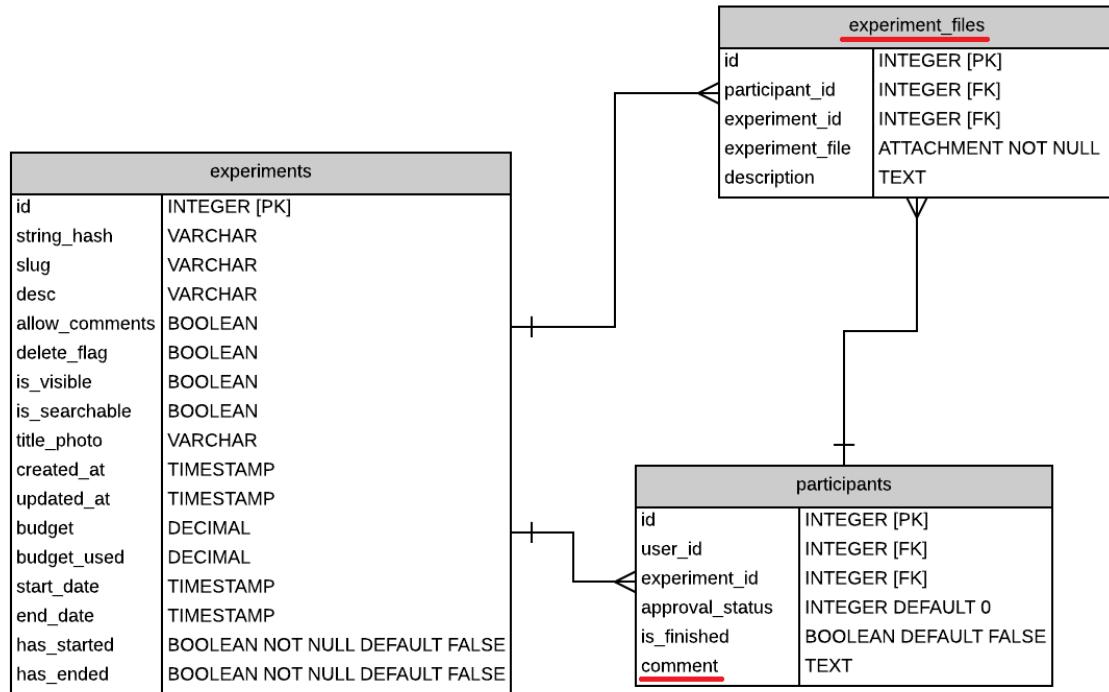


Obr. 16.4: Dokončenie experimentu



Obr. 16.5: Notifikácia po dokončení experimentu participantom

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 participantom (stĺpec *participant_id*).

- Pridať stĺpec *comment* do tabuľky *participants*. Tu sa bude uchovávať prípadný komentár participanta k odovzdaným súborom (nepliest' s komentárm 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

- Zadávateľ zverejnil experiment.
- Participant sa prihlásil do experimentu.

Akcia	Očakávaný stav
Schválený participant navštívi stránku s detailom zverejneného experimentu.	Na stránke nie je možnosť stiahovania, ani odosielania príslušných súborov.
Ešte neschválený participant navštívi stránku s detailom spusteného experimentu.	Na stránke nie je možnosť stiahovania, ani odosielania príslušných súborov.
Participant pri jednom z vyššie vymenovaných prípadov skúsi cez URL uhádnuť ID súboru.	Zamietnutie stiahovania a zobrazenie chybovej správy.
Schválený participant navštívi stránku spusteného experimentu.	Stránka obsahuje súbory, ktoré nahral zadávateľ 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 stiahovať.
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 nesedí 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.
- Zobraziť výsledky vyhľadávania v prehľadnej podobe.

17.1.2 Používateľské príbehy

- Používateľ chce vyhľadať experiment podľa názvu, na ktorý ho upozornil jeho spolužiak, aby zistil oňom 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.
- Zadávateľ 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 nastat'.

Vyhľadávanie v systéme *Crowdex* sa realizuje prostredníctvom vyhľadávacieho pol'a s popisom *Hľadat'...* v hlavičke webovej stránky (obrázok 17.1). Po kliknutí do tohto pol'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 pol'a

Samotné vyhľadávanie prebieha prostredníctvom nástroja *Elasticsearch*, ktorý umožňuje fulltextové vyhľadávanie spoločne s automatickým doplňaním hľadaného výrazu. Vďaka tomu môže používateľ prostredníctvom jedného pol'a 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 prepínat.

17.2.1 Vyhľadávanie experimentov

Ako už bolo spomenuté v predchádzajúcich kapitolách, v súčasnom návrhu sa dajú experimenty vyhľadávať na základe názvu, časti 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 funkcia nebude súčasťou implementácie v tomto šprinte, keďže zatiaľ neexistuje možnosť práce s kreditom.
- Poradie ďalších výsledkov závisí od ich relevantnosti v závislosti od vyhľadávaného 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 (skrátený) - 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 vyhladávania, ktorého implementácia však nie je súčasťou tejto úlohy (patrí pod Filtrovanie výsledkov vyhladávania).

HEADER

Search results

Experiments **Users**

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

1 2 3 4 ... 10 **Next**

Sidebar

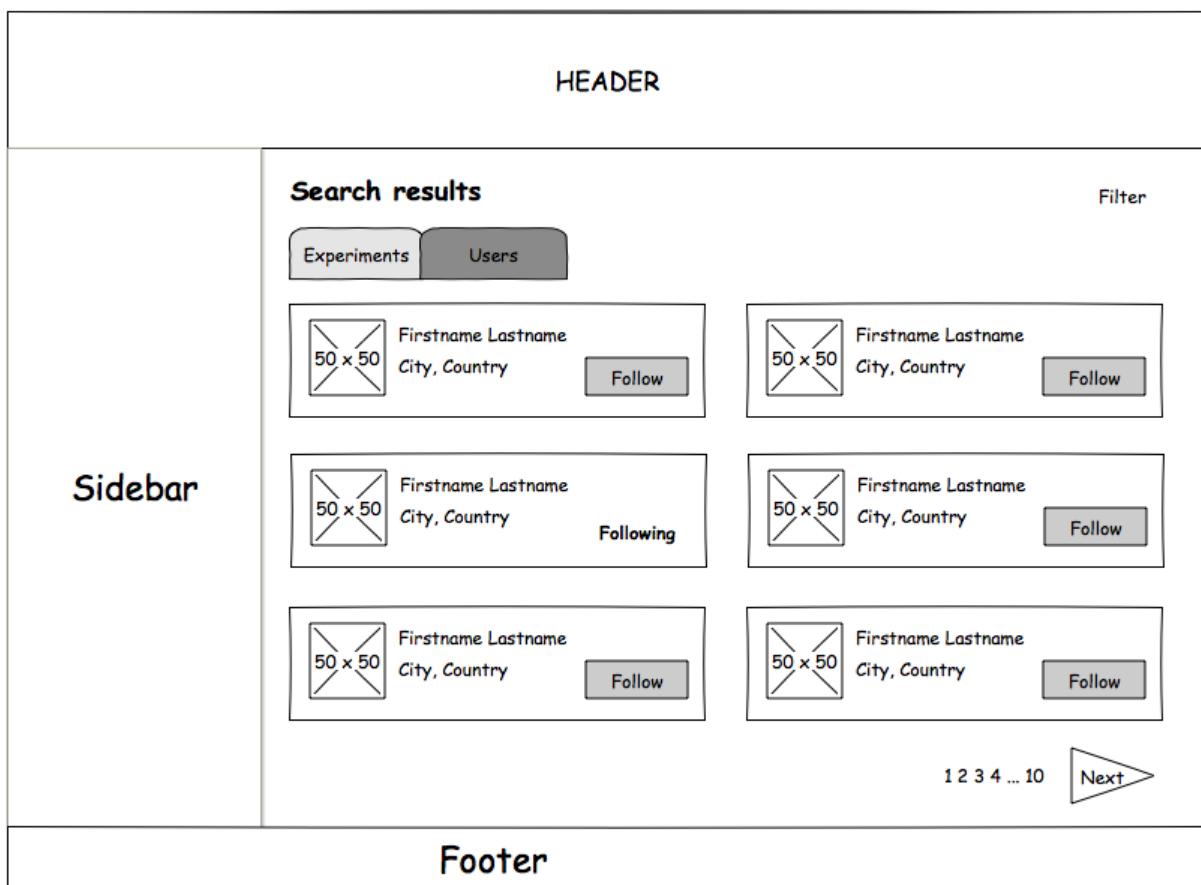
Footer

Obr. 17.2: Výsledky vyhladávania experimentov

17.2.2 Vyhladávanie používateľov

Vyhladávanie používateľov bude možné na základe mena a znalostí používateľa. V neskorších fázach môže byť implementované aj vyhladávanie na základe krajiny, mesta, prípadne dosiahnutého vzdelania. Stránka (karta) s výsledkami vyhladávania 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 opäťovnom 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 stavov:

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

Pri práci s výsledkami vyhľadávania experimentov môžu nastat' 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 žiadost' zrušiť.
- **Korektný** - používateľ prejde v navigácii na ďalšiu stranu s výsledkami, systém požiadavku spracuje a zobrazí ďalšie výsledky.
- **Nekorektný** - používateľ odoskal žiadost' o pridanie do experimentu, no experiment bol medzitým uzavorený (prípadne nadobudol iný stav, v ktorom nie je možné vykonať zaznamenanie používateľovej žiadosti o pridanie). Systém nepridá túto žiadost' do databázy, používateľ je informovaný prostredníctvom chybovej správy o neúspechu spolu s príčinami.

Pri práci s výsledkami vyhľadávania používateľov môžu nastat' nasledovné stavy:

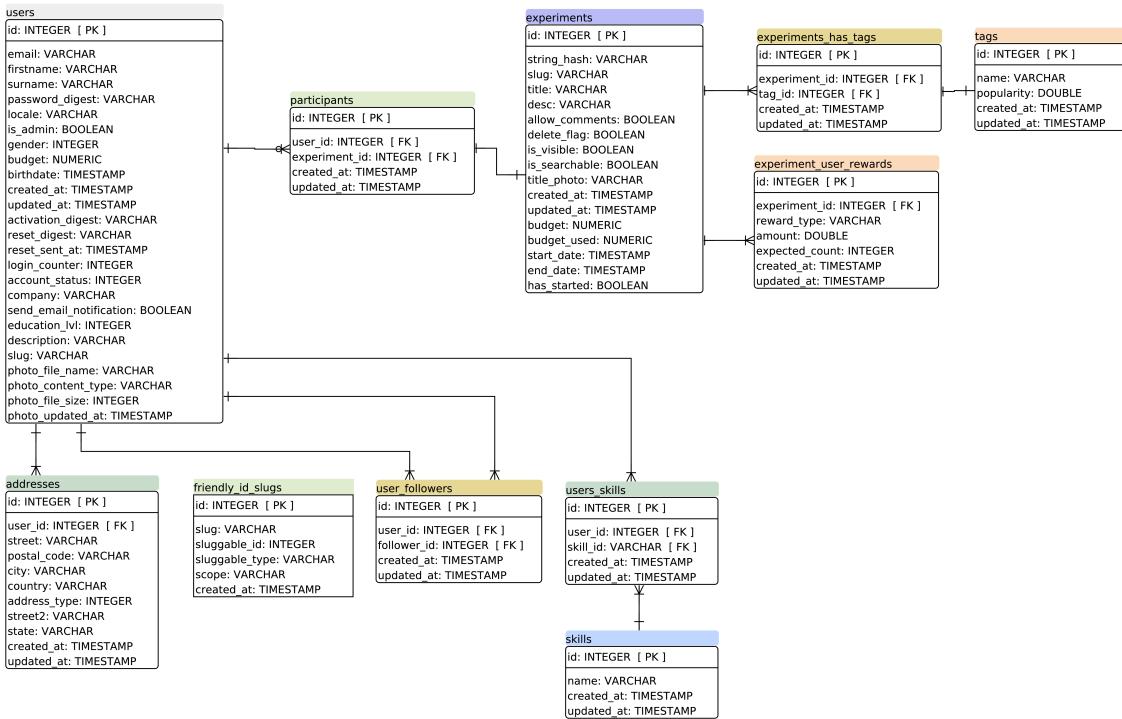
- **Korektný** - používateľ klikne na meno iného používateľa, ktorý sa nachádza vo výsledkoch vyhľadávania. Následne je presmerovaný systémom na stránku s profilom používateľa.
- **Korektný** - používateľ stlačí tlačidlo *Follow* pri niektorom z používateľov, systém pridá vzťah sledovania do databázy. 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 opísat' implementačné detaily spolu s ukázkami obrazoviek a uviesť prípadné odchýlky od návrhu.

17.3.1 Dátový model

Implementácia modulu vyhladávania 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 funkciu za validnú.

17.4.1 Akceptačné testy

17.4.1.1 Vyhladávanie v systéme

Vstupné podmienky

- používateľ sa nachádza na ľubovoľnej stránke systému

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

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.	Systém zobrazí stránku s detailom experimentu.
Používateľ klikne na meno autora.	Systém zobrazí stránku s profilom používateľa.
Používateľ zvolí v navigácii presun na inú stranu s výsledkami.	Systém 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 používateľa.	Systém zobrazí stránku s profilom používateľa.
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 používateľa na stránku s prihlásením/registráciou. Po úspešnom prihlásení je používateľ presmerovaný späť na stránku s výsledkami vyhľadávania.
Používateľ stlačí tlačidlo <i>Following</i> .	Systém 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.	Systém zobrazí požadovanú stranu s výsledkami vyhľadávania používateľov.

Tabuľka 17.3: *Testovacie prípady pre Výsledky vyhľadávania experimentov*

18 Filtrovanie výsledkov vyhl'adávania

18.1 Analýza

18.1.1 Požiadavky

- Umožniť používateľovi filtrovať výsledky vyhl'adávania na základe atribútov experimentu alebo atribútov používateľa.
- Umožniť používateľovi filtrovať výsledky vyhl'adávania na základe atribútov experimentu alebo atribútov používateľa.

18.1.2 Používateľské príbehy

- Používateľ zadá vyhl'adávací výraz a následne sa mu zobrazia výsledky vyhl'adávania, pričom sa mu v bočnom paneli zobrazí formulár pomocou, ktorého môže filtrovať výsledky.
- Používateľ chce z výsledkov vyhl'adávania zobrazit iba experimenty, a k nim bližšie špecifikovať kritéria filtrovania.
- Používateľ chce z výsledkov vyhl'adávania 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 vyhl'adávania. Zahŕňa opis stavov, ktoré môžu nastat'.

Používateľ zadá vstup na základe, ktorého sa mu zobrazia výsledky vyhl'adávania. V bočnom paneli sa zobrazí možnosť filtrovania výsledkov vid' 18.1. Používateľ má možnosť zvoliť si či chce zobrazit vo výsledku vyhl'adávania 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 brati do úvahy len tie atribúty, ktoré používateľ rozklikne a definuje.

HEADER

Filter

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

Search results

Experiments Users

First experiment title sponsored

by John Carrot

Short description short description short description short description
#ruby #c #java

1K Users Join

Second experiment title

by Meandyou

Short description short description short description short description
short description short description short description short description
#money #cash #bank #thief

Be first to join! Joined X

Your last experiment

by Pemta

Short description short description short description short description
#medicine #test

5 Users Join

1 2 3 4 ... 10 Next ▶

Footer

Obr. 18.1: Zobrazenie výsledkov po vyhl'adávaní na karte experimentov.

Title 

Begin 



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 nastaviteľné vid' 18.2. Atribúty skúsenosti a značky zobrazujú v závierke 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 filtrovanie experimentov, ale s inými atribútmi vid' 18.3.

HEADER

Filter

- Title**
- Begin**
- Budget**
- Skills**

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

Tags

Number of participants

Search results

Experiments
Users
Filter

First experiment title by John Carrot Short description short description short description short description #ruby #c #java	1K Users Join
Second experiment title by Meandyou Short description short description short description short description short description short description short description short description #money #cash #bank #thief	Be first to join! Joined X
Your last experiment by Pemta Short description short description short description short description #medicine #test	5 Users Join

1 2 3 4 ... 10
Next

Footer

Obr. 18.3: Zobrazenie aktívnych filtrov.

The screenshot shows a user interface for editing a profile. It consists of four main sections, each with a title and a disclosure triangle icon:

- Name**: Contains a single input field labeled "text".
- Gender**: Contains two checked checkboxes: "Male" and "Female".
- Education**: Contains two checked checkboxes: "High School" and "College".
- Skills**: Contains a list of skills with their counts: [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 filtrovaj 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*.

The screenshot displays a user interface for filtering search results. At the top, there are two tabs: "Users" and "Experiments". The "Experiments" tab is selected. Below the tabs, there are two search results:

- Test** by Štefan Šmihla, with a budget of 0.00 €. A green "Go to experiment" button is located below this entry.
- test** by Vlado Lalik, with a budget of 0.00 €. A green "Go to experiment" button is located below this entry.

To the right of the results, there is a sidebar with several filter fields:

- Keyword:** test
- Date:** (empty)
- Budget:** (empty)
- Participants:** (empty)
- Required education:** (empty)
- Skills:** (empty)
- Tag name:** (empty)

A green "Search" button is located at the bottom of the sidebar.

Obr. 18.5: Implementovaný dizajn filtrovania výsledkov vyhľadávania.

18.5 Testovanie

Tabuľka 18.1: Akceptačné testy

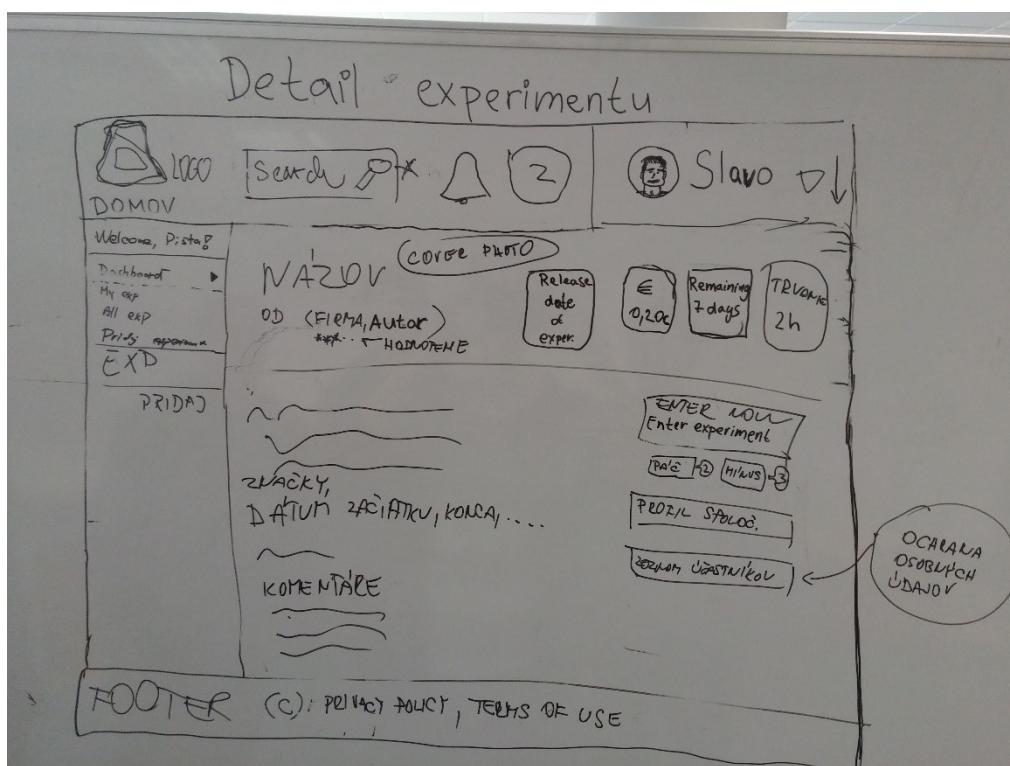
Akcia	Očakávaný stav
Používať el vyplní filtrovací formulár.	Vo výsledkoch sa zobrazia korektné objekty, ktoré splňajú kritéria filtra.
Používateľ odstráni aktívny filter.	Výsledky sa upravia, podľa zostávajúcich aktívnych filtrov.

19 Dizajn a interakcia s používateľom

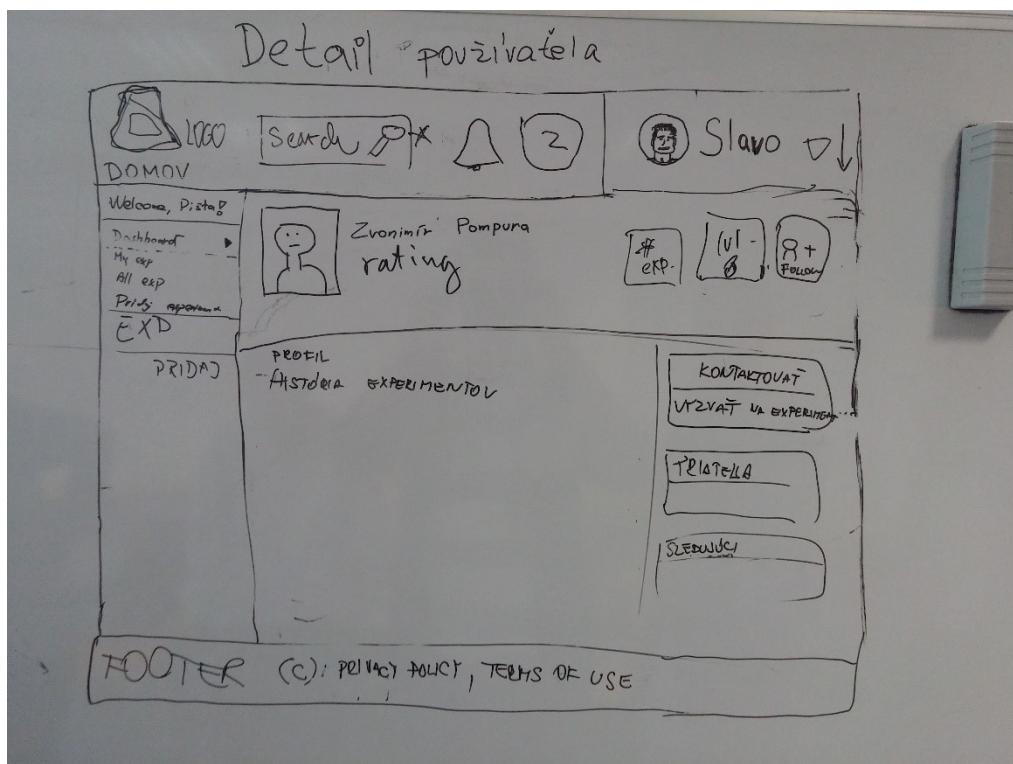
Návrh kvalitného používateľského rozhrania považujeme za dôležitý aspekt webovej aplikácie. Hoci nesmieme zabúdať na efektívnosť používaných algoritmov, čistý a znovupoužiteľný zdrojový kód, interakcia s používateľom na úrovni grafického rozhrania má taktiež nezanedbateľný vplyv na celkový zážitok.

19.1 Analýza

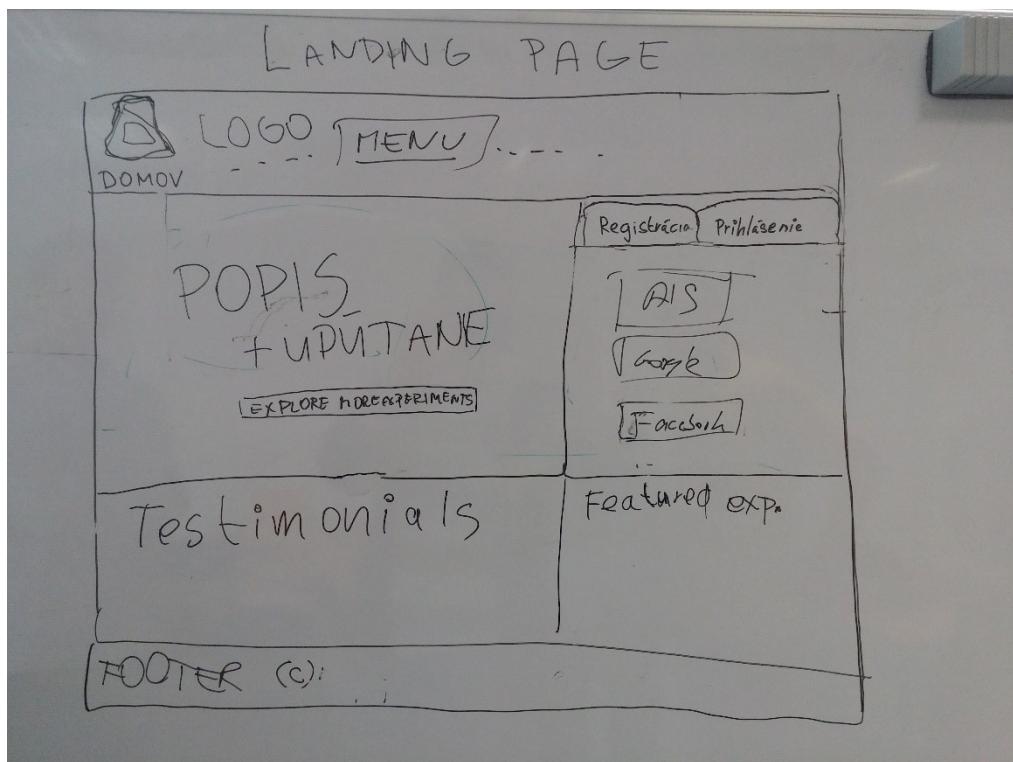
V rámci stretnutia k tímovému projektu sme spoločne navrhli prvotný vzhlad základných obrazoviek aplikácie. Už v tejto fáze sme kládli veľký dôraz na zahrnutie najdôležitejších funkcionálít aplikácie, ktoré sme plánovali implementovať. Vychádzali sme pritom zo zostaveného Product Backlogu.



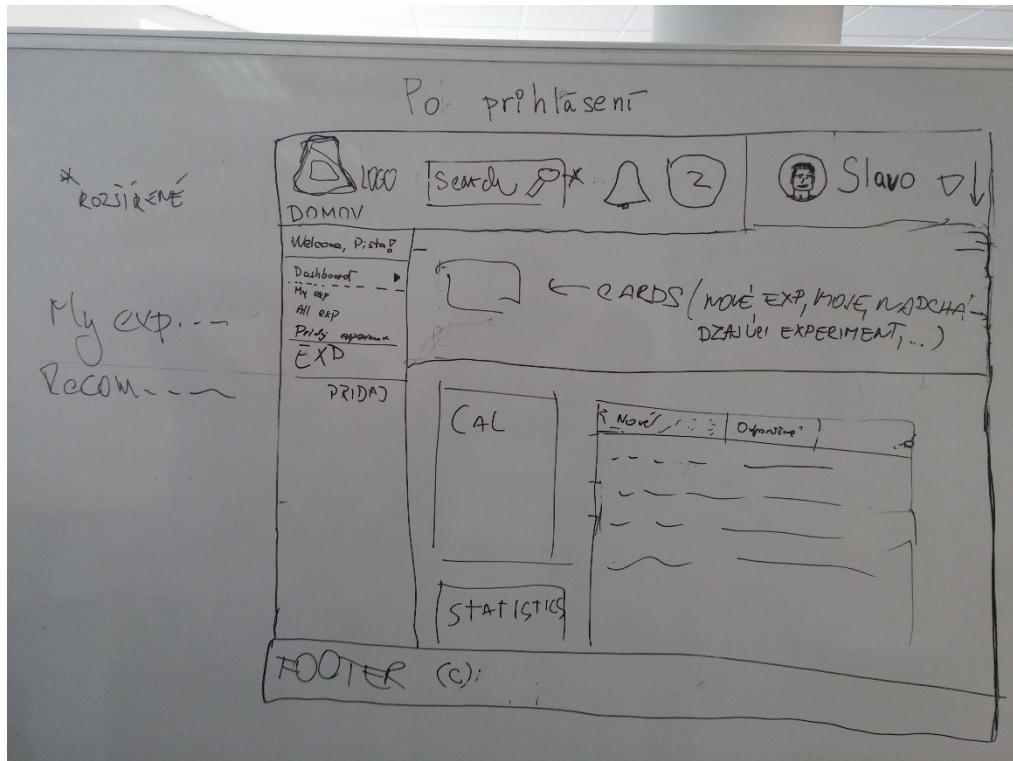
Obr. 19.1: Obrazovka Detail experimentu



Obr. 19.2: Obrazovka Detail používateľa



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



Obr. 19.4: Obrazovka Hlavná uvítacia stránka

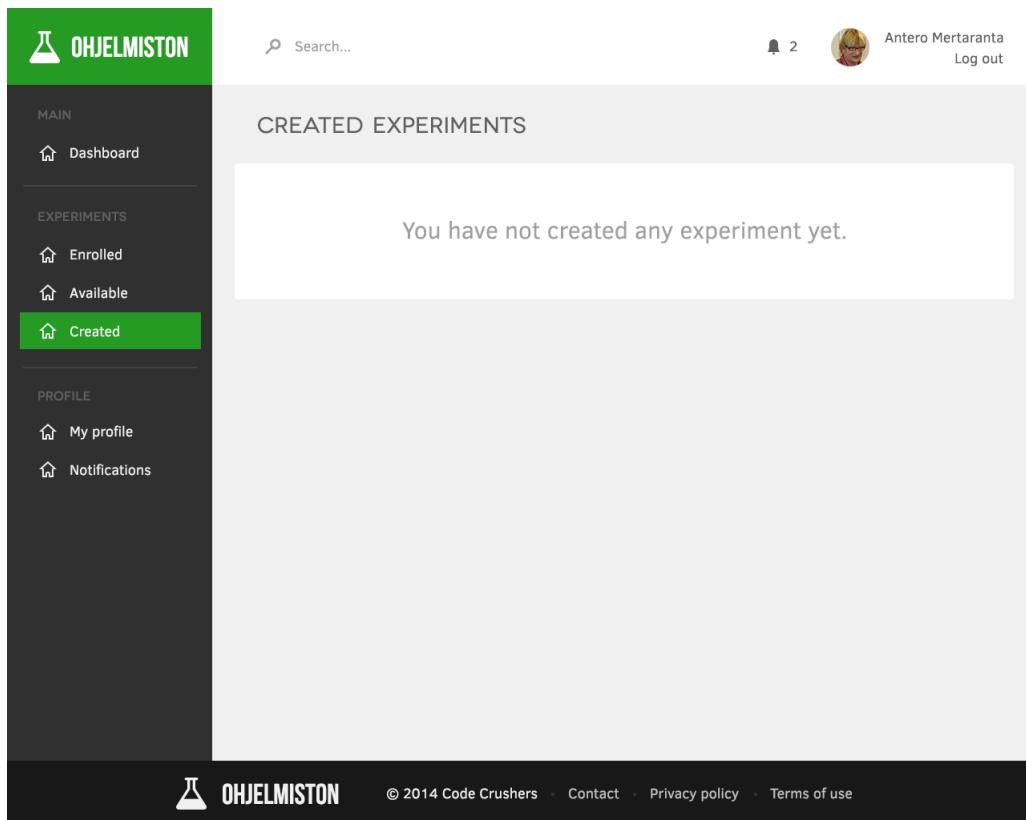
19.2 Návrh

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*). Našim primárnym cieľom bolo vyprofilovať jasnú identitu nášho produktu aj prostredníctvom pevne stanovených dizajnových pravidiel.

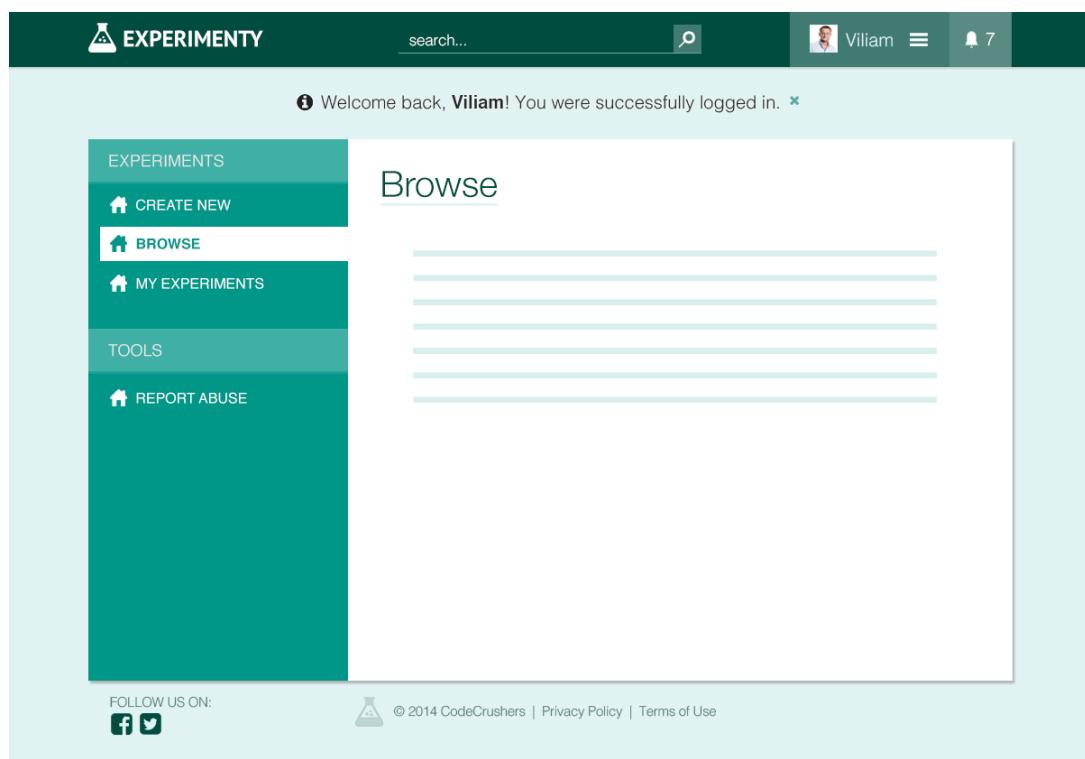
Pri implementovaní obrazoviek vytvorených počas analýzy sme postupovali iteratívnym spôsobom, pričom sme si naše návrhy vzájomne vymieňali, komentovali a poznámkovali. Postupnosť riešení ilustruje nasledujúca séria obrázkov:

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

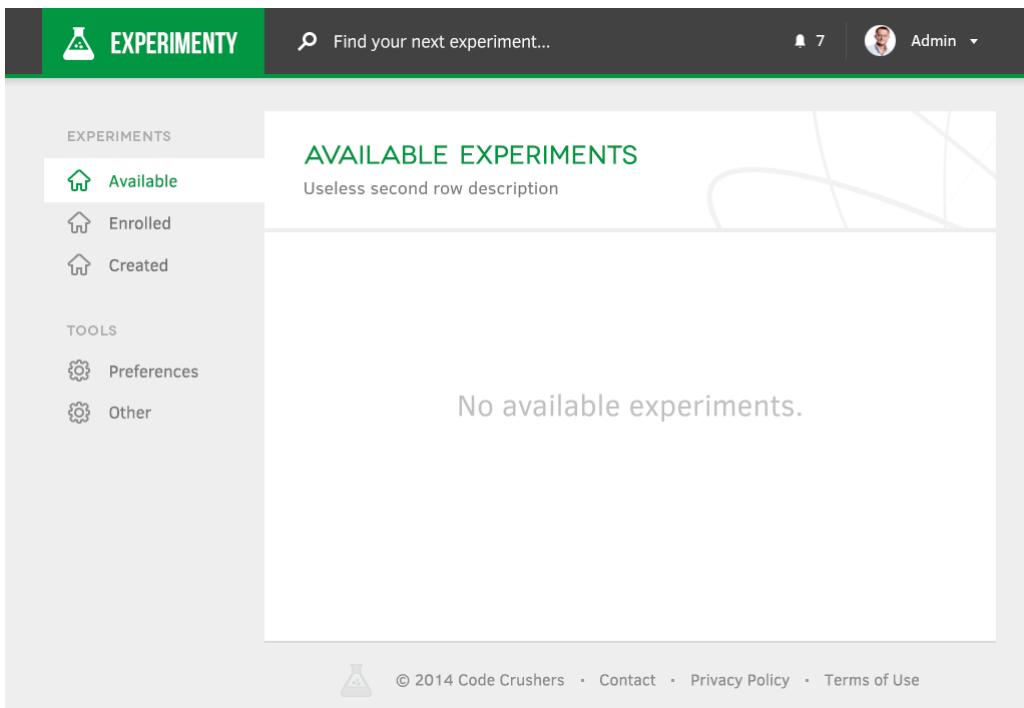
⁸<http://www.google.com/design/spec/style/color.html>



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 dizajn 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 vzhlad pre nasledujúce základné prvky:

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

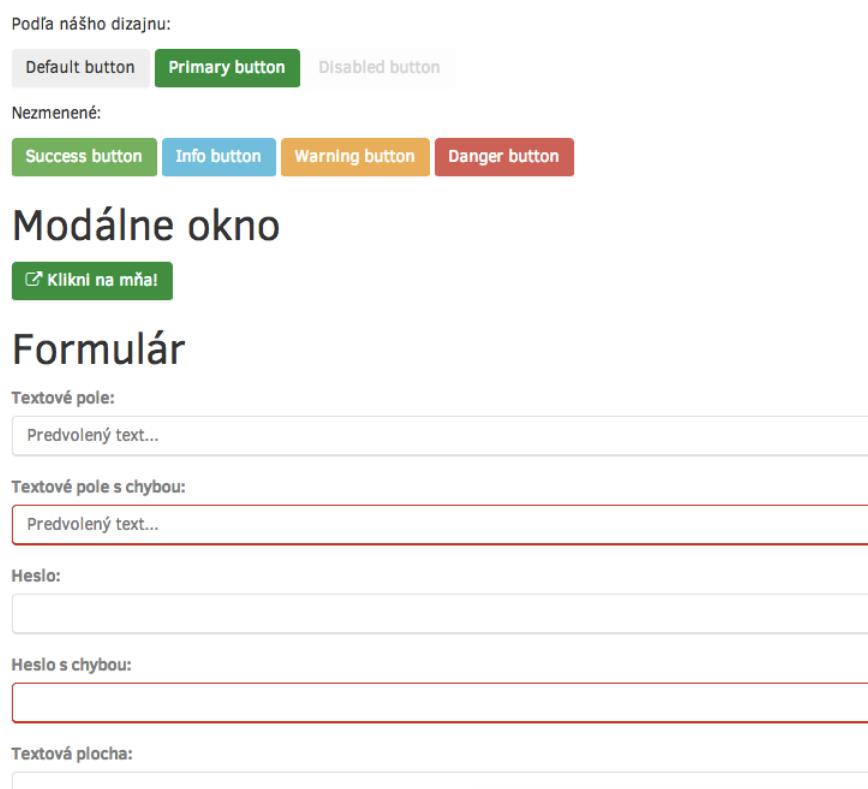
⁹www.getbootstrap.com

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

Využili sme nasledujúce voľne dostupné písma:

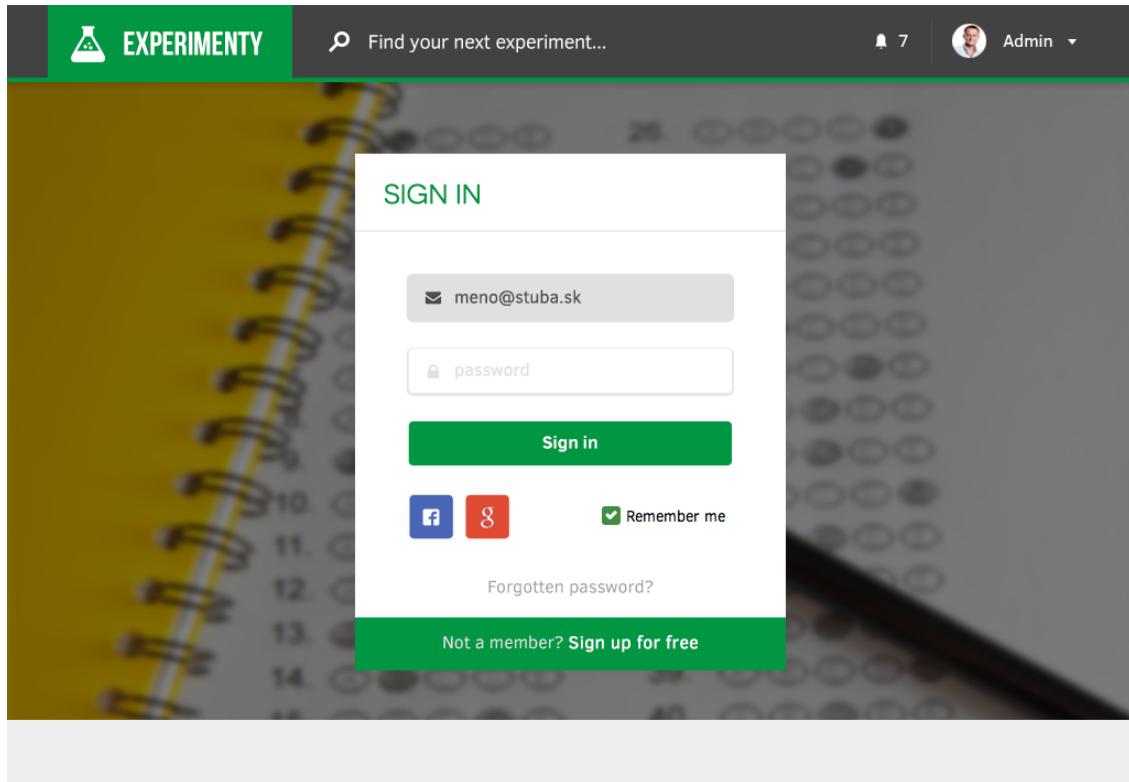
- Clear Sans
- Novecento Wide
- Font Awesome (použité na grafické ikonky)

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 konkrétné 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 prihlásovacej obrazovky

The screenshot shows a web-based platform for managing experiments. At the top, there's a navigation bar with the logo 'EXPERIMENTY', a search bar containing 'Find your next experiment...', a notification icon with '7' notifications, and a user account section for 'Admin'. On the left, a sidebar has sections for 'EXPERIMENTS' (with 'Available' selected), 'Enrolled' and 'Created' options, and 'TOOLS' (with 'Preferences' and 'Other' options). The main content area displays a specific experiment titled 'ALL THE THINGS' created by Slavomír Šárik. The experiment details include an owner rating of '+8', a reward of '1 €', and an estimated time of '30 MIN'. Below this, there's a 'DESCRIPTION' section with placeholder text about a tristique experiment. Underneath is a 'REQUIREMENTS' section specifying age ('18+') and sex ('Male'). The 'COMMENTS' section shows two comments from Slavomír Šárik and Štefan Šmihla, both posted on 9.11.2014 at 11:46. The first comment is a placeholder text about a tristique experiment. The second comment is also a placeholder text. There's a button to 'Add comment' below the comments. Finally, the 'SIMILAR EXPERIMENTS' section lists two experiments: 'Dig a ditch' and 'Do not breathe for 40 minutes'.

Obr. 19.10: Grafický návrh detailu experimentu

The screenshot shows a user profile for 'HLÖÐVARÐUR ÞÓREYJARSON'. The top navigation bar includes a search bar 'Find your next experiment...' and a notification icon with '7' notifications. The user's name is displayed in large green text, with a smaller text below it: 'Slovenský upratovací priemysel, s. r. o.'. A 'Follow' button is present. To the right, there are statistics: '+16 Rating' and '42 Completed Experiments'. On the left sidebar, under 'EXPERIMENTS', the 'Available' tab is selected, showing 'Enrolled' and 'Created' options. Under 'TOOLS', there are 'Preferences' and 'Other' options. The main content area is divided into sections: 'PERSONAL' (Age: 34 years old, Sex: Male, Email: hlodvardur@thordarson.is, About: I'm interested in experiments involving eating a pizza), 'PROFESSIONAL' (Rust programmer, C# programmer), 'LATEST EXPERIMENTS' (Dig a ditch, Do not breathe for 40 minutes, Sit and do nothing), and 'FOLLOWERS' (Günther Mrkva, Uwe Paprika, Thomas Cesnak). A 'See all' button is located in the 'LATEST EXPERIMENTS' section. The footer contains a logo and links to '© 2014 Code Crushers', 'Contact', 'Privacy Policy', and 'Terms of Use'.

Obr. 19.11: Grafický návrh profilu používateľa

The screenshot shows the CROWDEX platform's experiment management interface. At the top, there is a navigation bar with the CROWDEX logo, a search bar, and a user profile for Peter Gašpar. On the left, a sidebar titled 'EXPERIMENTS' lists options: 'Experimenty' (selected), 'Nový experiment', and 'Používateľia'. The main content area is titled 'SUPEREXPERIMENT' and 'Správa experimentu'. It features tabs for 'Upraviť' (Edit), 'Žiadosti o prihlásenie' (Submission requests), 'Participanti' (Participants), and 'Výsledky' (Results). Below these tabs are two sections: 'Základné informácie' (Basic information) and 'Rozšírené informácie' (Advanced information). The 'Základné informácie' section contains fields for 'Názov:' (Name: Superexperiment) and 'Popis:' (Description: Popis najlepšieho experimentu na svete.), with a 'Uložiť zmeny' (Save changes) button. The 'Rozšírené informácie' section contains a 'Značky' (Tags) section with a 'Pridať' (Add) button and a list of tags: nový tag, superznacka, divoký tag, superznakačč, hdfgis45fdfffods. There is also a 'Uložiť zmeny' button here. A 'Dokončiť' (Finish) button is located at the bottom of the page.

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. Ked'že sme dizajn nasadzovali súbežne s implementovanými funkcionálitami, 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.

20 Elektronický obchod

Táto kapitola obsahuje špecifikáciu elektronického obchodu, ktorý slúži na zámenu získaných kreditov pri riešení úloh za položky, ktoré venovali zadávateľia úloh.

20.1 Analýza

V tejto časti sú identifikované kľúčové požiadavky a používateľské príbehy pre implementáciu a nasadenie elektronického obchodu v systéme *Crowdex*.

20.1.1 Požiadavky

- Umožniť administrátorom pridávanie odmien od zadávateľov do interného elektronického obchodu, ich kategorizovanie a pridávanie opisov a fotografií.
- Umožniť administrátorom meniť hodnotu odmien a ich počet.
- Umožniť účastníkom zvoliť si odmenu za vykonané úlohy.
- Zaviesť vlastné menu - kredit, ktorým budú ohodnotené úlohy i položky v elektronickom obchode.
- Zabezpečiť korektný fakturačný proces po vytvorení objednávky účastníkom.

20.1.2 Používateľské príbehy

- Administrátor pridá odmenu od zadávateľa do elektronického obchodu, aby umožnil účastníkom zvoliť si odmenu za vykonané úlohy.
- Administrátor pri zmene počtu odmeny (napr. zaslanie ďalších kusov darčekových poukazov od zadávateľa) zmení počet kusov v elektronickom obchode tak, aby zahrňal túto skutočnosť a počet kusov jednotlivých položiek v elektronickom obchode bol vždy aktuálny.
- Účastník si chce zameniť získané kredity v systéme za odmenu, ktorú si vybral v elektronickom obchode, pretože dosiahol dostatočný počet kreditov na jej získanie. Po dokončení objednávky je mu vystavená faktúra, aby boli splnené všetky zákonom stanovené pravidlá.

20.2 Návrh

Obsahom tejto podkapitoly je opis činností a stavov a návrh používateľských obrazoviek spojených s elektronickým obchodom v systéme *Crowdex*. Opis je rozdelený do dvoch logických celkov:

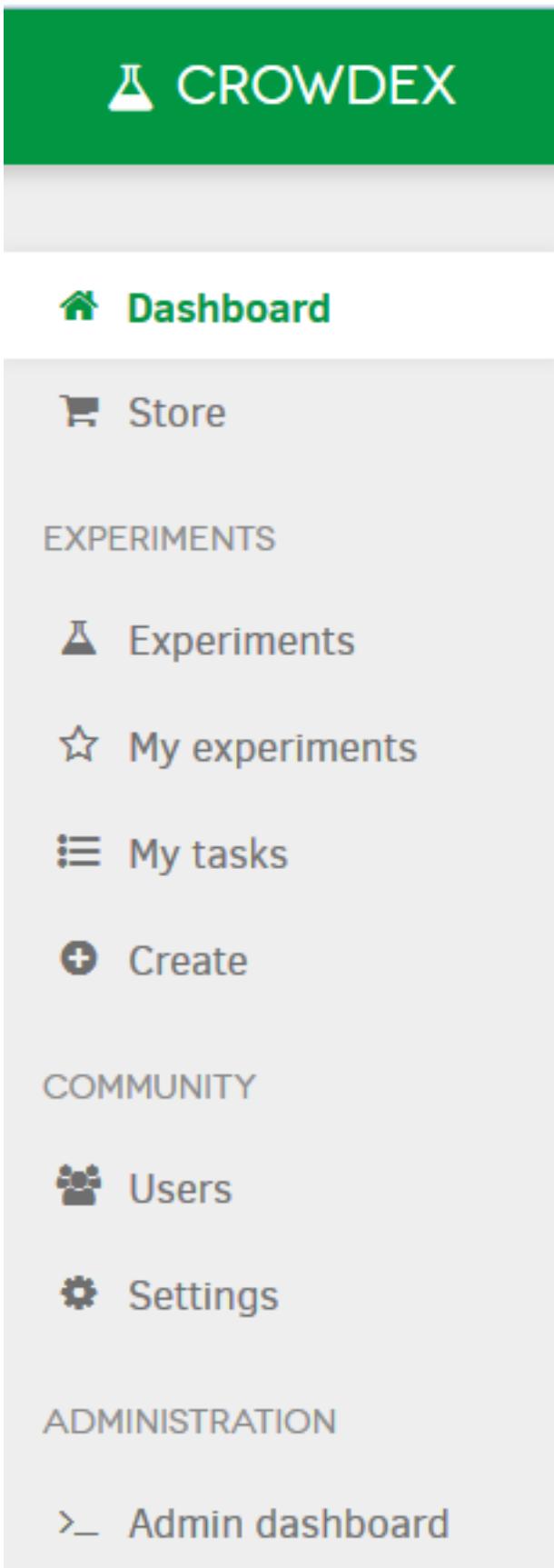
1. Administrácia elektronického obchodu
2. Proces vybavenia objednávky

Jedným zo základných prvkov elektronického obchodu je mena, v ktorej prebieha transakcia - výmena tovaru medzi predajcom a kupujúcim. Z dôvodu flexibilnosti (možnosť stanovenia vlastného konverzného kurzu voči reálnej mene) a dodatočnej motivácie účastníkov úloh (namiesto 0.001€ za vykonanie úlohy môže dostať 1 kredit - väčšie číslo viac motivuje) sme sa dohodli na zavedení vlastnej virtuálnej meny - kreditu. Princíp fungovania je nasledovný:

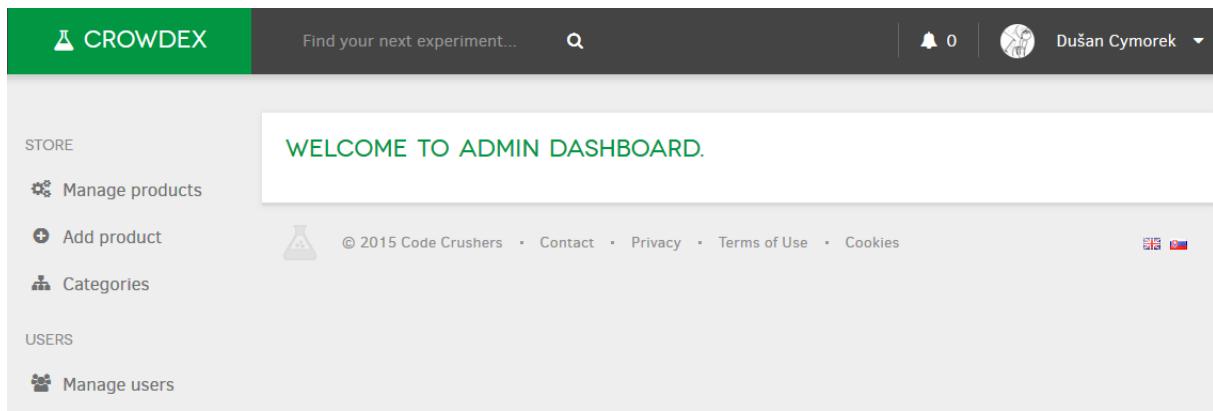
1. Používateľ získava kredit jeho dobitím pomocou skutočnej meny, alebo venovaním odmeny za vykonanie experimentu (zadávateľ experimentu), napr. venovaním gastrolístkov. Ďalšou možnosťou získania kreditu je vykonávanie úloh v systéme.
2. Po obdržaní platby, prípadne odmeny, je finančná hodnota prepočítaná podľa stanovených pravidiel a príslušný počet kreditov pripísaný na účet používateľa. Kredit za vykonanie úlohy je pripísaný po splnení požiadaviek zadávateľa úlohy.
3. Kredit môže používateľ následne použiť na zadanie úlohy, alebo zámenu za ktorúkoľvek položku v elektronickom obchode (pri dosiahnutí dostatočného počtu kreditov).

20.2.1 Administrácia

Administrácia elektronického obchodu pozostáva z niekoľkých činností - pridávanie položiek, ich kategorizovanie a správa. Prístup do administračného rozhrania je realizovaný prostredníctvom odkazu v dolnej časti bočného panelu v kategórii *Administration* (obr. 20.1). Toto rozhranie zahŕňa činnosti spojené s administráciou systému Crowdex, ktoré sú zobrazené na obrázku 20.2.



Obr. 20.1: Bočný panel slúžiaci na navigáciu v systéme



Obr. 20.2: *Administračné rozhranie systému*

V tejto kapitole nás zaujímajú činnosti v bočnom paneli v kategórii *Store* (obr. 20.2). Ide o nasledovné činnosti:

- **Manage products** - slúži na správu položiek nachádzajúcich sa v elektronickom obchode. Položky sú zobrazené v prehľadnej tabuľke, ktorá zobrazuje nasledovné informácie o položkách:
 - *Title* - názov položky
 - *Quantity* - počet kusov
 - *Price* - cena produktu v kreditoch
 - *Original price* - cena produktu v €
 - *Visible* - informácia, či je položka viditeľná pre používateľov v elektronickom obchode
 - *Categories* - zoznam kategórií, v ktorých sa položka nachádza
 - *Edit details* - odkaz na úpravu informácií o položke. Formulár spolu s úpravou popisu produktu sa nachádza na obrázkoch 20.4 a 20.5.

Tabuľka umožňuje zmeniť počet zobrazovaných položiek na strane, a tiež zoradenie položiek podľa rozličných parametrov. Stránka správy položiek je zobrazená na obrázku 20.3.

- **Add products** - zobrazí formulár (obr. 20.6) na pridanie novej položky do elektronického obchodu. Okrem spomenutých informácií obsahuje aj pole *Description*, ktoré slúži na uvedenie opisu položky.
- **Categories** - zobrazí formulár na pridanie nových kategórií produktov, pričom umožňuje vytvárať ich hierarchickú štruktúru. V dolnej časti formulára sa nachádza zoznam súčasných kategórií spolu s počtom produktov, ktoré patria do danej kategórie a odkazom na odstránenie kategórie. Tento formulár je zobrazený na obrázku 20.7.

STORE																																																																																					
Manage products																																																																																					
Add product		Categories																																																																																			
Categories																																																																																					
USERS																																																																																					
Manage users																																																																																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Title</th> <th>Quantity</th> <th>Price</th> <th>Original price</th> <th>Visible</th> <th>Categories</th> <th>Edit details</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Central Implementation Administrator</td> <td>8</td> <td>775.0</td> <td>0.0</td> <td>Yes</td> <td><i>not selected</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Central Infrastructure Architect</td> <td>7</td> <td>662.0</td> <td>0.0</td> <td>Yes</td> <td><i>not selected</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Central Mobility Specialist</td> <td>6</td> <td>627.0</td> <td>0.0</td> <td>Yes</td> <td><i>not selected</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Central Quality Officer</td> <td>4</td> <td>549.0</td> <td>0.0</td> <td>Yes</td> <td><i>not selected</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chief Accountability Consultant</td> <td>1</td> <td>38.0</td> <td>0.0</td> <td>Yes</td> <td><i>not selected</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chief Tactics Technician</td> <td>10</td> <td>453.0</td> <td>0.0</td> <td>Yes</td> <td><i>not selected</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Chief Usability Director</td> <td>1</td> <td>544.0</td> <td>0.0</td> <td>Yes</td> <td><i>not selected</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Corporate Directives Facilitator</td> <td>4</td> <td>221.0</td> <td>0.0</td> <td>Yes</td> <td><i>not selected</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Customer Brand Developer</td> <td>6</td> <td>959.0</td> <td>0.0</td> <td>Yes</td> <td><i>not selected</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Customer Configuration Executive</td> <td>10</td> <td>315.0</td> <td>0.0</td> <td>Yes</td> <td><i>not selected</i></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Title	Quantity	Price	Original price	Visible	Categories	Edit details	Central Implementation Administrator	8	775.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>		Central Infrastructure Architect	7	662.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>		Central Mobility Specialist	6	627.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>		Central Quality Officer	4	549.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>		Chief Accountability Consultant	1	38.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>		Chief Tactics Technician	10	453.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>		Chief Usability Director	1	544.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>		Corporate Directives Facilitator	4	221.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>		Customer Brand Developer	6	959.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>		Customer Configuration Executive	10	315.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>	
Title	Quantity	Price	Original price	Visible	Categories	Edit details																																																																															
Central Implementation Administrator	8	775.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>																																																																																
Central Infrastructure Architect	7	662.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>																																																																																
Central Mobility Specialist	6	627.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>																																																																																
Central Quality Officer	4	549.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>																																																																																
Chief Accountability Consultant	1	38.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>																																																																																
Chief Tactics Technician	10	453.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>																																																																																
Chief Usability Director	1	544.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>																																																																																
Corporate Directives Facilitator	4	221.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>																																																																																
Customer Brand Developer	6	959.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>																																																																																
Customer Configuration Executive	10	315.0	0.0	Yes	<i>not selected</i>																																																																																
		<div style="text-align: center;"> « < 1 2 3 4 5 ... 10 > » </div>																																																																																			
Showing 1 to 10 of 100 entries																																																																																					

Obr. 20.3: Správa položiek v elektronickom obchode

Product details

Title	Central Implementation Administrator
Description	Crebro capillus sed cervus thorax desolo cum., Facilis vomica cupiditate ventito tibi admiratio., and Tolero damnatio vel paulatim curto deprimo altus.
Quantity	8
Categories	<i>not selected</i>
Price	775.0
Original price	0.0
Visible	Yes

Show in store.

Upload images

Upload images

Prehľadávať... Nie sú zvolené súbory.

You can upload multiple images on once in JPG or PNG format with maximum size of 1 MB.

Submit

Set title image



Obr. 20.4: Formulár pre úpravu detailov položky

Product details

Title	Central Implementation Administrator
Description	Crebro capillus sed cervus thorax desolo cum., Facilis vomica cupiditate ventito tibi admiratio., and Tolero damnatio vel paulatim curto deprimo altus.
Quantity	8
Categories	<i>not selected</i>
Price	775.0
Original price	0.0
Visible	Yes

Enter description

Crebro capillus sed cervus thorax desolo cum., Facilis vomica cupiditate ventito tibi admiratio., and Tolero damnatio vel paulatim curto deprimo altus.

Show in store.

Obr. 20.5: *Úprava popisu položky*

ADD PRODUCT

Title

Description

Quantity

Price

Original price

Visible

Submit

Obr. 20.6: *Pridanie novej položky do elektronického obchodu*

Title	Number of products	Remove
Super nová kategória	0	

Obr. 20.7: Úprava kategórií položiek

20.2.2 Proces vytvorenia objednávky

Proces vybavenia objednávky v elektronickom obchode pozostáva z niekoľkých krokov. Začína sa navštívením stránky obchodu pomocou odkazu *Store* v bočnom paneli (obr. 20.1). Po kliknutí je používateľ ovi zoobrazený katalóg produktov (zobrazený na obrázku 20.8), v ktorom sa v maticovom usporiadane zobrazuju náhľady produktov s uvedením ich názvu, fotografie, informácie o dostupnosti a cene. Okrem toho sa pri každom produkte nachádza tlačidlo *Get* s ikonou nákupného košíka, ktoré slúži na pridanie produktu do virtuálneho košíka používateľa (obr. 20.9) . V dolnej časti katalógu sa nachádzajú tlačidlá na prechod medzi jednotlivými stranami katalógu. V jeho hornej časti sa nachádza lišta s nasledujúcimi tromi prvkami:

- Ikona mriežky - slúži na návrat na hlavnú stránku elektronického obchodu.
- Ikona listu papiera - presmeruje používateľa na stránku s históriou jeho objednávok v elektronickom obchode. Objednávky sú zobrazené vo forme prehľadnej tabuľky s uvedením stavu objednávky, dátumu objednávky, ceny a odkazu na .pdf súbor s faktúrou.
- Ikona nákupného košíka - pri pridávaní položiek do košíka sa aktualizuje aj popis v hornej lište tak, aby informoval používateľa o aktuálnej hodnote košíka (súčet cien položiek v košíku). Pri prechode kurzoru myši nad touto sumou sa zobrazuje aj počet položiek v košíku. Rovnako ako v predchádzajúcich prípadoch, aj táto ikona spolu s popisom slúži ako tlačidlo, ktoré v tomto prípade zobrazí stránku s nákupným košíkom.

Na tejto stránke sa finalizuje objednávka používateľa. Tento proces pozostáva zo štyroch krokov, medzi ktorými sa môže používateľ až do záverečného odoslania objednávky ľubovoľne prepínať:

1. *Shopping Cart* - zobrazuje nákupný košík používateľa, v ktorom je možné meniť počet objednaných kusov jednotlivých položiek, prípadne ich z košíka odstrániť. V dolnej časti

sa nachádza informácia o aktuálnom kredite používateľa spolu s uvedením súčtu cien položiek v košíku (obr. 20.10).

2. *Shipping* - na tejto karte si používateľ zvolí spôsob doručenia objednaného tovaru. Pri jednotlivých spôsoboch dopravy je uvedený stručný popis spolu s cenou dopravy (obr. 20.11).
3. *Personal Data* - slúži na uvedenie fakturačnej, prípadne dodacej adresy (v prípade, ak sa líši od fakturačnej). Tieto adresy sú primárne načítané z profilu používateľa (obr. 20.12).
4. *Summary* - obsahuje záverečný prehľad objednávky spolu s tlačidlom na záväzné objednanie tovaru (obr. 20.13). Po potvrdení objednávky je zobrazená správa o prijatí objednávky spolu s odkazom na faktúru. Používateľ je informovaný o prijatí objednávky aj prostredníctvom e-mailu.

STORE		
Central Implementation Administrator  in stock GET 775 ⁰⁰ K	Central Infrastructure Architect  in stock GET 662 ⁰⁰ K	Central Mobility Specialist  in stock GET 627 ⁰⁰ K
Central Quality Officer  in stock GET 549 ⁰⁰ K	Chief Accountability Consultant  in stock GET 38 ⁰⁰ K	Chief Tactics Technician  in stock GET 453 ⁰⁰ K
Chief Usability Director	Corporate Directives Facilitator	Customer Brand Developer

Obr. 20.8: Katalóg produktov

Product has been added to shopping cart.

STORE

775.00 K

Central Implementation Administrator  in stock GET	Central Infrastructure Architect  in stock GET	Central Mobility Specialist  in stock GET
---	---	--

Obr. 20.9: Pridanie položky do košíka

SHOPPING CART

775.00 K

SHOPPING CART SHIPPING PERSONAL DATA SUMMARY

	Central Implementation Administrator Crebro capillus sed cervus thorax desolo cum., ...	- 1 +	775.00 K 
		Available credit	77777.00 K
		Total price	775.00 K

< Continue shopping **Checkout >**

Obr. 20.10: Nákupný košík

SHOPPING CART



775.00 K

SHOPPING CART

SHIPPING

PERSONAL DATA

SUMMARY

?

Select shipping type to best fit your personal preferences.

Slovenská pošta

3.90 €

Termín doručenia: Do 4 pracovných dní, pokiaľ je objednaný tovar na sklade. Doručenie: Vaša zásielka bude doručená v pracovný deň až k Vašim dverám, presný čas doručenia nie je možné ovplyvniť. Ak by Vám termín nevyhovoval, môžete si ho po dohode s dopravcom zmeniť. Doručenie môžete napríklad presunúť na nasledujúci pracovný deň.

DHL

5.50 €

Termín doručenia: Obvykle nasledujúci pracovný deň, v prípade objednávky do 12:00. ...

UPS

4.85 €

Termín doručenie: Tovar skladom, objednaný v Po-Pia do 12. hodiny Vám automaticky ...

Expres kurier

7.90 €

Termín doručenie: Ešte dnes do 90 minut alebo vo vybranom trojhodinovom intervale, ...

< Back

Continue >

Obr. 20.11: Výber spôsobu doručenia

SHOPPING CART



775.00 K

SHOPPING CART

SHIPPING

PERSONAL DATA

SUMMARY



Please fill in your billing and shipping address, in order to send you ordered goods.

If the address provided in your profile is the same, you can leave this form unchanged and click **Continue**.

Fields marked * are required.

Shipping address

Street *

Ilkovičova 2

Street 2**City ***

Bratislava

Postal code *

842 16

Country *

Slovakia

State

Billing address (Billing If Different)

< Back

Continue >

Obr. 20.12: *Uprava dodacej adresy*

SHOPPING CART



775.00 K

SHOPPING CART

SHIPPING

PERSONAL DATA

SUMMARY

SHOPPING CART



Central Implementation Administrator
KOD_PRODUKTU • Crebro capillus sed cervus thorax desolo cum, ...

1

775.00 K

Available credit

77777.00 K

Total price

775.00 K

SHIPPING ADDRESS

Street:	Ilkovičova 2
City:	Bratislava
Postal code:	842 16
Country:	Slovakia

SHIPPING OPTIONS

Slovenská pošta (3.90 €)

Termín doručenia: Do 4 pracovných dní, pokiaľ je objednaný tovar na sklage. Doručenie: Vaša zásielka bude doručená v pracovný deň až k Vašim dverám, presný čas doručenia nie je možné ovplyvniť. Ak by Vám termín nevyhovoval, môžete si ho po dohode s dopravcom zmeniť. Doručenie môžete napríklad presunúť na nasledujúci pracovný deň.

< Back

Finish order

Obr. 20.13: Záverečný prehľad objednávky

20.2.3 Opis stavov

Pri administrácii elektronického obchodu môžu v systéme nastat' nasledovné stavy:

- **Korektný** - administrátor pridá/upraví položku v elektronickom obchode prostredníctvom administrátorského rozhrania. Systém požiadavku spracuje a zobrazí informáciu o úspechu operácie.
- **Nekorektný** - systém spracuje požiadavku administrátora, nedôjde však k zmene v databáze produktov. Požiadavku je potrebné opakovat', v prípade opakovaného neúspechu je potrebné problém nahlásiť'.

Pri kategorizácii produktov môžu okrem obdobných stavov nastať tieto stavov:

- **Korektný** - administrátorovi sa zobrazí formulár pre úpravu kategógií produktov.
- **Nekorektný** - formulár sa nezobrazí, prípadne neobsahuje existujúce kategógie.

Pri vytváraní objednávky je možný výskyt týchto stavov:

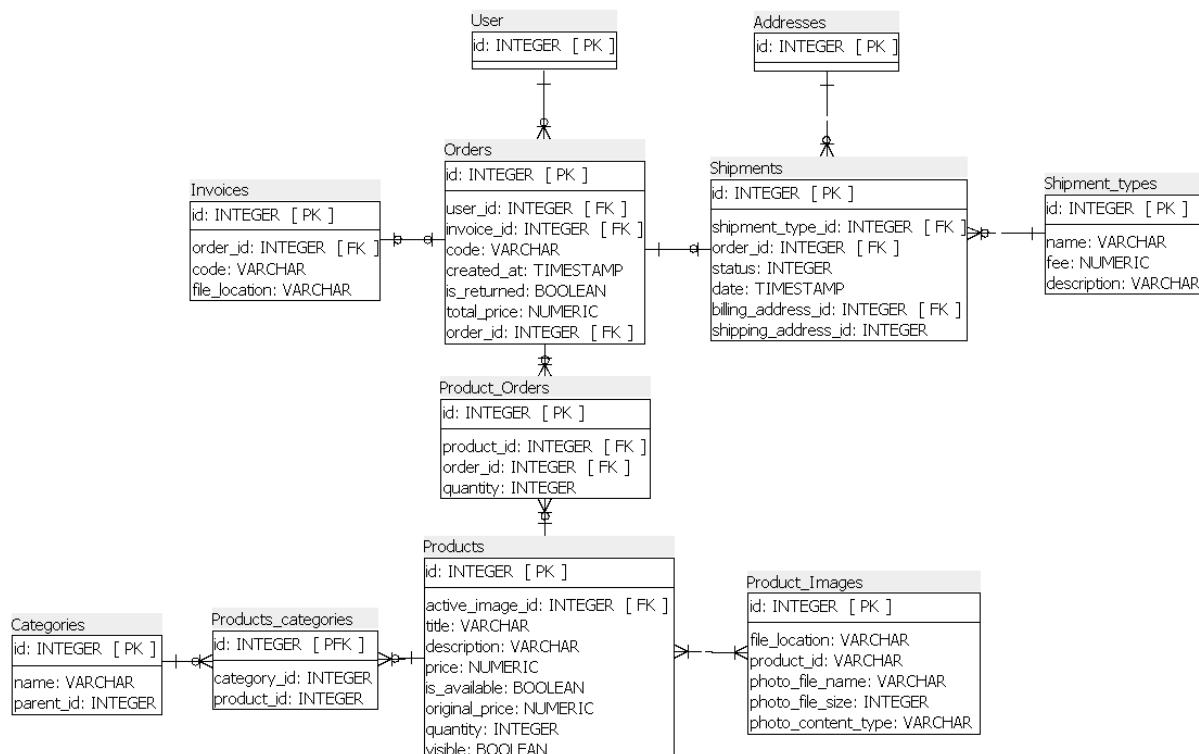
- **Korektný** - používateľ pridá položky do košíka, vyberie spôsob dopravy, upraví fakturačné údaje a potvrdí objednávku. Systém objednávku spracuje, zobrazí správu o potvrdení objednávky spolu s odkazom na stiahnutie faktúry vo formáte .pdf.
- **Nekorektný** - v priebehu vytvárania objednávky dôjde k zobrazeniu chybného formulára.

20.3 Implementácia

Táto kapitola obsahuje implementačné detaily spolu s uvedením prípadných zmien oproti návrhu.

20.3.1 Dátový model

Implementácia elektronického obchodu si vyžiadala pomerne rozsiahle zmeny v databázovom modeli. Používané tabuľky a atribúty sú zobrazené na obrázku 20.14.



Obr. 20.14: Čiastkový dátový model používaný v elektronickom obchode

Opis niektorých atribútov:

- **Categories**
 - *parent_id* - identifikátor nadradenej kategórie
- **Invoices**
 - *code* - kódové označenie faktúry
- **Products**
 - *original_price* - skutočná cena produktu v €

20.4 Testovanie

Táto kapitola obsahuje akceptačné testy, ktoré slúžia na overenie implementovanej funkcionality.

20.4.1 Akceptačné testy

20.4.1.1 Administrácia elektronického obchodu

Vstupné podmienky

- Používateľ je prihlásený v systéme, pričom má pridelené administrátorské práva.
- Používateľ (ďalej administrátor) sa nachádza v administračnom rozhraní systému.

Akcia	Očakávaný stav
Administrátor zvolí možnosť <i>Manage products</i> v bočnom paneli.	Zobrazenie stránky so zoznamom produktov v elektronickom obchode.
Administrátor zvolí možnosť <i>Edit details</i> pri jednom z produktov.	Zobrazenie formulára s možnosťami úpravy jednotlivých detailov produktu.
Odoslanie formulára s upravenými detailami produktu.	Zobrazenie informačnej správy, úprava príslušných polí v databáze.
Nekorektne vyplnené niektoré z polí formulára, odoslanie formulára.	Zobrazenie chybovej správy.

Tabuľka 20.1: Testovacie prípady pre Administrácia elektronického obchodu

Vstupné podmienky

- Používateľ je prihlásený v systéme, pričom má pridelené administrátorské práva.
- Používateľ (ďalej administrátor) sa nachádza v administračnom rozhraní systému.

Akcia	Očakávaný stav
Administrátor zvolí možnosť <i>Add product</i> v bočnom paneli.	Zobrazenie formulára pre pridanie položky do elektronického obchodu.
Vyplnené povinné polia vo formulári, stlačenie tlačidla <i>Submit</i> .	Zobrazenie informačnej správy, pridanie položky do databázy.
Nekorektne vyplnené niektoré z polí formulára, odoslanie formulára.	Zobrazenie chybovej správy.

Tabuľka 20.2: *Testovacie prípady pre Administrácia elektronického obchodu*

Vstupné podmienky

- Používateľ je prihlásený v systéme, pričom má pridelené administrátorské práva.
- Používateľ (ďalej administrátor) sa nachádza v administračnom rozhraní systému.

Akcia	Očakávaný stav
Administrátor zvolí možnosť <i>Categories</i> v bočnom paneli.	Zobrazenie formulára pre úpravu kategórií produktov v elektronickom obchode.
Vyplnené povinné polia vo formulári, stlačenie tlačidla <i>Submit</i> .	Zobrazenie informačnej správy, pridanie kategórie do databázy.
Nekorektne vyplnené niektoré z polí formulára, odoslanie formulára.	Zobrazenie chybovej správy.
Administrátor zvolí odstránenie existujúcej kategórie.	Vymazanie príslušnej kategórie z databázy.

Tabuľka 20.3: *Testovacie prípady pre Administrácia elektronického obchodu*

20.4.1.2 Vytvorenie objednávky

Vstupné podmienky

- Používateľ je prihlásený v systéme a nachádza sa na stránke elektronického obchodu (katalóg produktov).

Akcia	Očakávaný stav
Používateľ prostredníctvom tlačidla <i>Get</i> pridá želaný produkt do košíka.	Pridanie položky do košíka a aktualizovanie popisu pri tlačidle košíka tak, aby zobrazoval aktuálny súčet cien produktov v košíku.
Používateľ prejde do nákupného košíka prostredníctvom tlačidla s ikonou košíka.	Zobrazenie obsahu nákupného košíka.
Používateľ zvolí možnosť vytvorenia objednávky pomocou tlačidla <i>Checkout</i> .	Zobrazenie formulára s výberom spôsobu doručenia tovaru.
Prechod na formulár s fakturačnou a dodacou adresou. Potvrdenie načítanej adresy z profilu používateľa.	Zobrazenie záverečnej stránky s uvedením prehľadu objednávky.
Potvrdenie a odoslanie objednávky.	Zobrazenie správy o prijatí objednávky spolu s odkazom na prevzatie faktúry vo formáte .pdf.
Potvrdenie a odoslanie objednávky. Tovar bol medzitým vypredaný.	Zobrazenie správy s ospravedlnením a presmerovanie na úvodnú stránku elektronického obchodu.

Tabuľka 20.4: *Testovacie prípady pre Vytvorenie objednávky*

21 Vyhodnotenie úlohy

Obsahom tejto kapitoly je špecifikácia modulu, ktorý slúži na vyhodnotenie úlohy - rozdelenie a vyplatenie odmien, prípadne vrátenie nekvalitných výsledkov. Okrem toho obsahuje popis úprav, ktoré je potrebné vykonať v iných moduloch a súvisia s vyhodnotením úlohy. Ide o pridanie možnosti uzamknutia odmeny pre konkrétnu úlohu v elektronickom obchode, pričom získať túto odmenu budú môct' po zamenení za kredity len používateľa, ktorí sa na riešení úlohy podielali.

21.1 Analýza

21.1.1 Požiadavky

- Umožniť zadávateľovi určiť rozdelenie odmien pre danú úlohu - rovnomerné rozdelenie, rozdelenie medzi najlepších N účastníkov, odmenenie troch najlepších účastníkov (pomerne).
- Umožniť zadávateľovi vrátiť výsledky, s ktorými nie je spokojný, účastníkovi na prepracovanie.
- Zabezpečiť zasланie hromadného mailu s pod'akováním za účasť po ukončení úlohy.

21.1.2 Používateľské príbehy

- Zadávateľ chce určiť rozdelenie odmien pre novo vytvorenú úlohu tak, aby vyhovovalo jeho predstavám a rozpočtu.
- Zadávateľ pri kontrole výsledkov úlohy zistí nezrovnalosti, preto vráti výsledky účastníkovi na prepracovanie.
- Zadávateľ sa chce pod'akovať používateľom za účasť na jeho úlohe, no nemá dostatok času na kontaktovanie každého z nich. Systém preto po uzavretí úlohy automaticky rozposle email s pod'akováním v mene zadávateľa.

21.2 Návrh

Táto kapitola je venovaná opisu činností a stavov a návrhu používateľského rozhrania, ktoré súvisia s procesom vyhodnotenia úlohy v systéme *Crowdex*. Je rozčlenená do nasledovných častí:

1. Rozdelenie odmien
2. Vrátenie výsledkov
3. Pod'akovanie za účasť na úlohe

21.2.1 Rozdelenie odmien

Nastavenie rozdelenia odmien sa nachádza v správe experimentu na karte *Edit* v časti *Rewards*. Výber typu rozdelenia bude realizovaný prostredníctvom prepínačov (*Radio Button*), ako môžeme vidieť na obrázku 21.1. Samotný formulár bude dynamicky reagovať na zvolenú možnosť rozdelenia odmien a podľa toho prispôsobovať zobrazovanie ďalších polí. Poskytnuté sú nasledovné varianty formulárov:

- **Rovnomerné rozdelenie**

Po zvolení rovnomerného rozdelenia je zobrazená odmena v kreditoch, ktorá bude vyplatená každému účastníkovi. Táto možnosť je prednastavená.

The screenshot shows the 'Edit' screen for an experiment task. The left sidebar is labeled 'Menu' and contains a list of items: Basic information, Task duration, Files, Tags, Requirements to join task, and Rewards. The 'Rewards' section is currently active. It displays three radio button options: 'Uniform reward' (selected), 'Reward top N participants', and 'Reward top 3 participants'. Below these options, a note states: 'Each participant will be rewarded with 100 K.' At the bottom of the rewards section is a 'Save changes' button. The main area of the screen is labeled 'Header' at the top and 'Footer' at the bottom. The central area is titled 'Task name' and contains a sub-section 'Task management' with a 'Show' button. Below this are several tabs: Edit, User requests (52), Participants (31), Results, and Invite participants. The 'Edit' tab is currently selected.

Obr. 21.1: Rovnomerné rozdelenie odmien

- **Rozdelenie medzi N najlepších účastníkov**

Po zvolení tohto rozdelenia vo formulári pribudne textové pole s popisom *Split among this number of best participants*, do ktorého zadávateľ vloží počet najlepších účastníkov, medzi ktorých sa má rozdeliť odmena.

Header		
Menu	Task name Task management <input type="button" value="Show"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="User requests (52)"/> <input type="button" value="Participants (31)"/> <input type="button" value="Results"/> <input type="button" value="Invite participants"/> <input type="button" value="Basic information"/> <input type="button" value="Task duration"/> <input type="button" value="Files"/> <input type="button" value="Tags"/> <input type="button" value="Requirements to join task"/> Rewards <input type="radio"/> Uniform reward <input checked="" type="radio"/> Reward top N participants <input type="radio"/> Reward top 3 participants Split among this number of best participants: <input type="text" value="5"/> <input type="button" value="Save changes"/>	
	Footer	

Obr. 21.2: Odmenenie N najlepších účastníkov

- **Odmenenie troch najlepších účastníkov (pomerne)**

Pri zvolení tohto spôsobu rozdelenia je potrebné vybrať 3 najlepších účastníkov na karte *Results*, ktorí budú odmenení ako v športe - prvý účastník získa najvyššiu odmenu, tretí najnižšiu. Výšku odmeny pritom určí systém v pomere 50:30:20.

Header		
Menu	<p>Task name</p> <p>Task management</p> <p>Show</p> <p> Edit User requests (52) Participants (31) Results Invite participants </p> <p> Basic information Task duration Files Tags Requirements to join task Rewards <input type="radio"/> Uniform reward <input type="radio"/> Reward top N participants <input checked="" type="radio"/> Reward top 3 participants Please choose 3 best users at Results tab. Reward will be split automatically among them (first will receive the most, third least amount of credits). </p> <p>Save changes</p>	
	Footer	

Obr. 21.3: Odmenenie troch najlepších účastníkov

Header						
Menu	Task name Task management Show					
	Edit	User requests (52)	Participants (31)	Results	Invite participants	
	Participant	Results	Comment	Finished date	Approve/disapprove	Place
	User 1	link to results		2/19/2015	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1 ▾
	User 2	link to results		2/7/2015	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3 ▾
	User 3	No results available yet.		2/19/2015	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- ▾
	User 4	link to results		2/10/2015	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2 ▾

Obr. 21.4: Výber troch najlepších účastníkov

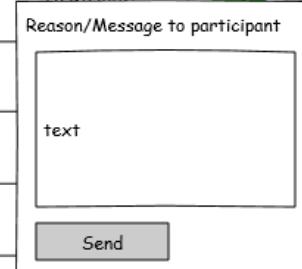
21.2.2 Vrátenie výsledkov

Vrátenie výsledkov prebieha na karte *Results* v správe experimentu. Do existujúcej tabuľky je potrebné pridať nový stĺpec, ktorý bude obsahovať tlačidlá na schválenie, alebo odmietnutie výsledkov od daného používateľa (obr. 21.5). Pri odmietnutí výsledkov musí zadávateľ uviesť v textovom poli dôvod odmietnutia, prípadne uviesť, čo je potrebné zmeniť (obr. 21.6). O odmietnutí výsledkov je účastník informovaný spolu s výzvou na doplnenie/prepracovanie úlohy od zadávateľa. Upravené výsledky musí opäťovne nahrať do ukončenia samotného experimentu.

Header					
Menu	Task name Task management Show				
	Edit	User requests (52)	Participants (31)	Results	Invite participants
	Participant	Results	Comment	Finished date	Approve/disapprove
	User 1	link to results		2/19/2015	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	User 2	link to results		2/7/2015	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	User 3	No results available yet.		2/19/2015	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	User 4	link to results		2/10/2015	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Footer

Obr. 21.5: Prehľad výsledkov

Header																														
Menu	Task name Task management Show																													
	Edit User requests (52) Participants (31) Results Invite participants																													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Participant</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Results</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Comment</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Finished date</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Approve/disapprove</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>User 1</td> <td>link to results</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #00AEEF; color: white; text-align: center; padding: 2px;">Approve</td> </tr> <tr> <td>User 2</td> <td>link to results</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #D9EAD3; color: black; text-align: center; padding: 2px;">X</td> </tr> <tr> <td>User 3</td> <td>No results available yet.</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #D9EAD3; color: black; text-align: center; padding: 2px;">X</td> </tr> <tr> <td>User 4</td> <td>link to results</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #D9EAD3; color: black; text-align: center; padding: 2px;">X</td> </tr> </tbody> </table>					Participant	Results	Comment	Finished date	Approve/disapprove	User 1	link to results			Approve	User 2	link to results			X	User 3	No results available yet.			X	User 4	link to results			X
	Participant	Results	Comment	Finished date	Approve/disapprove																									
	User 1	link to results			Approve																									
User 2	link to results			X																										
User 3	No results available yet.			X																										
User 4	link to results			X																										
																														
Footer																														

Obr. 21.6: *Odmietnutie výsledkov*

21.2.3 Pod'akovanie za účasť na úlohe

Pod'akovanie za účasť na úlohe prebieha prostredníctvom hromadného emailu, ktorý môže autor úlohy zaslať po ukončení úlohy všetkým účastníkom. Po ukončení úlohy dôjde k zmene karty *Invite participants* na *Thank message*. Zároveň sa na stránke zobrazí výzva na zaslanie pod'akovania účastníkom spolu s tlačidlom, po stlačení ktorého je autor presmerovaný na kartu *Thank message* (obrázok 21.7).

Na tejto karte (obr. 21.8) je umožnené odoslať preddefinované pod'akovanie, prípadne ho prispôsobiť. Správa je následne sformátovaná podľa štandardnej šablóny a odoslaná všetkým účastníkom.

Header	
Menu	<p>Task name</p> <p>Task management</p> <p>Show</p>
	<p>Would you like to thank participants of your task? <input type="button" value="Send thank message"/> X</p>
	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="User requests (0)"/> <input type="button" value="Participants (7)"/> <input type="button" value="Results"/> <input type="button" value="Thank message"/>
	Basic information
	Section content
Footer	

Obr. 21.7: Výzva na zaslanie pod'akovania účastníkom

Header	
Menu	Task name Task management Show
	Would you like to thank participants of your task? Send thank message X
	Edit User requests (0) Participants (7) Results Thank message
	Message: <div style="border: 1px solid #ccc; height: 100px; margin-top: 5px;"></div> text
Send	
Footer	

Obr. 21.8: Úprava textu správy

21.2.4 Opis stavov

Pri rozdeľovaní odmien môžu nastat' nasledovné stavy:

- **Korektný** - zadávateľ zvolí niektorú z možností rozdelenia odmien, vyplní požadované polia a formulár odošle prostredníctvom tlačidla *Save changes*, pričom zadané hodnoty sú v poriadku. Systém požiadavku spracuje a zmeny uloží do databázy.
- **Nekorektný** - zadávateľ nemá dostatočný kredit na určenie rozdelenia odmien.

Pri vrátení výsledkov existujú tieto stavy:

- **Korektný** - zadávateľ po kontrole výsledkov odmietne výsledky a vráti ich používateľovi na prepracovanie spolu s krátkou správou, ktorá obsahuje vysvetlenie.
- **Nekorektný** - zadávateľ zvolí schválenie/odmietnutie výsledkov pri používateľovi, ktorý ešte svoje výsledky nevložil do systému.

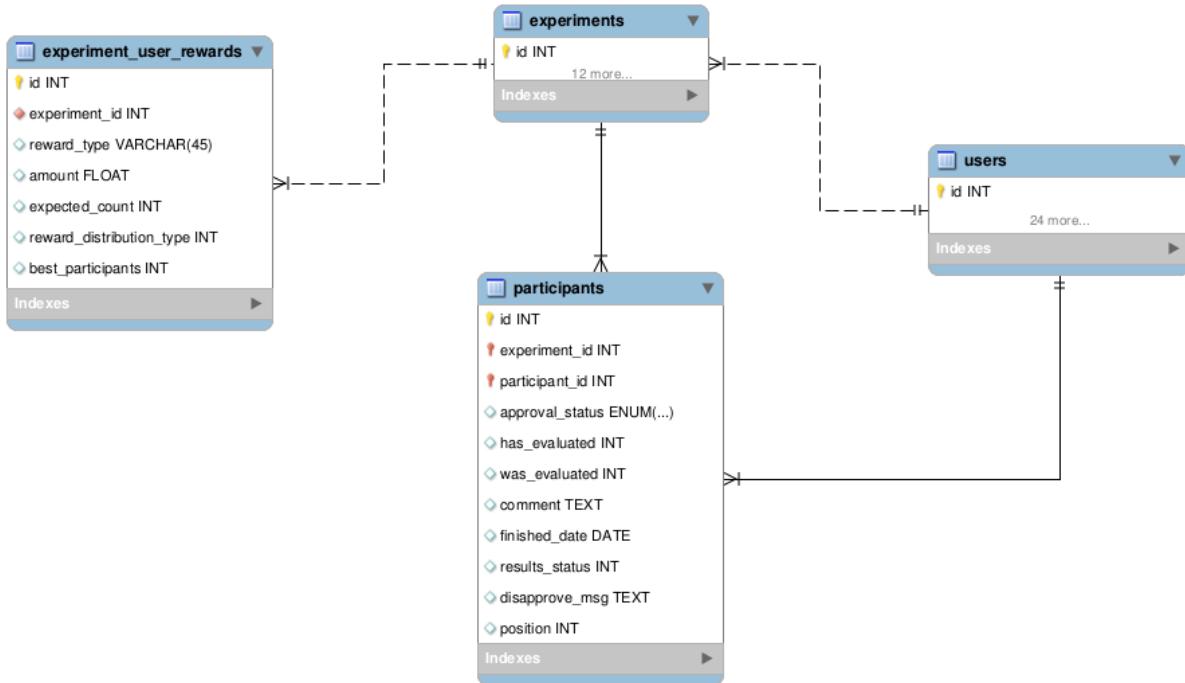
Pod'akovanie za účasť na úlohe je spojené s týmito stavmi:

- **Korektný** - po skončení úlohy je automaticky odoslaná emailová správa obsahujúca pod'akovanie za účasť všetkým účastníkom.
- **Nekorektný** - k odoslaniu emailu nedôjde, prípadne obsahuje nesprávny obsah.

21.3 Implementácia

V tejto kapitole sú uvedené implementačné detaily spolu s uvedením prípadných zmien voči návrhu.

21.3.1 Dátový model



Obr. 21.9: Čiastkový dátový model

V dátovom modeli pribudli v tabuľke **experiment_user_rewards** stĺpce:

- *reward_distribution_type* - určuje typ distribúcie bodov medzi participantov za prácu v eksperimente. Môže nadobúdať 3 hodnoty:
 - 0 - rovnomerné rozdelenie,
 - 1 - rovnomerné rozdelenie medzi N - najlepších,
 - 2 - rozdelenie medzi 3 najlepších používateľov.
- *best_participants* - počet najlepších participantov, ktorým bude pridelená odmena.

V tabuľke **participants** pribudli tieto stĺpce:

- *results_status* - vyjadruje stav výsledkov:
 - 0 - žiadne výsledky alebo neschválené (prednastavená hodnota),

- 1 - schválené výsledky,
 - 2 - schválené výsledky, participant bude odmenený,
 - 3 - neakceptované výsledky odoslané na prepracovanie.
- *disapprove_msg* - správa pre používateľa, ktorému boli výsledky vrátené na prepracovanie.
 - *position* - vyjadruje pozíciu participanta v hodnotení všetkých participantov od autora experimentu. Používa sa len v prípade hodnotenie N najlepších participantov alebo pri rozdelení medzi 3 participantov. Nadobúda tieto hodnoty:
 - null (prednastavená hodnota)
 - pozícia participanta

21.4 Testovanie

Táto kapitola je zameraná otestovanie implementovanej funkcionality pomocou akceptačných testov.

21.4.1 Akceptačné testy

21.4.1.1 Rozdelenie odmien

Vstupné podmienky

- Zadávateľ sa nachádza na stránke správy úlohy.
- Úloha nebola doposiaľ začatá.

Akcia	Očakávaný stav
Zadávateľ otvorí panel <i>Rewards</i> .	Panel sa rozvinie a zobrazí sa príslušný formulár.
Zadávateľ zvolí niektorú z možností rozdelenia odmien, vyplní požadované polia a formulár odošle prostredníctvom tlačidla <i>Save changes</i> .	Systém overí správnosť zadaných hodnôt a zmeny uloží do databázy. O úspechu, prípadne neúspechu operácie je zadávateľ informovaný prostredníctvom krátkej správy.

Tabuľka 21.1: *Testovacie prípady pre Rozdelenie odmien*

21.4.1.2 Vrátenie výsledkov

Vstupné podmienky

- Zadávateľ sa nachádza na stránke správy úlohy.

Akcia	Očakávaný stav
Zadávateľ prejde na kartu <i>Results</i> .	Zobrazí sa tabuľka s prehľadom účastníkov a odovzdaných výsledkoch.
Zadávateľ po kontrole výsledkov zvolí odmietnutie výsledkov daného účastníka.	Systém zobrazí textové pole, do ktorého je potrebné zadat dôvod odmietnutia/správu pre účastníka.
Zadávateľ vyplní dôvod odmietnutia a zvolí možnosť <i>Send</i> .	Systém správu odošle a umožní účastníkovi znova nahráť svoje výsledky.

Tabuľka 21.2: *Testovacie prípady pre Vrátenie výsledkov*

21.4.1.3 Pod'akovanie za účasť na úlohe

Vstupné podmienky

- Riešenie niektornej z úloh zadaných v systéme bolo ukončené.

Akcia	Očakávaný stav
Systém raz denne kontroluje úlohy.	V prípade, že úloha bola ukončená a ešte neboli zaslané hromadné emaily s pod'akováním, systém vytvorí tento email a pridá ho do radu na odoslanie.

Tabuľka 21.3: *Testovacie prípady pre Pod'akovanie za účasť na úlohe*

22 Správa kreditov

Obsahom tejto kapitoly je špecifikácia správy kreditov, ktorá zahŕňa výmenu reálneho tovaru, prípadne finančnej čiastky za kredity v systéme Crowdex.

22.1 Analýza

Účelom tejto časti je identifikácia hlavných požiadaviek a používateľských príbehov súvisiacich so spomínanými činnosťami.

22.1.1 Požiadavky

- Umožniť zadávateľovi vložiť odmenu do systému a získať tak kredity, ktoré môže použiť pri založení novej úlohy.
- Umožniť administrátorom zobrazenie žiadostí o navýšenie kreditu.
- Umožniť administrátorom po získaní odmeny od zadávateľa navýšiť kredit zadávateľovi.
- Poskytnúť rozhranie pre zadávateľov, v ktorom v prehľadnej forme vidia história „pohybov na účte“ - zvýšení/zniženie kreditov na účte.
- Umožniť administrátorom zobraziť históriu pohybov na účte jednotlivých používateľov.
- Pridať možnosť uzamknutia fyzickej odmeny (napr. stravné lístky, darčekový kupón) pre konkrétnu úlohu.

22.1.2 Používateľské príbehy

- Zadávateľ chce založiť novú úlohu, na svojom účte však nemá dostatok kreditov. Preto vyplní formulár so žiadostou o pridanie kreditov, do ktorej pridá fotografiu tovaru, ktorý chce pridať do systému.
- Administrátor kontroluje žiadosti a po prijatí predmetného tovaru navýší zadávateľovi kredit, aby mohol zadať novú úlohu do systému.
- Zadávateľ si chce zobraziť prehľad doterajších pohybov na účte, aby sa uistil o správnosti stavu kreditov na svojom účte.
- Administrátor zobrazí prehľad pohybov na účte používateľa, aby skontroloval nahlásenú nezrovnalosť v systéme.
- Zadávateľ chce vložiť odmenu do systému, zároveň však chce, aby bola určená len pre účastníkov na jeho úlohe.

22.2 Návrh

Táto kapitola je venovaná opisu činností a stavov a návrhu používateľských obrazoviek, ktoré sa vyskytujú v systéme *Crowdex* pri správe odmien. Je rozdelená do niekoľkých častí:

1. Zobrazenie pohybov na účte
2. Zaslanie požiadavky o pridanie kreditov
3. Správa požiadaviek o pridanie kreditov

Zobrazenie pohybov na účte sa nachádza na novej stránke, na ktorú sa používateľ dostane po kliknutí na odkaz *Credits* v bočnom menu. Na rovnakej stránke sa nachádza aj prehľad požiadaviek o pridanie kreditov, pričom obe možnosti sú umiestnené na kartách.

Správa požiadaviek o pridanie kreditov sa podobne umiestnená na novej stránke, tentokrát však v administrátorskom rozhraní pod odkazom *Credit management* v bočnom menu. Rozhranie nadväzuje na prvky použité v rozhraní pre bežného používateľa.

22.2.1 Zobrazenie pohybov na účte

Zobrazenie pohybov na účte je realizované prostredníctvom prehľadnej tabuľky zobrazenej na obrázku 22.1. Rozhranie je samovysvetľujúce, je potrebné uviesť len detail – čiastka vystupujúca v transakcii je zafarbená zelenou alebo červenou farbou, podľa toho, či išlo o zvýšenie, respektíve zníženie kreditov na účte používateľa.

Aby bolo používateľské rozhranie čo najprívetivejšie, záznamy v tabuľke sa dajú usporadúvať podľa jednotlivých stĺpcov (okrem stĺpca *No.*, ktorý slúži na uvedenie čísla riadku).

Header																																		
Menu	<p>User name Credit management</p> <table border="1"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">Turnovers</td><td>Credit requests</td></tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Turnover description</th><th>Settlement day</th><th>Amount, currency</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Credit increase</td><td>2/28/2015</td><td>+15 K</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Task budget</td><td>2/20/2015</td><td>-5 K</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Task budget</td><td>2/20/2015</td><td>-2 K</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Task budget</td><td>2/20/2015</td><td>-3 K</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Credit increase</td><td>2/19/2015</td><td>+10 K</td></tr> </tbody> </table> </td></tr> <tr> <td> <div style="text-align: center;"> 1 2 3 4 5 next </div> </td></tr> <tr> <td>Footer</td></tr> <tr> <td></td></tr> <tr> <td></td></tr> <tr> <td></td></tr> </table>	Turnovers	Credit requests	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Turnover description</th><th>Settlement day</th><th>Amount, currency</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Credit increase</td><td>2/28/2015</td><td>+15 K</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Task budget</td><td>2/20/2015</td><td>-5 K</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Task budget</td><td>2/20/2015</td><td>-2 K</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Task budget</td><td>2/20/2015</td><td>-3 K</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Credit increase</td><td>2/19/2015</td><td>+10 K</td></tr> </tbody> </table>		No.	Turnover description	Settlement day	Amount, currency	1	Credit increase	2/28/2015	+15 K	2	Task budget	2/20/2015	-5 K	3	Task budget	2/20/2015	-2 K	4	Task budget	2/20/2015	-3 K	5	Credit increase	2/19/2015	+10 K	<div style="text-align: center;"> 1 2 3 4 5 next </div>	Footer			
Turnovers	Credit requests																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th><th>Turnover description</th><th>Settlement day</th><th>Amount, currency</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Credit increase</td><td>2/28/2015</td><td>+15 K</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Task budget</td><td>2/20/2015</td><td>-5 K</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Task budget</td><td>2/20/2015</td><td>-2 K</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Task budget</td><td>2/20/2015</td><td>-3 K</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Credit increase</td><td>2/19/2015</td><td>+10 K</td></tr> </tbody> </table>		No.	Turnover description	Settlement day	Amount, currency	1	Credit increase	2/28/2015	+15 K	2	Task budget	2/20/2015	-5 K	3	Task budget	2/20/2015	-2 K	4	Task budget	2/20/2015	-3 K	5	Credit increase	2/19/2015	+10 K									
No.	Turnover description	Settlement day	Amount, currency																															
1	Credit increase	2/28/2015	+15 K																															
2	Task budget	2/20/2015	-5 K																															
3	Task budget	2/20/2015	-2 K																															
4	Task budget	2/20/2015	-3 K																															
5	Credit increase	2/19/2015	+10 K																															
<div style="text-align: center;"> 1 2 3 4 5 next </div>																																		
Footer																																		

Obr. 22.1: História pohybov na účte

22.2.2 Zaslanie požiadavky o pridanie kreditov

Zaslanie požiadavky o pridanie kreditov prebieha na karte *Credit requests*, na ktorej sa pomocou tabuľky zobrazujú všetky doterajšie požiadavky používateľa (obr. 22.2). Po kliknutí na názov požiadavky sa používateľovi zobrazí stránka s prehľadom detailov požiadavky. Podoby stránky sú na nasledovných obrázkoch: 22.3, 22.4, 22.5. Táto možnosť funguje aj v administrátorskem rozhraní (obr. 22.6, 22.7, 22.8).

V tabuľke s prehľadom doterajších požiadaviek používateľ vidí o. i. počet pridelených kreditov a stav tejto žiadosti, ktorý môže byť nasledovný:

- Ikona spracovania - žiadost bola odoslaná a čaká sa na spracovanie.
- Ikona zelenej fajky - žiadost bola prijatá a používateľovi boli pridelené kredity.
- Ikona červeného krížiku - žiadost bola zamietnutá, kredity neboli pridelené. Dôvod si môže používateľ pozrieť na stránke s detailom požiadavky (obr. 22.5).

Header																																										
Menu	<p>User name Credit management</p> <p>Turnovers Credit requests</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Request</th> <th>Resolved</th> <th>Added on</th> <th>Resolved on</th> <th>Amount, currency</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Request #2015021858</td> <td><input type="radio"/></td> <td>2/25/2015</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Request #2015021824</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>2/21/2015</td> <td>2/28/2015</td> <td>+15 K</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Request #2015020001</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>2/12/2015</td> <td>2/19/2015</td> <td>+10 K</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Request #2015010285</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>1/1/2015</td> <td>1/2/2015</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> New request </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 next></p>						No.	Request	Resolved	Added on	Resolved on	Amount, currency	1	Request #2015021858	<input type="radio"/>	2/25/2015	-	-	2	Request #2015021824	<input checked="" type="checkbox"/>	2/21/2015	2/28/2015	+15 K	3	Request #2015020001	<input checked="" type="checkbox"/>	2/12/2015	2/19/2015	+10 K	4	Request #2015010285	<input type="checkbox"/>	1/1/2015	1/2/2015	-	New request					
	No.	Request	Resolved	Added on	Resolved on	Amount, currency																																				
	1	Request #2015021858	<input type="radio"/>	2/25/2015	-	-																																				
	2	Request #2015021824	<input checked="" type="checkbox"/>	2/21/2015	2/28/2015	+15 K																																				
	3	Request #2015020001	<input checked="" type="checkbox"/>	2/12/2015	2/19/2015	+10 K																																				
	4	Request #2015010285	<input type="checkbox"/>	1/1/2015	1/2/2015	-																																				
New request																																										
Footer																																										

Obr. 22.2: História požiadaviek o pridanie kreditov

Header	
<p>Menu</p>	Credit request #2015021858
	Request details
	<input checked="" type="radio"/> Resolved
	We are currently processing this request. Thank you for your patience.
	Item name
	text
	Item description
text	
Quantity	
number	
Price	
number	
Images	
image1.jpg	
Bound to task	
<u>Task name</u>	
Quantity per participant	
number	
<input type="button" value="Back"/>	

Obr. 22.3: Detail požiadavky čakajúcej na schválenie

Header		
Menu 1. Home 2. Credit requests 3. New credit request 4. Accepted credit requests 5. Rejected credit requests 6. Completed credit requests 7. My tasks 8. Logout	Credit request #2015021858 <div style="text-align: right; margin-top: -10px;"> Resolved ✓ </div> <p>Request details</p> <hr/> <p>This request has been accepted. Your account has been credited with 10 K.</p> <p>Item name <input type="text" value="text"/></p> <p>Item description <input type="text" value="text"/></p> <p>Quantity <input type="number" value="number"/></p> <p>Price <input type="number" value="number"/></p> <p>Images image1.jpg</p> <p>Bound to task <u>Task name</u> Quantity per participant <input type="number" value="number"/> </p> <p style="text-align: center;">Back</p>	
	Footer	

Obr. 22.4: Detail schválenej požiadavky

Header		
Menu Credit request #2015021858 Request details	Resolved	
		
	<p>This request has been rejected. Reason: product damaged.</p>	
	Item name	<input type="text" value="text"/>
	Item description	<input type="text" value="text"/>
	Quantity	<input type="number" value="number"/>
	Price	<input type="number" value="number"/>
	Images	image1.jpg
	Bound to task	<u>Task name</u> <div style="float: right; margin-right: 10px;"> Quantity per participant <input type="number"/> </div>
<input type="button" value="Back"/>		

Footer

Obr. 22.5: Detail zamietnutej požiadavky

Header		
Menu	Credit request #2015021858	
	From: Jozef Mrkvička	Resolved <input type="radio"/>
	This request has not been resolved yet. Resolve now	
	Item name	<input type="text" value="text"/>
	Item description	<input type="text" value="text"/>
	Quantity	<input type="number"/>
	Price	<input type="number"/>
	Images	image1.jpg
	Bound to task	<u>Task name</u> <input type="text"/>
	Quantity per participant <input type="number"/>	
	Back	

Footer

Obr. 22.6: Detail požiadavky čakajúcej na schválenie - admin

Header		
<p>Menu</p>	Credit request #2015021858	
	From: Jozef Mrkvička	Resolved ✓
	This request has been accepted. User's account has been credited with 10 K.	
	Item name	<input type="text" value="text"/>
	Item description	<input type="text" value="text"/>
	Quantity	<input type="number" value="number"/>
	Price	<input type="number" value="number"/>
Images	image1.jpg	
Bound to task	<input type="text" value="Task name"/> Quantity per participant <input type="number" value="number"/>	
<input type="button" value="Back"/>		

Obr. 22.7: Detail schválenej požiadavky - admin

Header		
Menu Logout	<p>Credit request #2015021858</p> <p>From: Jozef Mrkvička</p> <p style="text-align: right;">Resolved X</p> <p>This request has been rejected. Reason: product damaged.</p> <p>Item name <input type="text" value="text"/></p> <p>Item description <input type="text" value="text"/></p> <p>Quantity <input type="number" value="number"/></p> <p>Price <input type="number" value="number"/></p> <p>Images image1.jpg</p> <p>Bound to task Task name</p> <p style="text-align: right;">Quantity per participant <input type="number"/></p> <p style="text-align: center;">Back</p>	
	Footer	

Obr. 22.8: Detail zamietanej požiadavky - admin

Pod tabuľkou s historiou požiadaviek používateľ sa nachádza tlačidlo *New request*, ktoré slúži na pridanie novej požiadavky o pridanie kreditov. Po stlačení tlačidla je používateľ presmerovaný na formulár s novou žiadosťou. Formulár sa nachádza na obrázku 22.9.

Okrem štandardných informácií môže používateľ aj vybrať možnosť prepojenia tejto odmeny s niektorou jeho úlohou v systéme, ktorá ešte neprebieha. V tomto prípade je vhodné, aby zadávateľ uviedol aj maximálny počet kusov, ktoré si môže účastník vymeniť v elektronickom obchode za získané kredity. Predíde sa tým stavu, kedy jeden používateľ získa viacero kusov odmeny, ktorá je previazaná s úlohou v systéme, pričom nezostanú kusy pre ostatných účastníkov. Napr. v prípade troch kusov darčekového poukazu určeného pre troch rôznych používateľov by bez obmedzenia počtu kusov na účastníka mohla vzniknúť situácia, pri ktorej by jeden účastník získal všetky tri kusy darčekového poukazu (využil by pri tom nazbierané kredity z iných úloh).

Používateľ odošle žiadosť stlačením tlačidla *Submit request*, prípadne ju môže zrušiť a vrátiť sa na stránku s historiou požiadaviek stlačením tlačidla *Cancel request*. Po odoslaní žiadosti sa zobrazí stránka s uvedením dodatočných informácií užitočných najmä v prípade, ak ide o výmenu fyzického tovaru (darčekové poukazy, stravné lístky, reklamné predmety) za kredity. Táto stránka je zobrazená na obrázku 22.10.

Header	
Menu	User name
	New credit request
	Item name
	<input type="text" value="text"/>
	Item description
	<input type="text" value="text"/>
	Quantity
	<input type="number" value="number"/>
	Price
<input type="number" value="number"/>	
Images	
<input type="button" value="Search..."/> No files selected.	
Bound to task	Quantity per participant
<input type="button" value="Task name"/> ▼	<input type="number"/>
<input type="button" value="Submit request"/>	<input type="button" value="Cancel request"/>
Footer	

Obr. 22.9: Vytvorenie novej požiadavky

Header	
Menu	<p>User name</p> <p>New credit request</p>
	<p>Your credit request has been successfully submitted.</p> <p>Request ID: #2015028184</p> <p>Please, keep in mind if you submitted physical reward (such as gift card), you have to send it to our address below. Do not forget to provide Request ID on the package. Your account will be credited after we receive the item. Thank you for your understanding.</p> <p>Send your package to:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Crowdex Fakulta informatiky a informačných technológií Ilkovičova 2 842 16 Bratislava 4 </div> <p style="text-align: center;">Continue</p>
Footer	

Obr. 22.10: Dodatočné informácie po odoslaní požiadavky

22.2.3 Správa požiadaviek o pridanie kreditov

Ako už bolo spomenuté v úvode kapitoly, správa požiadaviek o pridanie kreditov sa nachádza v administračnom rozhraní a vychádza z rozhrania bežného používateľa. Medzi rozdiely patrí:

- Uvedenie mena používateľa v tabuľke s prehľadom transakcií v systéme (obr. 22.11).
- V prípade novej požiadavky o pridanie kreditov sa nachádza v stĺpci *Resolved* odkaz s textom *resolve*, ktorým sa administrátor dostane na stránku s podrobnosťami požiadavky (obr. 22.12). Na tejto stránke vidí formulár s informáciami, ktoré uviedol žiadateľ (obr. 22.13). V dolnej časti obrazovky sa nachádzajú tlačidlá na schválenie alebo odmietnutie žiadosti.

Pri stlačení tlačidla *Accept request* sa zobrazí malý formulár, v ktorom administrátor určí kol'ko kreditov sa pripíše na účet žiadateľa (obr. 22.14). Ďalej sa tu nachádza zaškrťvacie políčko (angl. Checkbox), ktoré umožňuje presmerovať administrátora na stránku s pridaním produktu do elektronického obchodu, pričom požadované polia sa predvyplnia podľa polí v spracováanej žiadosti, pričom je možná ich úprava. Týmto sa uľahčí celý proces pridávania produktov do elektronického obchodu. Po stlačení tlačidla *Add credits* je žiadost schválená,

žiadateľovi sú pripísané kredity a administrátor je presmerovaný bud' na stránku s pridaním produktu alebo na stránku s prehľadom požiadaviek (podľa hodnoty spomenutého zaštrtávacieho políčka).

Pri zamietnutí žiadosti pomocou tlačidla *Reject request* je potrebné uviesť stručné odôvodnenie do zobrazeného textového poľa a potvrdiť zamietnutie žiadosti (obr. 22.15).

Header					
Menu	Credit management				
	Turnovers		Credit requests		
	No.		Turnover description		Settlement day
	1	Jozef Mrkvička	Credit increase		2/28/2015
	2	Jozef Mrkvička	Task budget		2/20/2015
	3	Jozef Mrkvička	Task budget		2/20/2015
	4	Jozef Mrkvička	Task budget		2/20/2015
		5	Jozef Mrkvička	Credit increase	2/19/2015
		1 2 3 4 5 next>			
Footer					

Obr. 22.11: Zobrazenie história transakcií v systéme

Header						
Menu	Credit management					
		Turnovers	Credit requests			
	No.	Request	Resolved	Added on	Resolved on	Amount, currency
	1	Request #2015021858	resolve	2/25/2015	-	-
	2	Request #2015021824	✓	2/21/2015	2/28/2015	+15 K
	3	Request #2015020001	✓	2/12/2015	2/19/2015	+10 K
	4	Request #2015010285	✗	1/1/2015	1/2/2015	-
1 2 3 4 5 next>						
Footer						

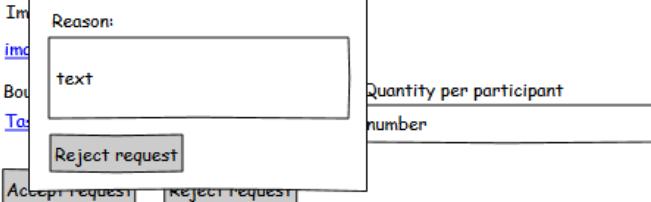
Obr. 22.12: Zobrazenie požiadaviek o pridanie kreditov

Header	
Menu	Credit request #2015021858
	From: Jozef Mrkvička
	Item name
	<input type="text" value="text"/>
	Item description
	<input type="text" value="text"/>
	Quantity
	<input type="number" value="number"/>
	Price
<input type="number" value="number"/>	
Images	image1.jpg
Bound to task	Quantity per participant
Task name	<input type="number"/>
<input type="button" value="Accept request"/>	<input type="button" value="Reject request"/>
Footer	

Obr. 22.13: Zobrazenie požiadavky o pridanie kreditov

Header	
Menu	Credit request #2015021858
	From: Jozef Mrkvička
	Item name <input type="text" value="text"/>
	Item description <input type="text" value="text"/>
	Quantity <input type="number" value="number"/>
	Price <input type="number" value="number"/>
Add this amount of credits to user: <input type="number"/> To: <input checked="" type="checkbox"/> Redirect to Add product page <input type="button" value="Add credits"/> <input type="button" value="Accept request"/> <input type="button" value="Reject request"/>	Quantity per participant <input type="number"/>
Footer	

Obr. 22.14: Akceptovanie požiadavky o pridanie kreditov

Header	
Menu	Credit request #2015021858 From: Jozef Mrkvička
	Item name <input type="text" value="text"/>
	Item description <input type="text" value="text"/>
	Quantity <input type="number" value="number"/>
	Price <input type="number" value="number"/>
	Item  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> Reason: <input type="text" value="text"/> Quantity per participant: <input type="number" value="number"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> Accept request Reject request </div>
Footer	

Obr. 22.15: Zamietnutie požiadavky o pridanie kreditov

22.2.4 Opis stavov

Pri zobrazení pohybov na účte môžu nastat' nasledovné stavy:

- **Korektný** - používateľ prejde na stránku s prehľadom pohybov. Systém zobrazí tabuľku spolu s informáciami o jednotlivých zmenách počtu kreditov na účte používateľa.
- **Nekorektný** - stránka nie je zobrazená, prípadne tabuľka obsahuje chybné informácie.

Pri zaslaní požiadavky o pridanie kreditov sa môžu vyskytnúť tieto stavy:

- **Korektný** - používateľ vyplní formulár a odošle svoju požiadavku. Systém požiadavku uloží do databázy.
- **Nekorektný** - pri zobrazení, prípadne odoslaní formuláru nastane chyba.

Pri správe požiadaviek o pridanie kreditov môžu nastat' nasledujúce stavy:

- **Korektný** - administrátor zobrazí prehľad požiadaviek a zvolí možnosť *resolve* pri novoprijatej požiadavke. Po prijatí uvedenej odmeny od žiadateľa sa rozhodne prijať túto žiadosť a pridelit' kredit žiadateľovi.

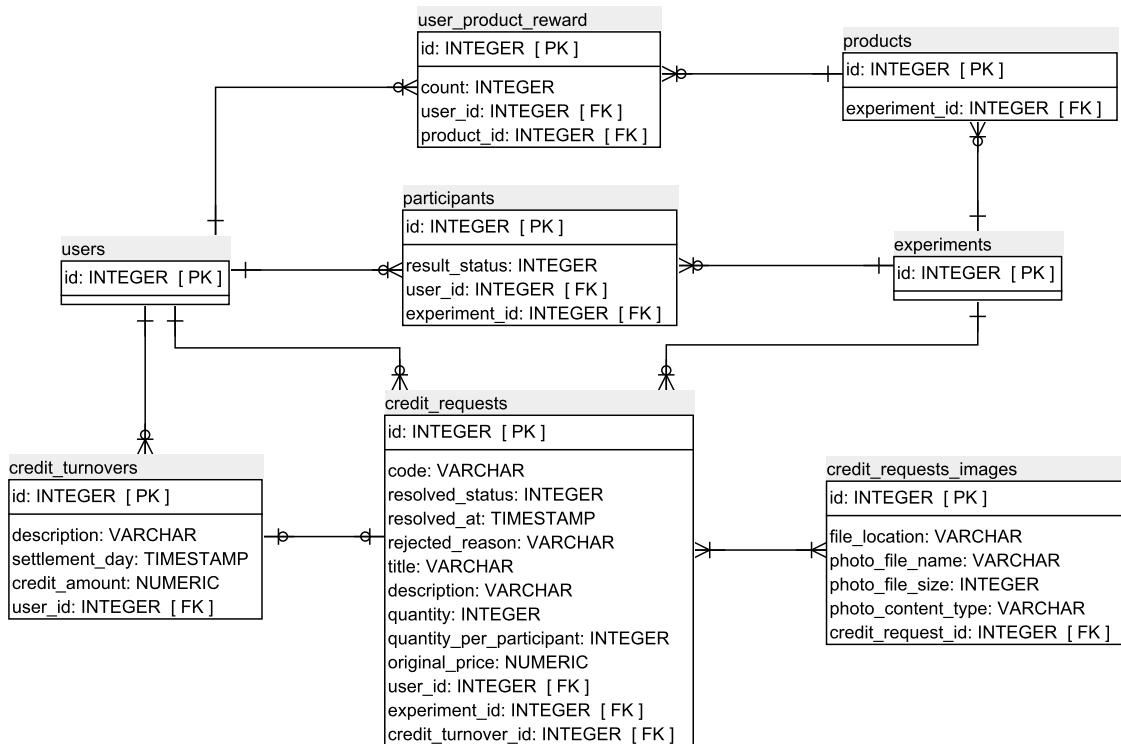
- **Korektný** - administrátor zobrazí prehľad požiadaviek a zvolí možnosť *resolve* pri novo prijatej požiadavke. Po prijatí uvedenej odmeny od žiadateľa sa rozhodne odmietnuť túto žiadosť, pričom uvedie krátke zdôvodnenie svojho rozhodnutia.
- **Nekorektný** - administrátor zobrazí prehľad požiadaviek a zvolí možnosť *resolve* pri novo prijatej požiadavke. Po prijatí uvedenej odmeny od žiadateľa sa rozhodne prijať túto žiadosť a pridelit kredit žiadateľovi, neuvedie však jeho výšku.
- **Nekorektný** - administrátor zobrazí prehľad požiadaviek a zvolí možnosť *resolve* pri novo prijatej požiadavke. Po prijatí uvedenej odmeny od žiadateľa sa rozhodne odmietnuť túto žiadosť, pričom neuvedie krátke zdôvodnenie svojho rozhodnutia.
- **Nekorektný** - pri zobrazovaní alebo odosielaní formulárov nastane chyba.

22.3 Implementácia

V tejto kapitole sa venujeme implementačným detailom a uvedeniu prípadných zmien oproti návrhu.

22.3.1 Dátový model

Implementácia správy kreditov si vyžiadala pridanie niekoľkých nových tabuľiek a jedného atribútu do už existujúcej tabuľky. Ide konkrétnie o atribút *experiment_id*, ktorý bol pridaný do tabuľky *products*, aby bolo umožnené previazanie odmeny s konkrétnou úlohou. Danú odmenu si tak môžu v elektronickom obchode zameniť za kredity len používatelia, ktorí sa zúčastnili na riešení tejto úlohy.



Obr. 22.16: Čiastkový dátový model

Opis niektorých atribútov:

- **Tabuľka credit_requests:**

- *code* - slúži na uvedenie jednoznačného identifikátoru požiadavky. Skladá sa z 10 znakov nasledovne (číslovanie zl'ava doprava):
 - * prvé štyri znaky predstavujú rok, v ktorom bola požiadavka vytvorená, napr. 2015
 - * ďalšie dva znaky predstavujú mesiac, v ktorom bola požiadavka vytvorená, napr. 02
 - * ostatné štyri znaky slúžia ako počítadlo, ktoré sa v každom mesiaci reštartuje. Rozsah 0000-9999.
- *resolved_status* - slúži na uvedenie stavu, v ktorom sa nachádza požiadavka. Nado-búda tieto hodnoty:
 - * 0 new (nová žiadosť, ešte neodoslaná) - zabezpečenie prípadu, kedy používateľ zavrie okno prehliadača po nahráti obrázkov na server. Po návrate na stránku a pokuse o vytvorenie novej žiadosti sa obnoví predchádzajúca žiadosť a na disku sa nebudú nachádzať obrázky bez referencie.

- * 1 pending (čaká na spracovanie)
- * 2 accepted (schválená)
- * 3 rejected (zamietnutá)
- *original_price* - cena v €, ktorú uviedol žiadateľ

- **Tabuľka user_product_restrictions:**

- *count* - počet kusov tovaru, ktorý môže používateľ získať prostredníctvom elektro-nického obchodu

22.4 Testovanie

Obsahom tejto kapitoly sú akceptačné testy, ktoré slúžia na overenie implementovanej funkci-onality.

22.4.1 Akceptačné testy

22.4.1.1 Zobrazenie pohybov na účte

Vstupné podmienky

- Používateľ je prihlásený v systéme.

Akcia	Očakávaný stav
Používateľ zvolí možnosť <i>Credits</i> v bočnom menu.	Systém zobrazí stránku s prehľadom kreditných operácií - pohybov na účte.
Používateľ zvolí možnosť usporiadania riadkov tabuľky podľa výšky kreditov.	Systém usporiada transakcie v tabuľke podľa výšky kreditov (v absolútnej hodnote).

Tabuľka 22.1: *Testovacie prípady pre Zobrazenie pohybov na účte*

22.4.1.2 Zaslanie požiadavky o pridanie kreditov

Vstupné podmienky

- Používateľ je prihlásený v systéme.
- Používateľ sa nachádza na stránke prehľadu požiadaviek o pridanie kreditov na karte *Credit requests*.

Akcia	Očakávaný stav
Používateľ klikne na názov požiadavky.	Systém zobrazí stránku s detailom požiadavky, ktorá obsahuje v úvode krátku správu o stave požiadavky.
Používateľ stlačí tlačidlo <i>New request</i> .	Systém zobrazí formulár pre vytvorenie novej požiadavky.
Používateľ vyplní formulár, pričom neuviedie niektorú z povinných informácií.	Systém zobrazí chybovú správu s vysvetlením a výzvou na doplnenie chýbajúcich informácií.
Používateľ korektne vyplní formulár a stlačí tlačidlo <i>Submit request</i> .	Systém odošle formulár a uloží ho do databázy.
Používateľ počas vyplňania formuláru stlačí tlačidlo <i>Cancel request</i> .	Systém zobrazí potvrdzovacie okno a v prípade kladnej odpovede používateľ a presmeruje späť na stránku s prehľadom požiadaviek, pričom údaje z formuláru nie sú uložené do DB.

Tabuľka 22.2: Testovacie prípady pre Zaslanie požiadavky o pridanie kreditov

22.4.1.3 Správa požiadaviek o pridanie kreditov

Vstupné podmienky

- Administrátor je prihlásený v systéme.
- Administrátor sa nachádza na stránke prehľadu požiadaviek o pridanie kreditov na karte *Credit requests*.

Akcia	Očakávaný stav
Administrátor zvolí možnosť <i>resolve</i> pri novej požiadavke.	Systém zobrazí stránku s prehľadom požiadavky.
Administrátor sa rozhodne schváliť požiadavku stlačením tlačidla <i>Accept request</i> .	Systém zobrazí okno s ďalšími možnosťami.
Administrátor v zobrazenom okne zadá počet kreditov, ktoré má používateľ získať. Schválenie požiadavky potvrdí tlačidlo <i>Add credits</i> .	Systém pripíše zadaný počet kreditov na účet používateľa, zmení stav požiadavky v DB na vyriešený a presmeruje administrátora na stránku pridania produktov do elektronického obchodu s predvyplneným formulárom podľa formuláru z požiadavky.
Administrátor sa odmietne požiadavku stlačením tlačidla <i>Reject request</i> .	Systém zobrazí okno s textovým polom na uvedenie dôvodu zamietnutia požiadavky.
Administrátor vyplní dôvod zamietnutia požiadavky a svoje rozhodnutie potvrdí tlačidlom <i>Reject request</i> .	Systém zmení stav požiadavky na zamietnutý, uloží zdvôvodnenie zamietnutia do databázy a presmeruje administrátora späť na stránku s prehľadom požiadaviek o pridanie kreditov.

Tabuľka 22.3: Testovacie prípady pre Správa požiadaviek o pridanie kreditov

23 Filtrovanie a kategorizácia produktov

Obsahom tejto kapitoly je špecifikácia filtrovania a kategorizácie produktov v internetovom obchode v rámci systému. Okrem toho obsahuje aj popis akým spôsobom sa budú dané produktu zoradovať podľa rôznych atribútov.

23.1 Analýza

23.1.1 Požiadavky

- Poskytnúť rozhranie pre používateľov, v ktorom si budú môcť zvoliť parametre, podľa ktorých chcú filtrovať produkty.
- Umožniť používateľom zoradovať zobrazené produkty podľa parametrov ako názov, cena produktu.

23.1.2 Používateľský príbehy

- Používateľ potrebuje zobraziť produkty z konkrétnej kategórie a chce si vybrať len z produktov za maximálne x kreditov. Preto sa prepne na záložku s filtrom kde vloží tieto údaje a systém mu zobrazí požadované produkty.
- Používateľ si prezerá produkty a chce si ich zoradiť podľa ceny. Vo formulári zvolí spôsob zoradenia a systém zoradí produkty.

23.2 Návrh

Táto kapitola opisuje činnosti a stavy navrhovaných používateľských obrazoviek, s ktorými súvisia s vyhľadávaním a kategorizáciou produktov v e-shope. Je rozdelená do dvoch častí:

- Filtranie produktov
- Zoradovanie produktov

Tieto časti sa nachádzajú v hornej časti prehľadovej stránke produktov v e-shope.

23.2.1 Filtranie produktov

Produkty bude možné filtrovať na základe týchto atribútov:

- Cena - dolná aj horná hranica
- Kategórie produktov

Kategórie sa budú zobrazovať na filtrovacom paneli, pričom pri prechode kurzoru po názve kategórie sa zobrazia ďalšie kategórie v danej úrovni.

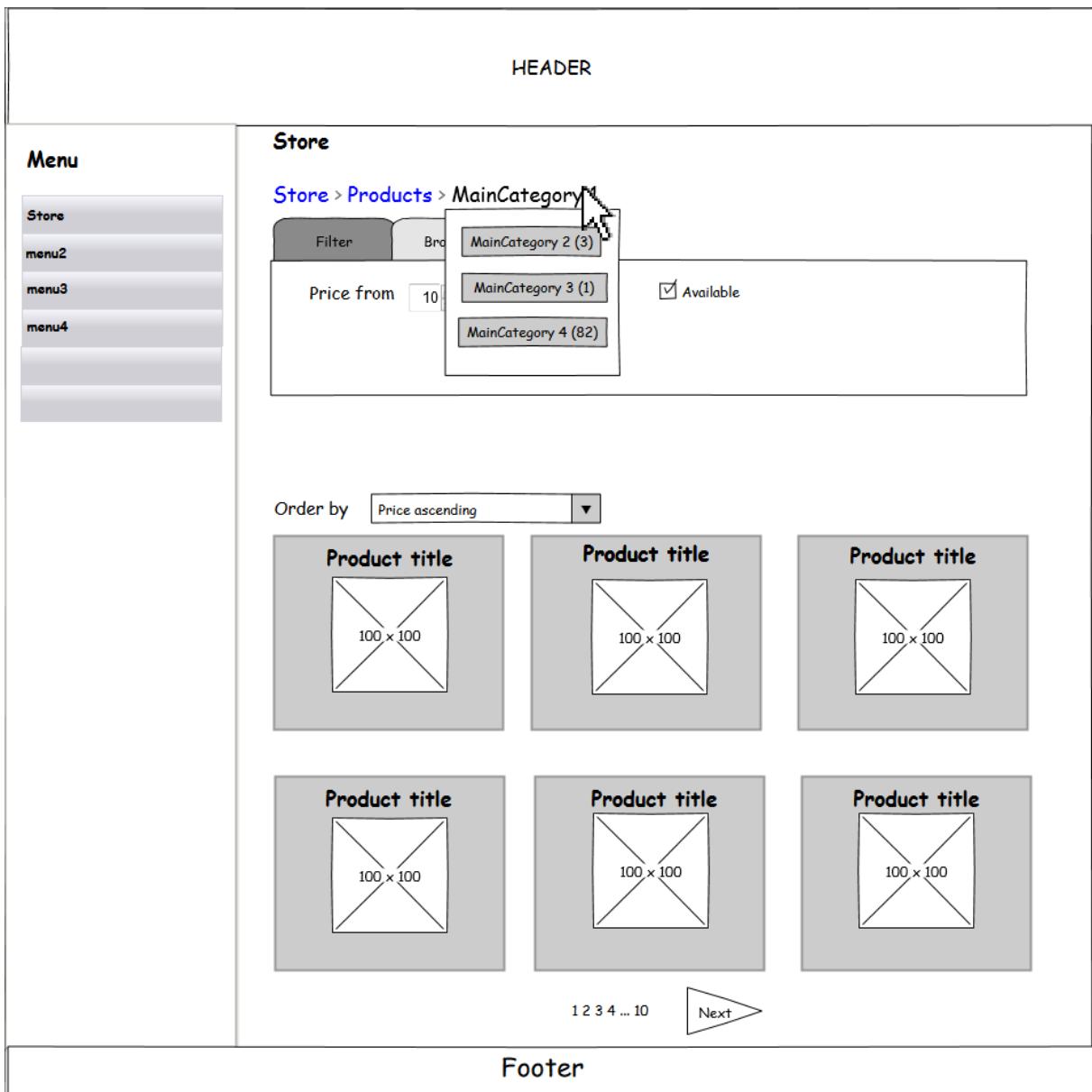
23.2.2 Zorad'ovanie produktov

Používateľ môže zobrazované produkty zorad'ovať vzostupne/zostupne podľa týchto atribútov

- Cena
- Názov

The screenshot displays a user interface for a product store. At the top, there is a header area labeled "HEADER". Below it, on the left, is a sidebar menu titled "Menu" containing items: "Store", "menu2", "menu3", and "menu4". The main content area is titled "Store" and shows the path "Store > Products > MainCategory 1". It features two buttons: "Filter" and "Browse All". Below these are input fields for filtering: "Price from" set to 10, "to" set to 999, and a checked checkbox for "Available". There is also a dropdown menu for "Order by" set to "Price ascending". The main content area displays six product cards, each with a placeholder image (a 100x100 pixel square with a diagonal cross) and the text "Product title" above it. At the bottom of the page is a footer area labeled "Footer".

Obr. 23.1: Umiestnenie filtra a spôsob zobrazenia kategórií produktov



Obr. 23.2: Výber kategórie produktov

23.2.3 Opis stavov

Pri filtrovaní požadovaných produktov:

- **Korektný** - používateľ definuje požadované atribúty a systém zobrazí len tie produkty, ktoré vyhovujú nastaveniam filtru.
- **Nekorektný** - používateľ definuje požadované atribúty a systém zobrazí aj tie produkty, ktoré nevyhovujú nastaveniam filtru.

Pri zorad'ovani produktov:

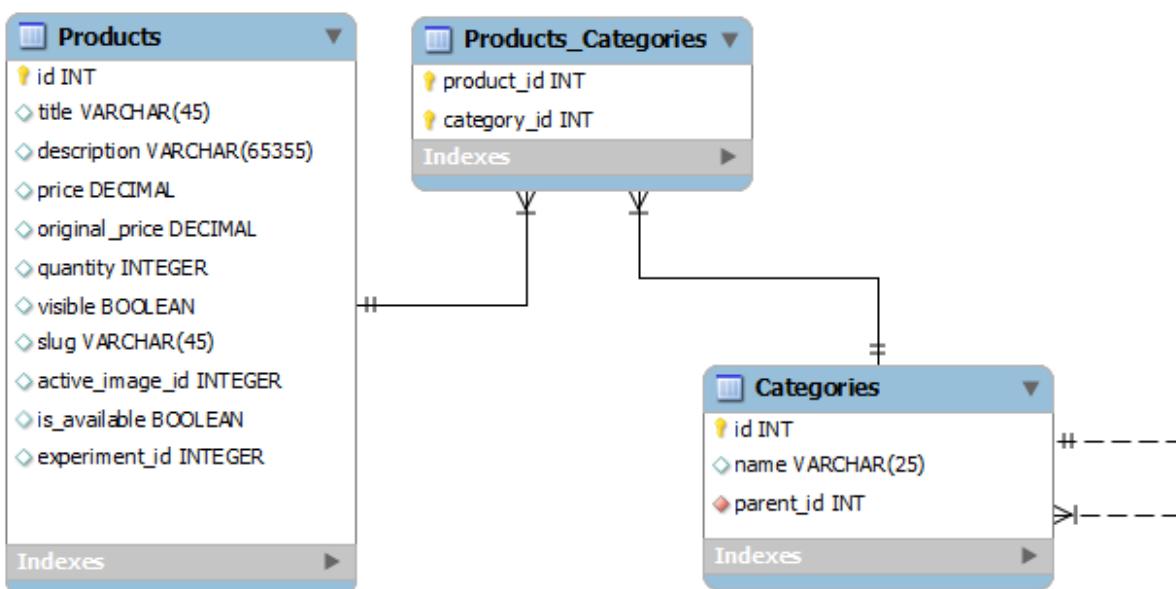
- **Korektný** - používateľ zvolí atribút podľa, ktorého chce zoradiť produkty a systém zoradí práve zobrazované produkty podľa daného atribútu.

23.3 Implementácia

Filtrovanie produktov bude implementované pomocou nástroja *ElasticSearch*.

23.3.1 Dátový model

V dátovom modeli nedošlo k žiadnym zmenám. Implementácia si bude vyžadovať prácu s nasledujúcimi tabuľkami v dátovom modeli.



Obr. 23.3: Dátový model produkty a kategórie

23.4 Testovanie

Táto kapitola obsahuje akceptačné testy, ktoré slúžia na overenie implementovanej funkcionality.

23.4.1 Akceptačné testy

Akcia	Očakávaný stav
Používateľ nastaví filter produktov.	Systém zobrazí stránku s produktmi, ktoré vyhovujú nastaveniu filtrov.
Používateľ si zvolí niektorú z kategórii a potom nastaví filter	Systém zobrazí stránku s produktmi z danej kategórie, ale len tie, ktoré vyhovujú nastaveniam filtra.

Tabuľka 23.1: Testovacie prípady pre filtrovanie produktov

Akcia	Očakávaný stav
Používateľ zvolí atribút a smer zoradenia produktov.	Systém zobrazí produkty zoradené v zvolenom smere a podľa požadovaného atribútu.

Tabuľka 23.2: *Testovacie prípady pre zorad'ovanie produktov*

24 Dotazníky a ankety

24.1 Analýza

24.1.1 Požiadavky

- Poskytnúť správcovi experimentu možnosť vytvoriť dotazník pre participantu.
- Poskytnúť participantovi možnosť dotazník vyplniť a odoslať.
- Poskytnúť správcovi experimentu možnosť prehliadať výsledky jednotlivo, resp. agregované od viacerých participantov.

24.1.2 Používateľské príbehy

- Zadávateľ chce vytvoriť dotazník, aby mohol zaslať úlohu pre potenciálnych participantov.
- Participant chce vyplniť dotazník, aby vyriešil úlohy od zadávateľa.
- Zadávateľ chce zobraziť a analyzovať výsledky dotazníka, aby pre seba získal výsledky.

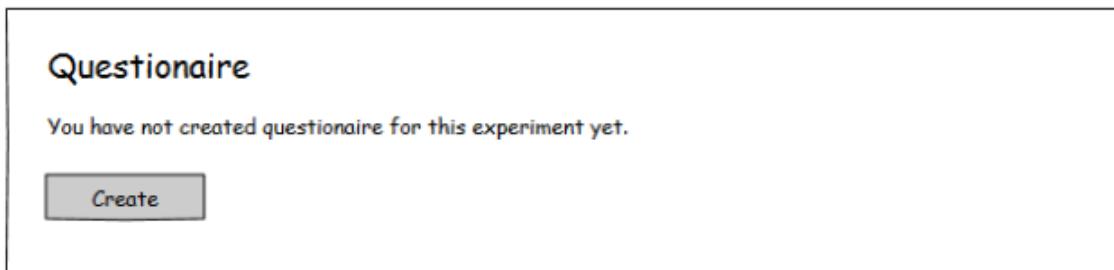
24.2 Návrh

Táto kapitola špecifikuje návrh, ako vytvárať, zobrazovať a analyzovať dotazníky vytvorené v systéme *Crowdex*. Celý proces sa skladá s postupnosťou nasledujúcich krokov:

1. Vytvorenie nového dotazníka vrámci úlohy.
2. Získanie participantov a následne zaslanie dotazníka (krok nie je súčasťou tejto úlohy, vykoná sa pri realizácii akejkoľvek úlohy).
3. Vyplnenie dotazníka participantami.
4. Zobrazenie a analýza zhromaždených výsledkov.

24.2.1 Vytvorenie

Pre vytvorenie dotazníka správca experimentu zvolí v *Manažmente experimentu*, v sekcií *Dotazník* voľbu *Vytvorit*, ako je zobrazené na obr. 24.1.



Obr. 24.1: Správa dotazníka

Pre jeden experiment bude možné vytvoriť len jeden dotazník.

Po vytvorení dotazníka bude mať správca experimentu možnosť dotazník editovať, až do chvíľe zverejnenia experimentu, kedy mu bude editácia dotazníka zablokovaná. Editácia dotazníka je vyobrazená na obr. 24.2.

Samotný dotazník sa skladá z prvkov (otázok). Tieto prvky je možné pridávať a odoberať, resp. presunúť v poradí pomocou tlačítok so šípkami. Každý z prvkov môže byť jedného z nasledovných typov:

- Textové pole - jednoriadkové (maximálne 255 znakov)
- Textové pole - viacriadkové (maximálne 65535 znakov)
- Výber jednej možnosti z preddefinovaného zoznamu:
 - pomocou tzv. radio tlačítok
 - alebo pomocou rolovacieho zoznamu (element <select> v HTML)
- Výber viacerých možností z preddefinovaného zoznamu pomocou zaškrtavacích políčok

Každý z prvkov môže mať nasledovné atribúty:

- Nadpis (bude zobrazený tučným písmom)
- Popis (dlhší text popisujúci čo má participant vyplniť)
- Povinnosť prvku (povinný prvak neumožní odoslať dotazník bez jeho vyplnenia)

Na konci stránky s dotazníkom sa bude nachádzať tlačidlo pre uloženie dotazníka.

The screenshot displays a survey editor interface with two field configurations:

- Field Configuration 1:**
 - Field header:** Text area containing "Field header".
 - Field description:** Text area containing "Field description".
 - Type:** Set to "Textarea".
 - Required:** Unchecked.
 - Content:** Text area containing "Let's write some poem about pizza here."
- Field Configuration 2:**
 - Field header:** Text area containing "Field header".
 - Field description:** Text area containing "Field description".
 - Type:** Set to "Single selection".
 - Required:** Unchecked.
 - Options:** Three radio buttons labeled "Guðvarður", "Hlæðvarður", and "Pjóðgeir", each preceded by a red 'x' icon.
 - Another option:** Text area containing "Another option" with a "+" button to its right.

At the bottom of the interface are buttons for "Add field", "Delete", and "Save".

Obr. 24.2: Editácia dotazníka

24.2.2 Vyplnenie dotazníka

Vyplnenie dotazníka participantom plne pokryje proces realizácie úlohy. Z hlavnej stránky prebiehajúcej úlohy bude dostupný odkaz na dotazník, ktorý sa otvorí na samostatnej, na to určenej stránke. Táto stránka bude obsahovať iba nasledujúce prvky:

- horný fixný panel s logom a ďalšími nástrojmi,
- bočný panel s navigáciou,
- pätička.

Obsah stránky bude pozostávať z:

- názvu experimentu,
- samotného dotazníka v podobe zoznamu podúloh.

Na obrázku č. 24.3 sa nachádza náčrt používateľského rozhrania pre zobrazenie a vyplnenie dotazníka.

The screenshot shows a user interface for filling out a questionnaire. At the top is a header labeled "HEADER". Below it is a sidebar on the left labeled "Sidebar". The main content area contains the following elements:

- Experiment's name:** A placeholder text "Instructions for questionnaire. Instructions for questionnaire. Instructions for ...".
- Question title 1:** A question numbered 1 with a blue circle. Below it is a placeholder text "Help texts / constraints / other important information" and a text input field labeled "Text".
- Question title 2:** A question numbered 2 with a blue circle. Below it is a placeholder text "Help texts / constraints / other important information" and three radio button options: "Radio button", "Radio button", and "Radio button".
- Buttons:** At the bottom right are two buttons: "Cancel" and "Submit".
- Footer:** At the very bottom is a footer labeled "Footer".

Obr. 24.3: Vyplnenie dotazníka

24.2.3 Prezeraanie výsledkov

Správca experimentu má možnosť si prezrieť v správe experimentu výsledky dotazníka v dvoch formách:

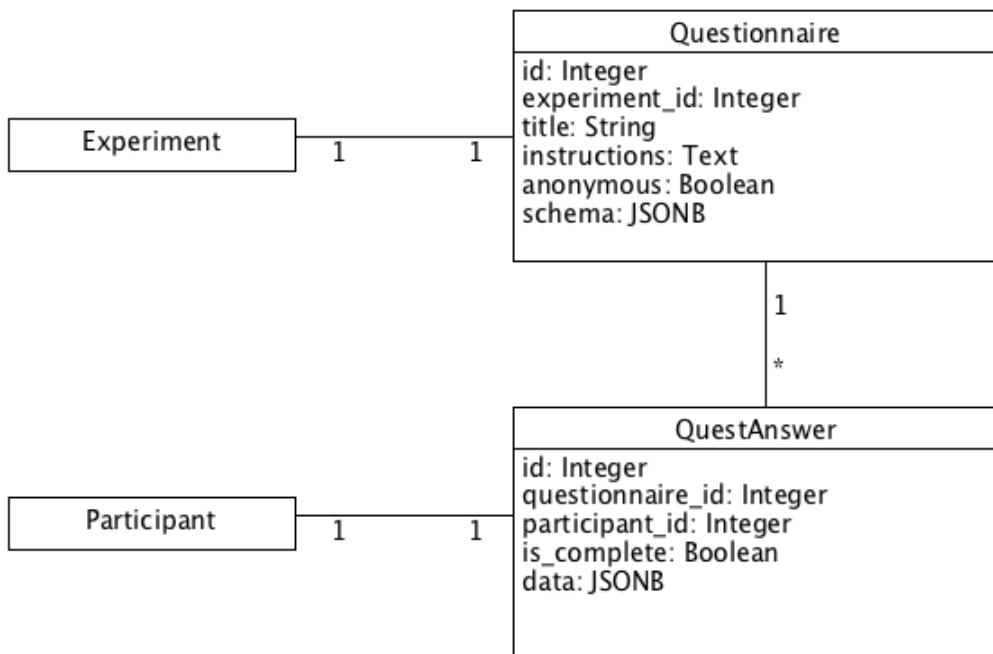
- Jednotlivo - pre každého participanta (zobrazeného menom) je možné prezrieť si jeho odpovede na otázky.
- Agregovane - pre každú otázku sa zobrazia všetky odpovede, a pre otázky, ktoré je možné zobraziť agregovane (tzn. výber jednej, resp. viacerých možností z preddefinovaného

zoznamu) sa zobrazí tabuľka, v ktorej sa zobrazia po riadkoch možnosť a počet ľudí, ktorí ju zvolili (percentuálne). Ku každej z tabuľiek sa zobrazí aj koláčový graf (farba časti bude zodpovedať farbe pri teste v tabuľke). Pre otázky, v ktorých je možné vybrať viacero možností sa zobrazí aj stĺpcový graf.

Pre ďalšie spracovanie výsledkov bude možné výsledky stiahnuť aj vo formáte CSV.

24.3 Implementácia

Na obrázku č. 24.4 sa nachádza diagram tried pre implementáciu databázovej schémy dotazníka.



Obr. 24.4: *Diagram tried*

Pri implementácii dátového modelu je potrebné prihliadať na existenciu atribútov, ktoré sú typu JSONB¹⁰ (teda JSON). Tento typ atribútu podporuje databázový systém PostgreDB.

V tabuľke **Questionnaire** je hodnotou atribútu `schema` zoradený zoznam prvkov (inštancií podtried triedy `AbstractQuestionElement`) v dotazníka. Podrobnejšie sa problematike venujeme v podkapitole Prvky dotazníka.

V prípade tabuľky **QuestAnswer** sa v atribúte `data` nachádza skopírovaná schéma z tabuľky **Questionnaire**, ale pri každej otázke sa zároveň nachádza aj atribút `value`, ktorý obsahuje odpoveď používateľa a nadobúda nasledovné hodnoty:

- Ak používateľ nezadal odpoveď, resp. nezvolil žiadnu z možností, hodnota je prázdny reťazec

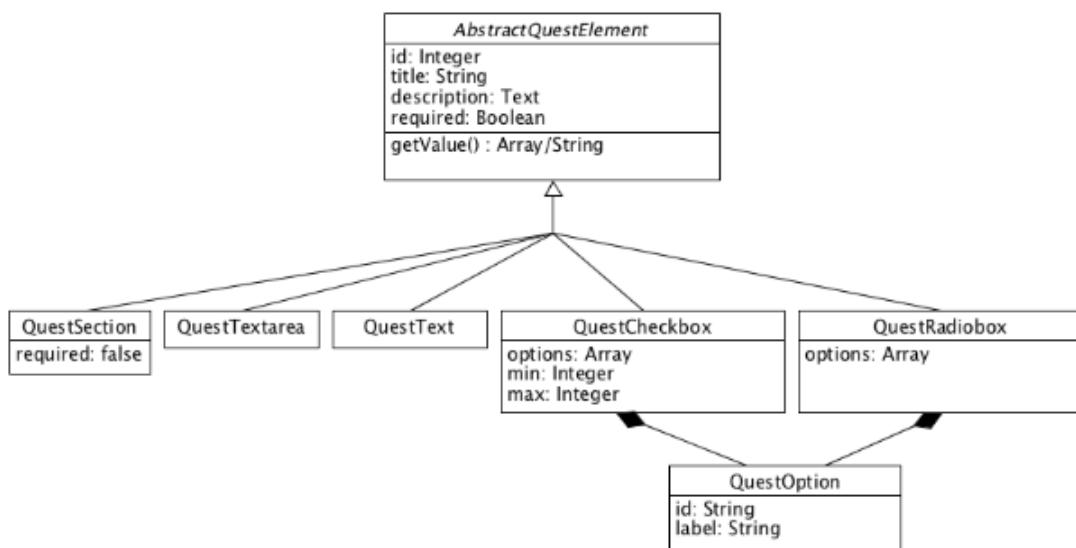
¹⁰www.postgresql.org/docs/9.4/static/datatype-json.html

- Ak ide o textové pole, hodnota je používateľova odpoveď
- Ak ide o výber jednej možnosti, hodnota je ID zvolenej možnosti
- Ak ide o výber viacerých možností, hodnota je pole s ID zvolených možností

Systém podporuje manuálne priebežné ukladanie odpovedí dotazníka. V tabuľke QuestAnswer slúži atribút `is_complete` na určenie toho, či už bol dotazník zodpovedaný (a či boli zodpovedané všetky povinné otázky).

24.3.1 Prvky dotazníka

Každý samostatný prvok dotazníka je implementovaný ako trieda dediaca od abstraktnej triedy `AbstractQuestionElement`. Hierarchia tried je uvedená na obrázku č. 24.5.



Obr. 24.5: Hierarchia tried

24.4 Testovanie

Táto kapitola obsahuje akceptačné testy, ktoré slúžia na overenie implementovanej funkcionality.

24.4.1 Akceptačné testy

24.4.1.1 Tvorba dotazníka

Vstupné podmienky

- Zadávateľ je prihlásený v systéme.
- Zadávateľ sa nachádza na stránke správy experimentu, v sekcií *Dotazník*.

Akcia	Očakávaný stav
Zadávateľ klikne na tlačidlo <i>Vytvorit'</i> .	Systém zobrazí stránku s editáciou dotazníka.
Zadávateľ klikne na tlačidlo <i>Zmazat'</i> .	Systém zobrazí potvrzovacie okno a po odsúhlasení odstráni dotazník.

Tabuľka 24.1: *Testovacie prípady pre Tvorba dotazníka*

24.4.1.2 Editácia dotazníka

Vstupné podmienky

- Zadávateľ je prihlásený v systéme.
- Zadávateľ sa nachádza na stránke editácie dotazníku.

Akcia	Očakávaný stav
Zadávateľ klikne na tlačidlo <i>Pridať otázku</i> .	Systém pridá na koniec dotazníka novú textovú otázku.
Zadávateľ klikne na tlačidlo <i>Zmazat'</i> .	Systém odstráni otázku z dotazníka.
Zadávateľ klikne na tlačidlá so šípkami.	Systém presunie otázku v smere šípkov.

Tabuľka 24.2: *Testovacie prípady pre Editácia dotazníka*

24.4.1.3 Vyplnenie dotazníka

Vstupné podmienky

- Participant je prihlásený v systéme.
- Participant sa nachádza na stránke vyplňania dotazníku.

Akcia	Očakávaný stav
Participant nevyplní všetky požadované otázky a klikne na tlačidlo <i>Uložit'</i> .	Systém zobrazí upozornenie o nevyplnení všetkých otázok a označí, ktoré otázky je ešte potrebné zodpovedať.
Participant vyplní všetky požadované otázky a klikne na tlačidlo <i>Uložit'</i> .	Systém uloží odpovede a zobrazí stránku experimentu.

Tabuľka 24.3: *Testovacie prípady pre Vyplnenie dotazníka*

24.4.1.4 Prezeranie výsledkov

Vstupné podmienky

- Zadávateľ je prihlásený v systéme.
- Zadávateľ sa nachádza na stránke správy experimentu, záložka *Výsledky*.

Akcia	Očakávaný stav
Zadávateľ klikne na tlačidlo <i>Zobrazit výsledky</i> pri niektorom z participantov a následne na odkaz <i>Odpovede v dotazníku</i> .	Systém zobrazí zoznam otázok spoločne s odpovedami pre zvoleného participantu.
Zadávateľ klikne na odkaz <i>Výsledky pre všetkých participantov</i> .	Systém zobrazí agregované výsledky dotazníka od všetkých participantov.

Tabuľka 24.4: Testovacie prípady pre Prezeranie výsledkov

25 Administrácia úloh

Táto kapitola obsahuje špecifikáciu modulu administrácie úloh, ktorá umožní administrátorom spravovať úlohy v systéme *Crowdex* - od úpravy základných atribútov, až po správu účastníkov.

25.1 Analýza

V tejto časti sa venujeme prehľadu identifikovaných požiadaviek a používateľských príbehov, ktoré sú späť s administráciou úloh v systéme *Crowdex*.

25.1.1 Požiadavky

- Umožniť administrátorovi upravovať atribúty úloh v systéme bez toho, aby musel tieto zmeny vykonávať priamo prostredníctvom príkazov v DB.
- Umožniť administrátorovi spravovať účastníkov úlohy.

25.1.2 Používateľské príbehy

- Autor úlohy po jej zverejnení zistí, že zabudol nastaviť niektorý z parametrov úlohy. Kontaktuje preto administrátora, ktorý požadované zmeny vykoná prostredníctvom administrátorského rozhrania, aby uspokojil požiadavku autora úlohy.
- Administrátor zistí porušenie pravidiel používania systému - úloha obsahuje vulgarizmy. Prejde preto do administrátorského rozhrania, prostredníctvom ktorého úlohu vymaže.
- Autor úlohy kontaktuje administrátora s prosbou o pridanie používateľa medzi účastníkov úlohy, ktorého žiadosť omylom zamietol. Administrátor, po overení tejto skutočnosti, pridá daného používateľa medzi účastníkov úlohy.

25.2 Návrh

Náplňou kapitoly Návrh je opis činností a stavov, a tiež návrh používateľských obrazoviek, ktoré súvisia s administráciou úloh v systéme *Crowdex*. Návrh je rozdelený do nasledujúcich častí:

1. Úprava základných atribútov úlohy
2. Detailná úprava nastavení úlohy
3. Správa účastníkov úlohy

25.2.1 Úprava základných atribútov úlohy

Úprava základných atribútov úlohy prebieha v administrátorskom rozhraní na stránke *Tasks management*, na ktorú vede odkaz *Manage tasks* z bočného menu. Úlohy sa zobrazujú v tabuľke, ktorá obsahuje základné atribúty úlohy, pričom je umožnená ich priama editácia (okrem stĺpcov *Author* a *Status*, ktoré slúžia poskytnutie informácie o autorovi úlohy, resp. stave úlohy). Podobu tabuľky môžeme vidieť na obrázku 25.1.

Posledný stĺpec tabuľky obsahuje tlačidlo, ktorým sa administrátor dostane na stránku s komplexnou úpravou nastavení úlohy, ktorá je popísaná v nasledujúcej kapitole.

Header							
Menu	Tasks management						
	Title	Author	Status	Budget	Allow comments	Visible in search results	More
	Economic survey	Lucia Dolnozemská	Running	10.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Rails satisfaction	Jozef Tvrdochlavý	Finished	1.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Wattering plants	Wanda Magic	Created	5.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	saddas dasd asd	Tomáš Zákerný	Deleted	0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Footer							
 1 2 3 4 5 next							

Obr. 25.1: Zobrazenie zoznamu úloh v systéme s možnosťou úpravy základných atribútov

25.2.2 Detailná úprava nastavení úlohy

Ako už bolo spomenuté v predchádzajúcej kapitole, na stránku s komplexným nastavením úlohy sa administrátor dostane po stlačení tlačidla v stĺpci *More* v tabuľke s prehľadom úloh. Administrátor môže nastaviť ľubovoľný z atribútov úlohy v rozhraní podobnom, ako má autor úlohy pri jej vytvorení (obr. 25.2).

V hornej časti obrazovky je okrem štandardnej hlavičky úlohy zobrazené aj meno autora, ktoré slúži ako odkaz na jeho profil. V dolnej časti obrazovky sa nachádzajú dve tlačidlá:

- tlačidlo *Hide* - slúži ako reverzná akcia voči tlačidlu *Publish*,
- tlačidlo *Delete* - slúži na zmazanie úlohy (nastaví sa *delete_flag* na *True*).

Header	
Menu	<p>Task name</p> <p>Author: Author name</p> <p>Task management - admin</p> <p>Edit User requests (0) Participants (7) Results</p> <p>Basic information</p> <p style="text-align: center;">Section content</p> <hr/> <p>Task duration</p> <hr/> <p>Reward</p> <hr/> <p>Files</p> <hr/> <p>Questionnaire</p> <hr/> <p>Tags</p> <hr/> <p>Requirements</p> <p>Hide Delete</p>
	Show
Footer	

Obr. 25.2: Detailná úprava atribútov úlohy

25.2.3 Správa účastníkov úlohy

Okrem nastavení atribútov úlohy má administrátor možnosť spravovať účastníkov úlohy, tzn. že môže akceptovať/odmietať žiadosti používateľov o pridanie, respektíve pridať/odstraňovať účastníkov z úlohy. Pridávanie účastníkov prebieha na karte *Participants*, ktorá je zobrazená na obrázku 25.3. Pod tabuľkou so zoznamom účastníkov pribudlo tlačidlo *Add participant*, ktoré po stlačení zobrazí okno s možnosťou vyhľadania používateľa, ktorý má byť pridaný do úlohy (obr. 25.4). Tento spôsob pridávania používateľov slúži v prípadoch, ak nebolo možné pridanie štandardným spôsobom prostredníctvom pozvánok zasielaných autorom úlohy.

Header

Task name
Author: [Author name](#)

Task management - admin

Show

Menu

Edit User requests (0) Participants (7) Results

Name	Valid	
Jozef Tvrdochlavý	✓	Remove
Michal Usmievavý	✓	Remove
Wanda Magic	✓	Remove

Add participant

Footer

Obr. 25.3: Stránka so zoznamom účastníkov na úlohe

Header																
Menu	<p>Task name</p> <p>Author: Author name</p> <p>Task management - admin</p> <p style="text-align: right;">Show</p> <p style="text-align: center;"> Edit User requests (0) Participants (7) Results </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th>Name</th> <th>Valid</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jozef Tvrdochlavý</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">Remove</td> </tr> <tr> <td>Michal Usmievavý</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">Remove</td> </tr> <tr> <td style="border-top: none;">Want to add user?</td> <td style="border-top: none;"> <input type="button" value="User search"/> <input type="text" value="Enter user name"/> ✓ X </td> <td style="border-top: none;"></td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: none;">Add</td> <td style="border-bottom: none;"></td> <td style="border-bottom: none;"></td> </tr> </tbody> </table>	Name	Valid		Jozef Tvrdochlavý	✓	Remove	Michal Usmievavý	✓	Remove	Want to add user?	<input type="button" value="User search"/> <input type="text" value="Enter user name"/> ✓ X		Add		
Name	Valid															
Jozef Tvrdochlavý	✓	Remove														
Michal Usmievavý	✓	Remove														
Want to add user?	<input type="button" value="User search"/> <input type="text" value="Enter user name"/> ✓ X															
Add																
Footer																

Obr. 25.4: Pridanie používateľa do úlohy

25.2.4 Opis stavov

Pri úprave atribútov úlohy môžu nastat' nasledovné stavy:

- **Korektný** - administrátor upraví niektorý z parametrov úlohy, pričom nie je vykonaná zmena, ktorá by porušovala konzistenciu atribútov (napr. nastavenie záporného rozpočtu, uvedenie prázdnych povinných polí, a pod.). Systém požiadavku spracuje a uloží vykonané zmeny do databázy.
- **Nekorektný** - pri úprave niektorého z parametrov nastane chyba. Systém vráti zadané zmeny (transakcia neprebehne) a zobrazí chybovú správu s vysvetlením chyby.
- **Nekorektný** - dôjde k chybnému zobrazeniu prvkov na stránke.

Pri správe účastníkov úlohy sa môžu vyskytnúť tieto stavy:

- **Korektný** - administrátor schváli/odmietne žiadosť používateľa o pridanie do úlohy, prípadne odstráni účastníka z úlohy. Systém požiadavku spracuje ako v prípade schválenia/odmietnutia autorom úlohy.
- **Korektný** - administrátor pridá používateľa do úlohy. Systém pridá používateľa priamo, bez odoslania pozvánky na účasť v úlohe.

- **Nekorektný** - pri zobrazovaní/spracovaní formulárov nastane chyba.

25.3 Implementácia

Účelom tejto kapitoly je uviesť implementačné detaile modulu administrácie úloh a prípadné zmeny oproti návrhu.

Pri správe účastníkov úlohy bola vykonaná zmena oproti návrhu a pridávanie nových účastníkov bolo umiestnené na samostatnú kartu. Pre samotné pridávanie bol použitý rovnaký modul ako pri odosielaní pozvánok na účasť na úlohe.

25.3.1 Dátový model

Implementácia tohto modulu si nevyžiadala žiadne zmeny v databázovom modeli.

25.4 Testovanie

Táto kapitola obsahuje akceptačné testy, ktoré slúžia na overenie implementovanej funkcionality.

25.4.1 Akceptačné testy

25.4.1.1 Úprava základných atribútov úlohy

Vstupné podmienky

- Administrátor je prihlásený v systéme.
- Administrátor sa nachádza v administrátorskom rozhraní.

Akcia	Očakávaný stav
Administrátor klikne na odkaz <i>Manage tasks</i> v bočnom paneli.	Systém zobrazí stránku s prehľadom úloh v systéme.
Administrátor upraví niektorý z atribútov úlohy.	Systém overí platnosť zadanej hodnoty a v prípade úspechu uloží zmeny do databázy. V prípade neúspechu nie je zmena vykonaná a administrátor je informovaný o chybe.

Tabuľka 25.1: Testovacie prípady pre Úprava základných atribútov úlohy

25.4.1.2 Detailná úprava nastavení úlohy

Vstupné podmienky

- Administrátor je prihlásený v systéme.
- Administrátor sa nachádza v administrátorskom rozhraní na stránke správy úloh.

Akcia	Očakávaný stav
Administrátor stlačí tlačidlo detailnej úpravy úlohy.	Systém zobrazí stránku s detailným nastavením atribútov úlohy.
Administrátor upraví niektorý z atribútov úlohy.	Systém overí platnosť zadanej hodnoty a v prípade úspechu uloží zmeny do databázy. V prípade neúspechu nie je zmena vykonaná a administrátor je infomovaný o chybe.

Tabuľka 25.2: *Testovacie prípady pre Detailná úprava nastavení úlohy*

25.4.1.3 Správa účastníkov úlohy

Vstupné podmienky

- Administrátor je prihlásený v systéme.
- Administrátor sa nachádza na stránke detailnej úpravy úlohy.

Akcia	Očakávaný stav
Administrátor prejde na kartu <i>User requests</i> .	Systém zobrazí žiadosti používateľov o účasť na úlohe.
Administrátor schváli/odmietne žiadosť používateľa.	Systém požiadavku spracuje a vykoná potrebné zmeny v databáze.
Administrátor prejde na kartu <i>Participants</i> .	Systém zobrazí zoznam účastníkov úlohy.
Administrátor odstráni účastníka z úlohy.	Systém odstráni záznam o účasti používateľa na úlohe z databázy.
Administrátor stlačí tlačidlo <i>Add participant</i> .	Systém zobrazí okno s možnosťou vyhľadania používateľa v systéme a jeho pridania do úlohy.
Administrátor vyhľadá požadovaného používateľa a pridá ho do úlohy.	Systém vytvorí záznam o účasti používateľa na úlohe v databáze.

Tabuľka 25.3: *Testovacie prípady pre Správa účastníkov úlohy*

26 Vyplatenie odmien

Táto špecifikácia sa zameriava na proces vyplatenia odmien účastníkom úlohy po jej ukončení. Tento proces úzko súvisí s vyhodnotením úlohy, ktorého opis sa nachádza v kapitole 21 - Vyhodnotenie úlohy.

26.1 Analýza

Obsahom časti analýza je identifikovanie požiadaviek a používateľských príbehov súvisiacich s vyplatením odmien v systéme Crowdex.

26.1.1 Požiadavky

- Umožniť autorovi úlohy dokončiť proces vyhodnotenia úlohy vyplatením odmien zvoleným účastníkom.
- Zabezpečiť automatické vyplatenie odmeny po uplynutí stanoveného času v prípade, že autor doposiaľ nevyplatił odmenu účastníkom úlohy.
- Zabezpečiť vyplatenie správnej výšky odmeny správnym účastníkom danej úlohy.

26.1.2 Používateľské príbehy

- Autor úlohy chce dokončiť proces vyhodnotenia úlohy vyplatením odmien zvoleným účastníkom, aby sa odplatił účastníkom za účasť na jeho úlohe.

26.2 Návrh

Kapitola *Návrh* je venovaná opisu činností a stavov a návrhu obrazoviek používateľského rozhrania, ktoré súvisia s procesom vyplatenia odmien.

Pred samotným vyplatením odmien je potrebné vykonať v systéme nasledovnú zmenu - v prípade viazania odmeny na experiment musí byť výber typu odmeňovania upravený tak, aby umožňoval len odmenenie N najlepších účastníkov, pričom N je podiel celkového počtu kusov produktu a maximálneho počtu kusov na účastníka uvedeného v žiadosti o pridelenie kreditov. Týmto sa zabezpečí rovnomerné rozdelenie medzi zvolených účastníkov tak, aby každý z nich získal deklarovanú odmenu.

Vyplatenie odmien prebieha na stránke správy úlohy na karte Results, ktorá obsahuje zoznam odovzdaných výsledkov od účastníkov úlohy. Autor prostredníctvom jednoduchých tlačidiel schváli/odmietne výsledky účastníka, prípadne rozhodne o pridaní účastníka do zoznamu odmenených účastníkov. Výška odmeny pre jednotlivých účastníkov je automaticky prepočítavaná systémom podľa typu rozdelenia odmeny zvoleného pri vytvorení úlohy (obrázok 26.1).

Po skončení trvania úlohy má autor možnosť pristúpiť k vyplateniu odmien účastníkom úlohy. Z autorovho hľadiska prebieha vyplatenie odmien jednoducho, prostredníctvom tlačidla Pay out reward (obrázok 26.1).

In the **To be rewarded participants** section are listed participants, who will be rewarded for their result with credit. To remove participant from the list, please click the **x** icon.

In the **Unrewarded participants** section are listed participants, who are not yet rated or rewarded.

By clicking on **✓** you will approve results, **✗** will disapprove results and by clicking on **\$** you will move the participant to the 'To be rewarded participants' list. If you reject the results while the task is still ongoing, participant will be given another chance to send you new results.

Divide credits: For selected best participants
Available budget: 10.00 c

TO BE REWARDED PARTICIPANTS

Test User Show results 1.3.2015 20:27 **c 10.00**

Pay out reward

UNREWARDED PARTICIPANTS

\$ ✓ ✗ Test User Show results 1.3.2015 20:24

Obr. 26.1: Rozdelenie odmiény a jej vyplatenie

Z pohľadu systému prebieha vyplatenie odmien nasledovne (pozri aj diagram aktivít na obr. 26.2):

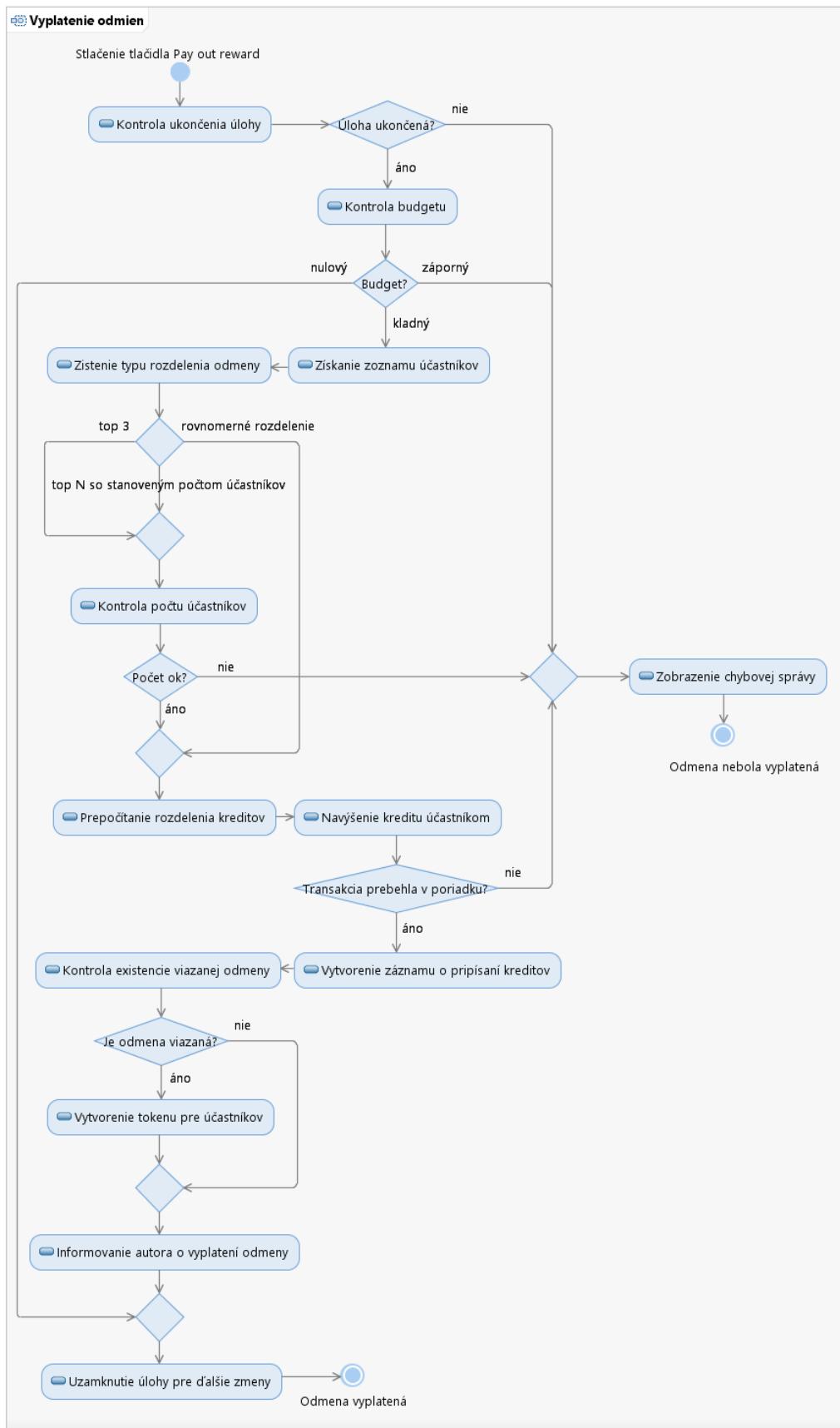
1. Skontroluje sa, či je úloha ukončená.
2. Skontroluje sa budget úlohy.
3. Získa sa zoznam účastníkov, ktorým má byť vyplatená odmena.
4. Získa sa typ rozdelenia odmeny.
5. Skontroluje sa, či počet odmeňovaných účastníkov súhlasí so stanoveným počtom odmeňovaných účastníkov (pri rozdelení medzi N najlepších so stanoveným počtom, pri rozdelení medzi 3 najlepších).
6. Prepočíta sa počet kreditov, ktoré majú byť vyplatené jednotlivým účastníkom.
7. V transakcii prebehne navýšenie kreditu pre zvolených účastníkov v bode 3.

8. Vytvorí sa záznam o pripísaní kreditov v tabuľke *credit_turnovers*.
9. Skontroluje sa, či existuje žiadosť o kredity, v ktorej je produkt viazaný na danú úlohu. V prípade, že taká žiadosť existuje, je potrebné vytvoriť záznam v tabuľke *user_product_rewards* podľa popisu nižšie. Ak taká žiadosť neexistuje, pokračuje sa bodom 10.
10. Informovanie autora úlohy o vyplatení odmeny účastníkom prostredníctvom správy na obrazovke.
11. Koniec procesu vyplatenia odmien, uzamknutie úlohy pre ďalšie zmeny.

Vytvorenie záznamu v tabuľke *user_product_rewards*:

- *count* - podľa atribútu *quantity_per_participant* z tabuľky *credit_requests*
- *user_id* - Id odmeneného účastníka
- *product_id* - z tabuľky *products* podľa riadku, v ktorom *experiment_id* je nastavený na Id súčasnej úlohy

Okrem vyplatenia odmeny autorom je potrebné zabezpečiť aj jej automatické vyplatenie po uplynutí 1 týždňa od skončenia úlohy. Týmto sa zabezpečí odmenenie účastníkov aj v prípade, že autor naň zabudol. O tejto skutočnosti je potrebné informovať autora pri výbere rozdelenia odmien i na karte *Results*.



Obr. 26.2: Diagram aktivít pre proces vyplatenia odmeny

26.2.1 Opis stavov

Pri vyplatení odmien môžu nastat' nasledujúce stavy:

- **Korektný** - sú splnené všetky parametre potrebné k vyplateniu odmeny, autor stlačí tlačidlo *Pay out reward*. Systém požiadavku spracuje a vyplatí odmeny účastníkom.
- **Nekorektný** - pri vykonávaní ktoréhokoľvek kroku procesu vyplatenia odmien nastane chyba. Vyplatenie odmien nesmie byť uskutočnené.
- **Nekorektný** - pri zobrazovaní formuláru nastane chyba.

Pri automatickom vyplatení je možný výskyt nasledujúcich stavov:

- **Korektný** - sú splnené všetky parametre potrebné k vyplateniu odmeny, od ukončenia úlohy prebehol 1 týždeň, rozdelenie odmien je nastavené na rovnomerné medzi všetkých účastníkov úlohy. Systém vyplatí odmenu všetkým účastníkom podľa štandardného postupu.
- **Korektný** - sú splnené všetky parametre potrebné k vyplateniu odmeny, od ukončenia úlohy prebehol 1 týždeň, rozdelenie odmien je nastavené na rovnomerné medzi najlepších účastníkov úlohy. V prípade, že neboli stanovený počet účastníkov sa postupuje rovnako ako v prípade rovnomerného rozdelenia medzi všetkých účastníkov úlohy. V prípade, že bol počet obmedzený, systém náhodne vyberie daný počet odmeňovaných spomedzi účastníkov, ktorí odovzdali výsledky.
- **Korektný** - sú splnené všetky parametre potrebné k vyplateniu odmeny, od ukončenia úlohy prebehol 1 týždeň, rozdelenie odmien je nastavené na pomerné medzi 3 účastníkov úlohy. Systém náhodne vyberie 3 odmeňovaných spomedzi účastníkov, ktorí odovzdali výsledky.
- **Korektný** - sú splnené všetky parametre potrebné k vyplateniu odmeny, od ukončenia úlohy prebehol 1 týždeň, úloha je previazaná s konkétnou odmenou v eshope. V tomto prípade je automaticky nastavené rovnomerné rozdelenie medzi N najlepších účastníkov úlohy, systém teda náhodne vyberie daný počet odmeňovaných spomedzi účastníkov, ktorí odovzdali výsledky.
- **Nekorektný** - pri vykonávaní ktoréhokoľvek kroku procesu vyplatenia odmien nastane chyba. Vyplatenie odmien nesmie byť uskutočnené. O vzniknutej chybe je informovaný administrátor systému.

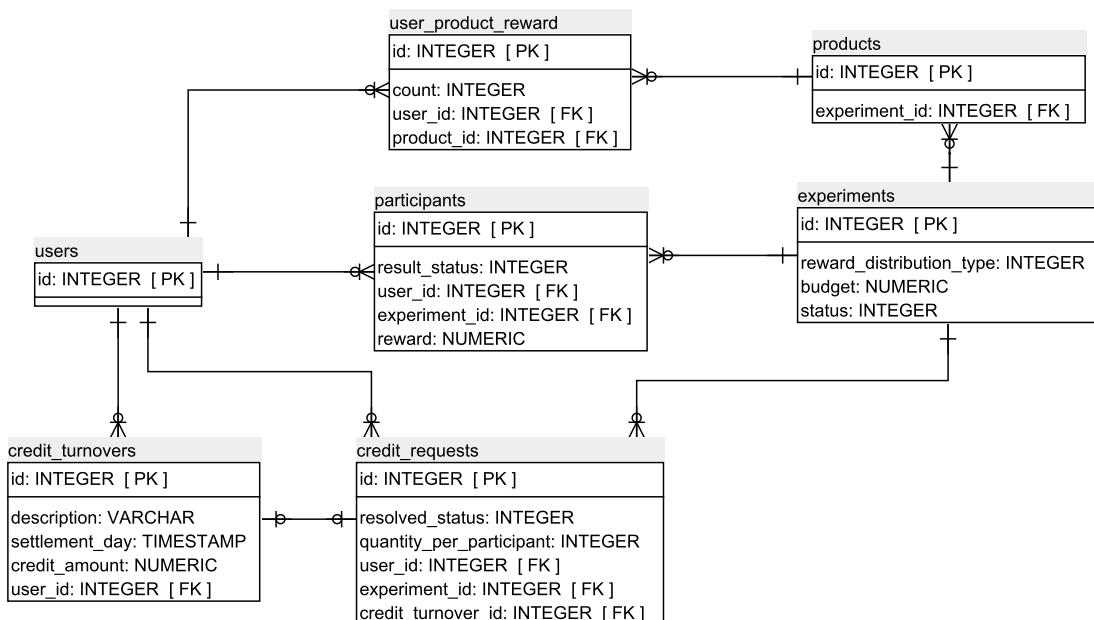
26.3 Implementácia

Obsahom tejto kapitoly je uvedenie implementačných detailov modulu vrátane prípadných zmien voči návrhu.

26.3.1 Dátový model

Na obrázku 3 je zobrazený čiastkový dátový model používaný v module vyplatenia odmien. V modeli boli vykonané nasledovné zmeny:

- tabuľka experiments
 - bol pridaný atribút status, ktorý by mal vyjadrovať nasledovné stavy úlohy:
 - * 0 - nová úloha
 - * 1 - prebiehajúca úloha (namiesto flagu *has_started*)
 - * 2 - ukončená úloha (namiesto flagu *hasEnded*)
 - * 3 - uzavretá úloha s vyplatenými odmenami
- tabuľka participants
 - bol pridaný atribút reward, ktorý charakterizuje reálne vyplatenú výšku odmeny participantovi za vykonanie úlohy



Obr. 26.3: Čiastkový dátový model

26.4 Testovanie

V tejto kapitole sú uvedené akceptačné testy, ktoré slúžia na overenie implementovanej funkciionality.

26.4.1 Akceptačné testy

26.4.1.1 Vyplatenie odmeny autorom úlohy

Vstupné podmienky

- Autor úlohy je prihlásený v systéme.
- Autor sa nachádza na stránke správy úlohy na karte *Rewards*.

Akcia	Očakávaný stav
Autor vyberie odmeňovaných účastníkov a stlačí tlačidlo <i>Pay out reward</i> .	Systém postupuje podľa diagramu aktivít na obrázku 26.2.
Pri vykonávaní ktoréhokoľvek kroku procesu vyplatenia odmien nastane chyba.	Vyplatenie odmien nesmie byť uskutočnené. O vzniknutej chybe je informovaný autor úlohy prostredníctvom chybovej správy.

Tabuľka 26.1: Testovacie prípady pre Vyplatenie odmeny autorom úlohy

26.4.1.2 Automatické vyplatenie odmeny systémom

Vstupné podmienky

- Úloha bola ukončená pred 1 týždňom.
- Autor úlohy doposiaľ nevyplatil odmenu účastníkom úlohy.

Akcia	Očakávaný stav
Sú splnené všetky podmienky na vyplatenie úlohy, je zvolené rovnomerné rozdelenie medzi všetkých účastníkov.	Systém postupuje podľa diagramu aktivít na obrázku 26.2.
Sú splnené všetky podmienky na vyplatenie úlohy, je zvolené rovnomerné rozdelenie medzi najlepších účastníkov úlohy.	V prípade, že neboli stanovené počet účastníkov sa postupuje rovnako ako v prípade rovnomerného rozdelenia medzi všetkých účastníkov úlohy. V prípade, že bol počet obmedzený, systém náhodne vyberie daný počet odmeňovaných spomedzi účastníkov, ktorí odovzdali výsledky.
Sú splnené všetky podmienky na vyplatenie úlohy, je nastavené pomerné rozdelenie medzi 3 účastníkov úlohy.	Systém náhodne vyberie 3 odmeňovaných spomedzi účastníkov, ktorí odovzdali výsledky.
Úloha je previazaná s konkrétnou odmenou v obchode. V tomto prípade je automaticky nastavené rovnomerné rozdelenie medzi N najlepších účastníkov úlohy.	Systém náhodne vyberie daný počet odmeňovaných spomedzi účastníkov, ktorí odovzdali výsledky.
Pri vykonávaní ktoréhokoľvek kroku procesu vyplatenia odmien nastane chyba.	Vyplatenie odmien nesmie byť uskutočnené. O vzniknutej chybe je informovaný administrátor systému.

Tabuľka 26.2: Testovacie prípady pre Automatické vyplatenie odmeny systémom