

Slovenská technická univerzita v Bratislave

Fakulta informatiky a informačných technológií

Ilkovičova 2, 842 16 Bratislava 4

OPEN SCIENCE

Dokumentácia k inžinierskemu dielu

Tím č. 12 – Paison

Bc. Richard Belan

Bc. Martin Žalondek

Bc. Rania Daabousová

Bc. Michal Palatinus

Bc. Helmut Posch

Bc. Milan Gajdoš

Bc. Tomáš Chovaňák

Vedúci: Ing. Peter Lacko, PhD.


Predmet: Tímový projekt I.

Akademický rok: 2015/2016




OBSAH

1	Úvod	4
1.1	Časti dokumentu :	4
2	Požiadavky a ciele projektu	5
2.1	Globálne ciele	5
2.2	Ciele na zimný semester	5
2.3	Ciele na letný semester	6
3	Celkový pohľad	7
3.1	Architektúra	7
3.2	Dátový model	8
3.3	Návrh používateľského rozhrania	10
3.4	Funkcionalita Portálu	10
3.4.1	Portál	10
3.4.2	Admin prostredie	11
3.5	Návrhy na ďalšiu prácu na projekte	11
4	Moduly portálu Open Science	12
4.1	Upload datasetov	12
4.1.1	Pridávanie datasetu	12
4.2	Vyhľadávanie a sťahovanie datasetov	15
4.2.1	Vyhľadávanie datasetov a používateľov	15
4.2.2	Sťahovanie datasetu	21
4.2.3	Sťahovanie datasetu v archíve	22
4.3	Správa používateľov	23
4.3.1	Registrácia používateľa a prihlásenie	23
4.3.2	Verejný profil, súkromný profil a jeho správa	25
4.4	Modul správa datasetov	27
4.4.1	Vymazanie datasetu	27
4.4.2	Detail datasetu	27
4.5	Modul administrácia portálu	29
	Analýza	29
	Riešenie	29
	PRÍLOHA A – Návod a ostatné dokumenty	3

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Úvod	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

PRÍLOHA B – Low fidelity návrhy	9
PRÍLOHA C – Testovacie scenáre	12
PRÍLOHA D – Používateľská príručka	26
PRÍLOHA E –Vyhodnotenie testovania produktu	27
PRÍLOHA F – ARCHITEKTÚRA PODROBNÝ MODEL	28

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
	Úvod	Dátum vydania :	10.05.2016
		Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

1 ÚVOD

Tento dokument vznikol v rámci predmetu Tímový projekt I. v akademickom roku 2015/2016 na Fakulte informatiky a informačných technológií Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Obsahuje dokumentáciu k inžinierskemu dielu projektu s názvom Open Science.


Výskumníci často navrhujú metódy, ktoré potrebujú overiť. Overovanie metódy sa deje pomocou použitia datasetu a následnom vyhodnotení experimentu. Dataset sa tak stáva kľúčovým faktorom úspešnosti metódy. Keď sa iný výskumník chce korektne porovnať voči ďalším metódam, musí použiť rovnaký dataset, čo je často problém. Datasetsy sa po vykonaní experimentu "stratia" - nezverejnia alebo postupne zaniknú. Tento problém negatívne ovplyvňuje kvalitu výskumu, keďže sa medzi sebou metódy nemôžu vzájomne porovnať. To vedie hlavne k zlej reprodukovateľnosti výskumu a celkovej kvalite metód. Súvisiaci problém je, keď výskumníci robia podobný výskum, nevedia o sebe a nemôžu sa tak ani porovnať. Za následok to má, že sa nemôžu vzájomne motivovať a v tom horšom prípade to vedie aj k redundancii výskumu. Často sa to stáva aj na našej fakulte, kde je relatívne malý počet výskumníkov. Väčšie fakulty / univerzity vo svete pocítia tento problém v oveľa väčšom rozsahu.

Opísaný problém sme sa rozhodli riešiť vytvorením webového portálu pre vzájomné zdieľanie datasetov a odborných článkov medzi výskumníkmi. Každý výskumník bude môcť vložiť dataset do nášho portálu a taktiež bude môcť k nemu pridať odkaz na článok / výskum, v ktorom bol použitý. Ďalší výskumníci si budú môcť vyhľadať dataset podľa rôznych kritérií, pozrieť si výskum, v ktorom bol daný dataset použitý a prípadne vložiť aj odkaz na článok o svojom výskume s použitým datasetom. Umožníme tak všetkým výskumníkom sa objektívne porovnať medzi sebou. Najdôležitejšími požiadavkami na náš systém bude umožniť používateľovi jednoducho uložiť dataset a pridať k nemu odkaz na nejaký experiment a tiež jeho rýchle vyhľadanie.

1.1 ČASTI DOKUMENTU :

Uvádzame referencie na jednotlivé časti dokumentu :

1. V kapitole 2: Požiadavky a ciele projektu uvádzame požiadavky identifikované na začiatku a v priebehu projektu. Tiež uvádzame ciele projektu globálne aj pre jednotlivé semestre.
2. V kapitole 3: Celkový pohľad uvádzame vysokoúrovňový pohľad na architektúru portálu, dátové modely a modely tried. Tiež uvádzame popis základnej funkcionality portálu.
3. V kapitole 4: Moduly portálu Open Science uvádzame podrobnejší opis implementácie jednotlivých modulov portálu v súčasnom stave riešenia.
4. PRÍLOHA A – NÁVODY A OSTATNÉ DOKUMENTY obsahuje rôzne dokumenty, ktoré sme si pripravovali pri analýze problematiky najmä práce s technológiami.
5. PRÍLOHA B – LOW FIDELITY NÁVRHY obsahuje návrhy rozhrania typu low fidelity.
6. PRÍLOHA C – TESTOVACIE SCENÁRE obsahuje scenáre ktoré sme implementovali v automatizovaných testoch.
7. PRÍLOHA D – POUŽÍVATEĽSKÁ PRÍRUČKA obsahuje jednotlivé obrazovky podrobne popísané.
8. PRÍLOHA E – VYHODNOTENIE TESTOVANIA PRODUKTU obsahuje vyhodnotenie dotazníka s cieľom získať spätnú väzbu od používateľov portálu
9. PRÍLOHA F – ARCHITEKTÚRA PODROBNÝ MODEL obsahuje obrázok podrobného modelu architektúry portálu.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Požiadavky a ciele projektu	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

2 POŽIADAVKY A CIELE PROJEKTU

Uvádzame niektoré podstatné požiadavky, ktoré boli identifikované na začiatku projektu.

Funkcionálne požiadavky

- portál postavený na platforme Django v jazyku Python

Nefunkcionálne požiadavky


- možnosť spracovania veľkého objemu dát
- možnosť prerušovateľného nahrávania datasetov
- dostupnosť
 - zadarmo
 - možnosť stiahnutia datasetov bez registrácie
- intuitívne používateľské rozhranie
- umožnenie registrácie na portáli
- používateľ musí mať prehľad o svojich datasetoch
- autentifikácia (prihlásenie) pre nahranie datasetu
- súhlas s licenčnými podmienkami použitia datasetu
- prikladanie citácií k datasetom
- moderátor na kontrolu nahratých datasetov.

2.1 GLOBÁLNE CIELE

- Vidíme potenciál v používaní cloudových technológií od spoločnosti Google.
- Už pri návrhu sa snažíme myslieť na budúcu možnosť globalizácie používania projektu a veľké množstvo dát, ktoré bude náš portál spravovať.
- Jednoduchosť používateľského prostredia je kľúčová. Portál má byť otvorený a jeho používanie jednoduché.


2.2 CIELE NA ZIMNÝ SEMESTER

- Vytvoriť funkčný prototyp schopný :
 - Uploadovať veľké datasety na Google Cloud Storage
 - Kategorizovať datasety podľa štruktúry ACM a vedieť ich prepájať s článkami
 - Vyhľadávať a sťahovať datasety
 - Registrovať používateľov cez náš portál
 - Umožniť používateľom prihlásenie cez sociálne siete
 - Vytvoriť používateľský profil so základnými údajmi o používateľovi a so zoznamom jeho datasetov
- Vytvoriť dizajnový prototyp a jeho prepojenie s implementovanou funkcionalitou.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Požiadavky a ciele projektu	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

2.3 CIELE NA LETNÝ SEMESTER

- Vytvoriť filtre pre vyhľadávanie datasetov
- Vyhľadávať používateľov portálu
- Editovať používateľský profil
- Hodnotiť datasety
- Vytvoriť admin prostredie s možnosťou menežovania používateľov, datasetov a licencií k datasetom
- Umožniť zálohovanie dát a migráciu databázy cez admin prostredie
- Dať vytvorený portál otestovať potencionálnym používateľom a zapracovať ich požiadavky

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Celkový pohľad	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

3 CELKOVÝ POHĽAD

V tejto časti uvádzame pohľad na systém ako celok v rámci výsledkov doterajšej analýzy a práce na produkte.

3.1 ARCHITEKTÚRA

Obrázok 1. znázorňuje architektúru webového portálu pre zdieľanie datasetov. Ako architektonický štýl používame klient-server v spojení s databázou a veľkokapacitným úložiskom dát. V projekte využívame Google Cloud Platformu, konkrétne Google App Engine, Google Cloud Datastore a Google Cloud Storage časti. Na vyhľadávanie datasetov používame Search Database, ktorá indexuje atribúty datasetov a používateľov.

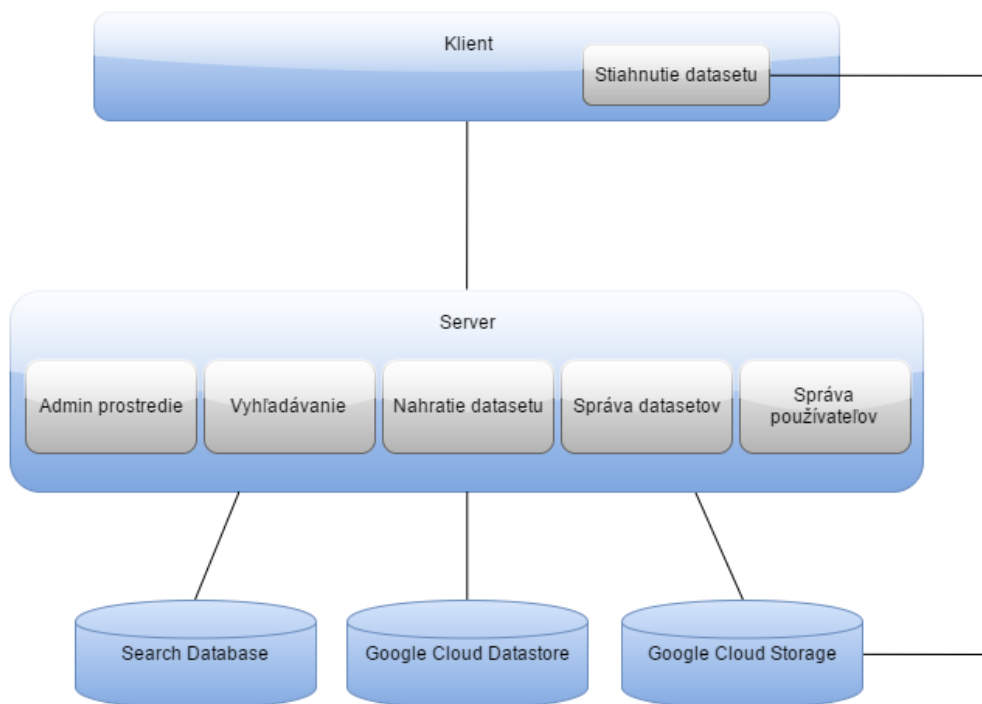
Klient predstavuje webové používateľské rozhranie.

Server je založený na platforme Django non-rel (verzia pre nerelačné databázy) a beží na Google App Engine PaaS (Platform as a service).

Datasety sú uložené na veľkokapacitnom úložisku Google Cloud Storage, pričom na ich spravovanie používame nerelačnú Google Cloud Datastore databázu.

Základná funkcionálna portálu pozostáva zo štyroch modulov:

- správa používateľov (zahŕňa registráciu, prihlasovanie a úpravu používateľského profilu)
- nahranie datasetu
- správa datasetov
- vyhľadanie datasetu a používateľov
- stiahnutie datasetu
- administrátorské prostredie



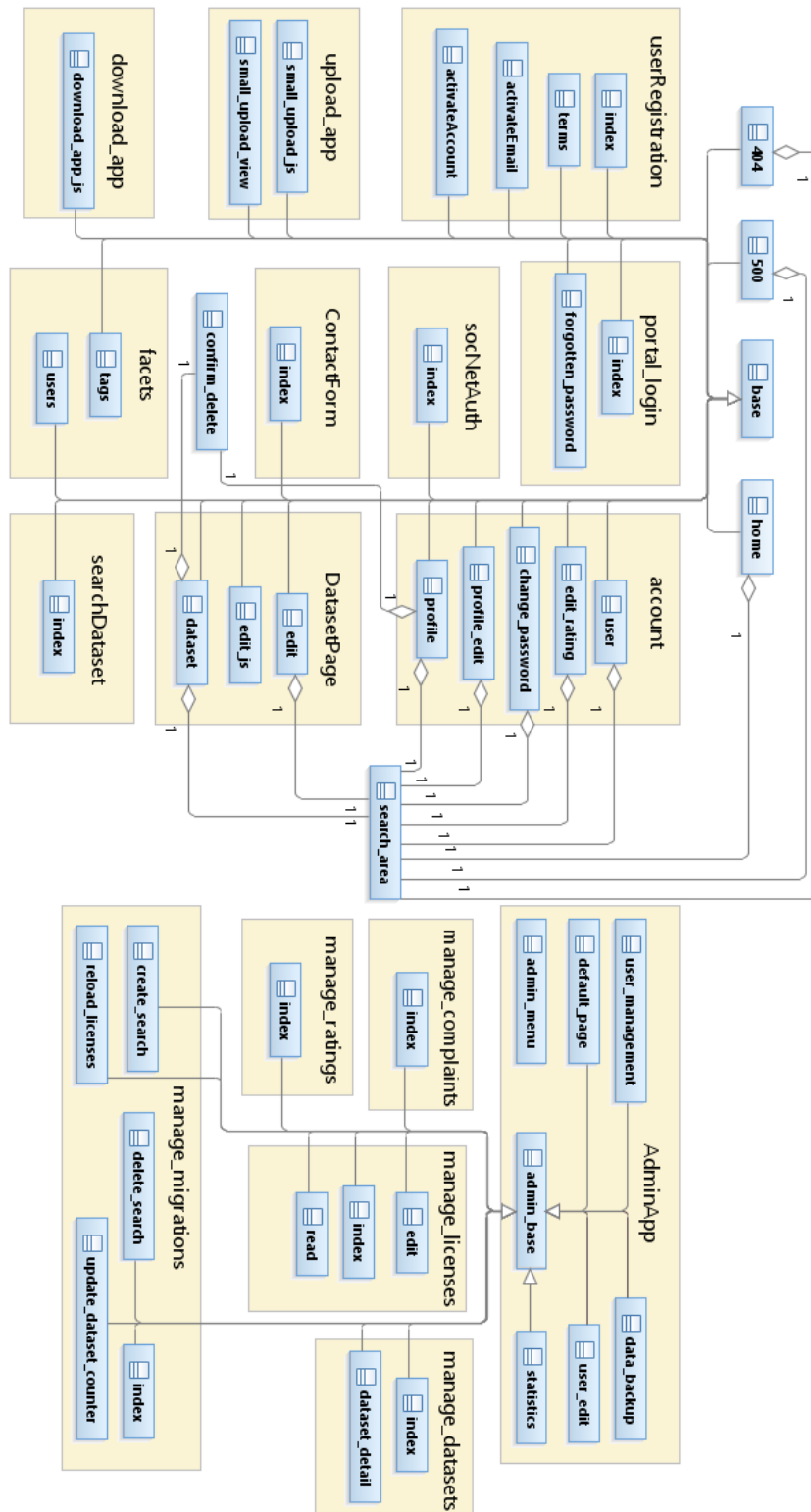
Obrázok 1.: Architektúra portálu.

3.2 DÁTOVÝ MODEL


Dátový model popisuje vzťahy a štruktúru dát, s ktorými portál Open Science pracuje. Registrovaný používateľ (User) môže nahráť dataset (Dataset), ktorý obsahuje jeden alebo viacero súborov (FileModel). Každý dataset má priradenú licenciu (LicenceModel). Existujú tri typy licencií: Commercial, Non-commercial a Custom. Commercial a Non-commercial licencie majú maximálne jednu inštanciu. Custom licencií môže byť viacero, každá môže mať iný obsah. Keď používateľ pridá hodnotenie datasetu, vytvorí sa nová inštancia triedy *DatasetRatingModel*. *ComplaintModel* predstavuje sťažnosti podané na dataset.

Obrázok diagramu tried (v prílohe) popisuje všetky triedy v systéme a ich vzťahy. Django platforma používa MVT (Model View Template) architektúru. Triedy sú preto rozdelené do troch skupín, podľa toho, z či patria pod Model, View alebo Template:

- *Model* predstavuje kľúčové dátové štruktúry portálu (podľa dátového modelu).
- *View* predstavuje aplikačnú logiku servera.
- *Template* predstavuje jednotlivé komponenty používateľského rozhrania. Pre prehľadnosť modelu diagram obsahuje iba všeobecnú triedu *Template*. Model templatov je na Obrázok 2.: Template model portálu.



Obrázok 2.: Template model portálu.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Celkový pohľad	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

3.3 NÁVRH POUŽÍVATEĽSKÉHO ROZHRAINIA

Low Fidelity návrhy používateľského rozhrania pre domácu stránku, profil používateľa, nahratie a vyhľadanie datasetu sú v Prílohe B.


3.4 FUNKCIONALITA PORTÁLU

Vytvorili sme portál, ktorý spĺňa požiadavky na komerčné používanie portálu. Obsahuje ako portál pre používateľov, takisto aj rozhranie pre správcov na administráciu.

3.4.1 Portál

Hlavná funkcionálnosť je opísaná v nasledujúcich bodoch:

- **Prihlásenie:** Prihlásiť sa môže už registrovaný používateľ alebo využije možnosť prihlásiť sa pomocou sociálnych sietí.
- **Registrácia:** Takisto ako prihlásenie, aj registrácia je umožnená pomocou sociálnych sietí, ale používateľ sa môže aj klasickým spôsobom registrovať.
- **Upload dátovej sady:** Registrovaný používateľ môže pridať a nahráť dátovú sadu. Upload dátovej sady podporuje prerušované nahrávanie, pokračovanie v nahrávaní a zrušenie nahrávania. Opis dátovej sady je podporovaný pomocou markdownu. Takisto je podpora pre vkladanie vlastných licencií na dátovú sadu pomocou markdownu.
- **Pridanie citácií:** Pri pridávaní dátovej sady je mu umožnené k tejto sade pridať aj citácie na akademické publikácie.
- **Zmazanie dátovej sady:** Iba vlastnú dátovú sadu si používateľ môže vymazať.
- **Úprava dátovej sady:** Taktiež iba vlastnú dátovú sadu si môže používateľ upraviť a doplniť informácie.
- **Vyhľadanie dátovej sady:** Výsledky vyhľadávania sú zobrazované pomocou inteligentnej tabuľky. Táto tabuľka sa dá upraviť čo má zobrazovať a takisto sa dá v rámci nej aj vyhľadávať podľa hodnôt v stĺpcoch
- **Filtrovanie výsledkov:** Podporujeme aj filtrovanie výsledkov podľa dátumu alebo oblasti kde má byť hľadanie uskutočnené.
- **Autocomplete:** Pri vyhľadávaní podporujeme Autocomplete, teda inteligentné dopĺňanie najrelevantnejších výsledkov. Podporujeme to pri vyhľadávaní ale aj pri vytváraní tagov.
- **Hodnotenie dátovej sady:** Každéj dátovej sade sa dá priradiť komentár spolu s hodnotením.
- **Zdieľanie dátovej sady:** Na jedno kliknutie sa dá dátovú sadu zozdieľať na hlavných sociálnych sieťach Facebook, LinkedIn, GooglePlus a Twitter.
- **Fazety používateľov a tagov:** Zobrazenie faziet pre tagy a používateľov má vlastnú stránku s možnosťou vyhľadania používateľov.
- **Kontaktovanie:** Kontaktovanie je riešené pomocou stránky s informáciami a formulárom cez ktorý sa nás dá kontaktovať a ktorý nam odošle mail.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Celkový pohľad	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

3.4.2 Admin prostredie

Administrátorské rozhranie pre správcov portálu, umožňuje správcovi jednoducho sa starať o rôzne časti portálu a takisto aj o obsah.

- **Manažovanie používateľov** : Pri spravovaní používateľov sa v pohľade manažovanie používateľov najprv vylistujú všetci používatelia s ich informáciami. Po kliknutí na používateľa je možnosť upraviť jeho údaje ale takisto ho aj vymazať.
- **Manažovanie dátových sád** : Takisto ako pri používateľoch, tak aj pri spravovaní dátových sád sa dátové sady vylistujú s informáciami a po kliknutí sa dajú upravovať informácie ale aj vymazať dátovú sadu. Pri vymazaní sa udáva dôvod, ktorý sa pošle mailom používateľovi.
- **Manažovanie licencií**: Tento pohľad zobrazuje licencie vytvorené používateľmi. Dajú sa tu mazať a upravovať.
- **Manažovanie sťažností** : Všetky sťažnosti na dátové sady sa nám ukážu v tomto pohľade.
- **Manažovanie hodnotení a komentárov**: Pre každú dátovú sadu zobrazíme všetky jeho hodnotenia a komentáre. Tieto ak sú nevhodné, môžu sa vymazať.
- **Backup dát**: V tejto časti je návod ako spraviť zálohu dát a ich následné obnovenie.
- **Migrácia Datastoru**: Skripty na migrácie Datastoru ale aj rôzne iné skripty, ktoré pracujú s Datastorom sa nachádzajú v tejto časti.
- **Štatistiky**: Google Analytics, ale aj rôzne iné štatistiky ako počet datasetov a hodnotení sa dajú nájsť v tejto časti.

3.5 NÁVRHY NA ĎALŠIU PRÁCU NA PROJEKTE

Nasledujúci zoznam obsahuje navrhovanú funkcionálnosť na zapracovanie:

- Umožniť verzionovanie datasetov, pridávať nové verzie existujúceho datasetu a ponechať na portáli aj starú verziu datasetu
- Umožniť pridávať súbory do existujúceho datasetu
- Umožniť prihlásenie do portálu prostredníctvom AIS konta
- Vytvoriť admin prostredie pre správu citácií
- Pridať medzi atribúty datasetu dátum vytvorenia
- Kontrolovať správnosť nahratých súborov
- Umožniť schvalovanie obsahu datasetov moderátorom
- Pridať do používateľského profilu aktivitu používateľa (akú aktivitu na posledy vykonával, kedy nahral posledný dataset, ktoré datasety citoval, atď)
- Pokročily prerušovateľný rýchly download a upload veľmi veľkých súborov v podobe samostatnej desktopovej aplikácie.



4 MODULY PORTÁLU OPEN SCIENCE

4.1 UPLOAD DATASETOV

Tento modul zabezpečuje administráciu a manažment procesov ukladania rôznorodých datasetov do úložiska Google Cloud Storage prostredníctvom portálu Open Science.

4.1.1 Pridávanie datasetu

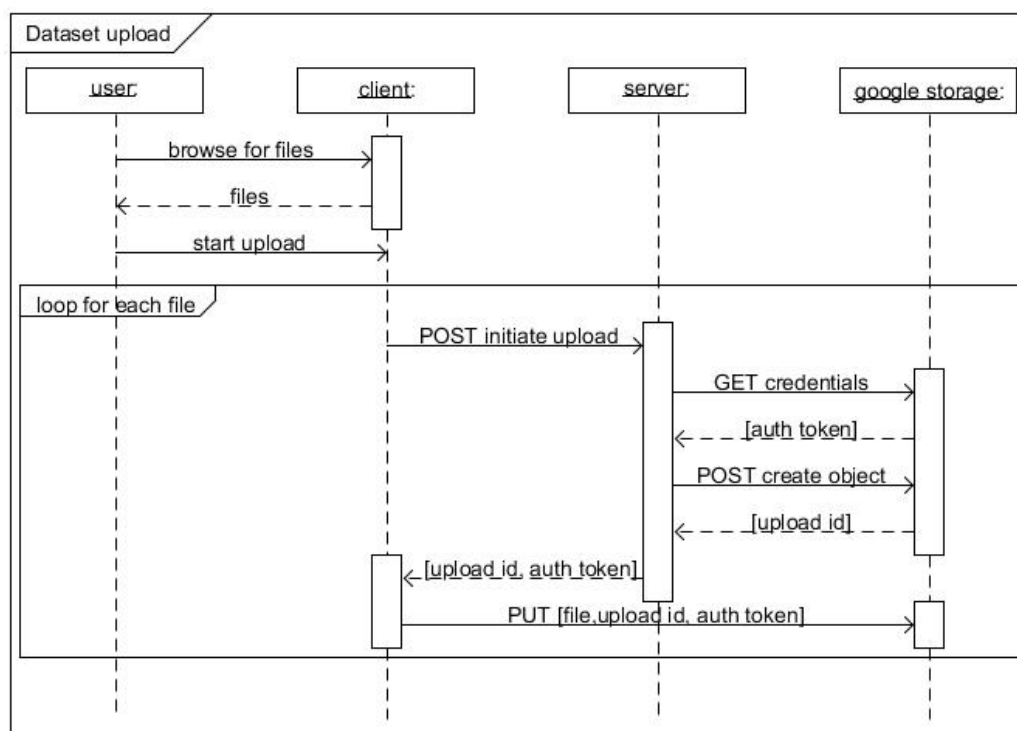
Riešiteľ: Tomáš Chovaňák

Analýza


Úlohou tohto modulu aplikácie je zabezpečiť proces nahratia datasetov od používateľa do globálneho úložiska. Dataset môžeme chápať ako jeden alebo viac súborov rôznych veľkostí a formátov spolu s metadátami. Keďže našou úlohou je zabezpečiť upload datasetu, znamená to upload viacerých súborov rôznych veľkostí a formátov spolu s ich metadátami.

Globálne úložisko datasetov je v našom prípade platforma ako služba Google Cloud Storage. Keďže datasetov môže byť v budúcnosti naozaj veľa, je potrebné ich ukladať do zrozumiteľnej hierarchie podľa dátumu vloženia.

Riešenie



Obrázok 3 Sekvenčný diagram - upload

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
	Moduly portálu Open Science	Dátum vydania :	10.05.2016
		Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

Popis sekvenčného diagramu :

1. Používateľ vyberá súbory, ktoré chce uploadovať. Na zabezpečenie správy procesu pridávania súborov a ich uploadu je použitá javascript knižnica <https://github.com/blueimp/jQuery-File-Upload>
2. Používateľ potvrdí spustenie uploadu.
3. Proces uploadu sa opakuje pre každý súbor.
 - a. Javascript klient posiela požiadavku metódou POST na server, ktorým iniciuje upload súboru s atribútom *resumable* ktorý označuje prerušovaný upload.
 - b. Server sa autentifikuje aby mohol používať Google Storage API. Autentifikačné údaje sú vytvorené vo vývojárskej konzole. <https://console.developers.google.com/project/openscience-paison/apiui/credential>
 - c. Serveru je vrátený autorizačný token. Server potom pošle POST požiadavku na Google Cloud Storage s názvom vytváraného objektu. Týmto sa inicializuje nový upload. V návratovej hodnote (objekt *Response*) sa nachádza *upload_id*. Spolu s autorizačným tokenom je vrátený klientovi.
 - d. Klient pomocou získaného tokenu a *upload_id* vykoná PUT požiadavku v ktorej pošle súbor priamo na Google Cloud Storage.
 - e. Ak sa spojenie preruší alebo ho preruší samo tak sa periodicky pokúša javascript klient o opätovné spustenie uploadu z posledného miesta v súbore pomocou tzv. stratégie *Exponential Backoff*. Okrem toho upload môže pozastaviť sám stlačením tlačidla *pause* a znovu spustiť stlačením tlačidla *resume*. Pri opätovnom spustení uploadu najskôr pošle javascript požiadavku o stav daného objektu a jeho uploadu pomocou JSON API. V odpovedi získa poslednú pozíciu v súbore pri ktorej bol upload prerušený. Klient odošle znova PUT požiadavku so zvyšnou časťou súboru na server.
 - f. Ak je upload neúspešný a došlo k nejakej chybe tak aplikácia vymaže dočasne vytvorený objekt reprezentujúci dataset v úložisku Datastore.

Tento proces je popísaný aj s ďalšími podrobnosťami na tejto stránke : https://cloud.google.com/storage/docs/json_api/v1/how-tos/upload

Obmedzenie na veľkosť súborov :

Vzhľadom na to, že zároveň nechceme používateľa príliš zaťažovať zbytočnými akciami a tiež chceme aby boli upload a download datasetov čo najrýchlejší sme sa rozhodli pre nasledujúce obmedzenie :


- Ak sú pridané súbory datasetu dokopy väčšie ako 100 MB:
 - Požadujeme od používateľa aby svoj dataset zabalil do jedného archívu alebo nejakým iným spôsobom zmenšil.

Nechceme zaťažovať upload ešte aj automatickou kompresiou uploadovaných súborov. A tiež nechceme aby sa kompresia zbytočne vykonávala na strane servera niekedy po uploade.

Hierarchia ukladania datasetov:

Datasety sú ukladané hierarchicky

{rok}/{mesiac}/{nazov-datasetu}

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Moduly portálu Open Science	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

Rozšírenie o možnosť prerušovaného uploadu :

Na stránke https://cloud.google.com/storage/docs/json_api/v1/how-tos/upload je popísaný tiež postup pre prerušovaný upload súborov pomocou JSON API. Túto funkcionality sme implementovali dodatočne.

Možnosti uploadu väčších súborov:

Možnosť uploadu súborov o veľkostiach desiatok *Gb* je možné efektívnejšie uskutočniť pomocou nástroja **gsutil** : <https://cloud.google.com/storage/docs/gsutil>. V tomto prípade je však potrebná interakcia s klientom a väčšie úsilie z jeho strany – musí tento nástroj nainštalovať a spustiť cez príkazový riadok. V budúcnosti by bolo možné dorobiť klientsku aplikáciu, ktorá by používateľský jednoduchšia. Okrem iného tento nástroj umožňuje synchronizáciu cloudových a iných úložísk a je možné ho využiť aj na backup a migráciu dát (návod je súčasťou admin-aplikácie portálu).


Testovanie

Cez toto rozhranie boli pridané súbory na testovanie každým členom tímu (vo veľkostiach do 1 GB).

Tiež sme testovali správanie pri prerušení internetového spojenia počas uploadu.

Boli vytvorené automatizované testy pomocou knižnice selenium pre Python. Tieto testy sa nachádzajú v balíku *upload_app_tests*.

Upload prebehol bez problémov a do modelu datasetu boli uložené v správnej forme aj všetky atribúty zadané používateľom (to sme overili v konzole <https://console.developers.google.com/project/openscience-paison>).

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
	Moduly portálu Open Science	Dátum vydania :	10.05.2016
		Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.2 VYHLÁDÁVANIE A SŤAHOVANIE DATASETOV

Tento modul zabezpečuje vyhľadávanie relevantných datasetov na portáli a ich sťahovanie z úložiska Google Cloud Storage.

4.2.1 Vyhľadávanie datasetov a používateľov

Riešiteľ: Martin Žalondek, Helmut Posch, Richard Belan

Analýza

Modul vyhľadávanie datasetu umožňuje používateľovi vyhľadať dataset na základe jeho atribútov. Google v rámci technológie App Engine obsahuje nástroj [Google Search API](#). Tento nástroj poskytuje priamočiary model na indexovanie, vyhľadávanie a zobrazenie dát. Je určený prioritne pre implementáciu fulltextového vyhľadávania. Možnosti, ktoré poskytuje sú tie, ktoré potrebujeme aj pre našu prácu, a preto sme sa rozhodli použiť práve tento mechanizmus.

Každý záznam musí byť definovaný ako dátový typ *document* a musí mať definované atribúty. Dokument je uložený do databázy ako súčasť vopred definovaného indexu. Všetky dokumenty v danom indexe je neskôr možné vyhľadať na základe ich ID alebo ostatných atribútov. Atribúty v dokumentoch môžu obsahovať tieto dátové typy:

- *Textové pole:* String s maximálnou dĺžkou 1024² znakov
- *HTML pole:* String vo formáte HTML s maximálnou dĺžkou 1024² znakov
- *Atomické pole:* String s maximálnou dĺžkou 500 znakov
- *Číselné pole:* Float s hodnotou medzi -2,147,483,647 a 2,147,483,647
- *Dátum:* Pole na zobrazenie dátumu použitím Python tried - `datetime.date` alebo `datetime.datetime`
- *Geografické pole:* Bod na mape opísaný svojou zemepisnou šírkou a dĺžkou


Obsah textových a HTML polí je tokenizovaný. Reťazec je rozdelený na tokeny podľa toho, kde sa v ňom nachádzajú biele alebo špeciálne znaky (interpunkcia, mriežka a pod.). Index obsahuje záznam pre každý token čím umožní vyhľadávať kľúčové slová a frázy obsiahnuté iba v časti poľa atribútu. Napríklad vyhľadávací reťazec „berkley“ by umožnil vyhľadanie dokumentu s textovým atribútom „Berkley image dataset“.

Tagy obsiahnuté v HTML poliach nie sú tokenizované. Preto dokument, ktorý obsahuje v atribúte text „biggest collection of datasets“ bude vyhovovať vyhľadávaniu slova „collection“, avšak nie slova „strong“.

Atomické polia nie sú tokenizované. Dokument s hodnotou „bad weather“ v atomickom poli nebude možné vyhľadať pomocou reťazca „bad“, ale bude nutné vypísať jeho celú hodnotu „bad weather“.

Pravidlá podľa ktorých hodnoty atribútov tokenizované:

- Znak podčiarkovník (`_`) a ampersand (`&`) nerozdeľujú slová na tokeny

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Moduly portálu Open Science	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

- Na obr. sú interpunkčné znaky, ktoré rozdeľujú slová na tokeny

!	"	%	()
*	,	-		/
[]]	^	`
:	=	>	?	@
{	}	~	\$	

Obrázok 4 Znaky rozdeľujúce slová na tokeny

- Všetky ostatné 7-bitové znaky okrem písmen a čísel ('A-Z', 'a-z', '0-9') sú brané ako interpunkcia a rozdeľujú slová na tokeny
- Všetko ostatné je brané ako UTF-8 znak

Vyhľadávaciemu dopytu môžeme nastaviť tieto nastavenia:


- *Limit* – maximálny počet dokumentov, ktoré má dopyt vrátiť
- *Number_found_accuracy* – presnosť výsledku, ktorý vracia funkcia na zistenie počtu nájdených dokumentov (*SearchResults.number_found()*)
- *Offset* – pozícia dokumentu v databáze, ktorý nám vráti vyhľadávanie. Vhodné nastavovať ak máme viac výsledkov ako sa zmestí na jednu stránku. Na ďalšie stránky sa môže pokračovať od pozície stanovenej v atribúte *offset* a nemusia sa načítavať výsledky, ktoré už pred tým načítané boli.
- *Cursor* – funguje podobne ako *offset*, avšak nepodporuje spätné stránkovanie, čo predstavuje nevýhodu pre náš projekt
- *Sort_options* – nastavenie kritérií podľa ktorých sa výsledky majú usporiadať

Tieto nastavenia určujú ktoré polia dokumentu sa budú nachádzať vo výsledkoch:

- *Ids_only* – ak je nastavený na *True*, metóda vráti iba atribút ID pre každý dokument
- *Returned_fields* – určuje ktoré atribúty dokumentov vráti metóda na vyhľadávanie
- *Returned_expressions* – každý dokument sa vypočíta hodnota výrazu. Napr. *min*, *max*, *count*.
- *Snippeted_fields* – zoznam textových polí dokumentu, pre ktoré sa vygeneruje *snippet* (útržok). Vhodné použiť ak je dĺžka textového poľa príliš veľká a my požadujeme iba časť z nej.

Nastavenie usporadúvania dokumentov je veľmi dôležitá súčasť vyhľadávacieho mechanizmu. Google Search API umožňuje nastaviť tieto atribúty pri usporadúvaní:

- *Expression* – výraz, ktorý sa vyhodnotí pri usporadúvaní nájdených dokumentov
- *Match_scorer* – usporiadanie dokumentov podľa frekvencie výskytu hľadaných slov v dokumente
- *Limit* – maximálny počet objektov, ktoré sa majú usporiadať. Maximálne 10 000 výsledkov

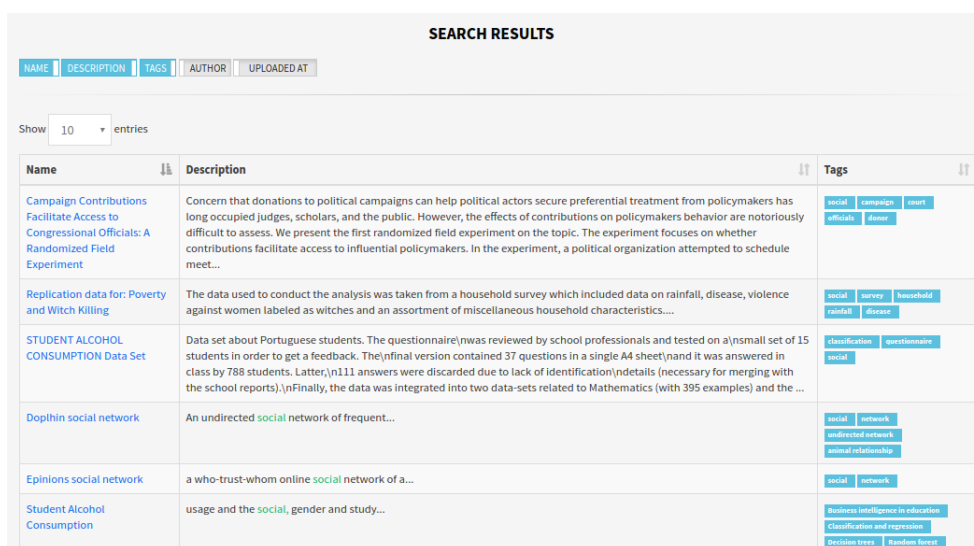
	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
	Moduly portálu Open Science	Dátum vydania :	10.05.2016
		Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

Implementácia vyhľadávania datasetov

V súčasnej verzii umožňujeme vyhľadávať datasety podľa názvu, autorov, citácií, tagov, popisu a dátumu nahratia. Keďže aktuálna verzia Search API nepodporuje vyhľadávanie podreťazcov, rozhodli sme sa implementovať vlastné riešenie. Pomocou metódy `tokenize_string()` je reťazec pred uložením rozdelený na všetky možné podreťazce. Tieto podreťazce sú následne uložené do dokumentovej databázy. Atribúty, ktoré evidujeme pre každý dataset sú:


- *Autor*
- *Autor_tokenized*
- *Citation*
- *Description*
- *Id_datastore*
- *Tag*
- *Tag_tokenized*
- *Title*
- *Title_tokenized*
- *Uploaded*
- *Url_alias*

Ak sa hľadaný reťazec nachádza v popise datasetu, daný reťazec je farebne vyznačený vo výsledkoch vyhľadávania. Výsledky sú zoradené podľa relevancie. Používateľ si môže zvoliť atribúty, ktoré chce pre každý dataset zobrazit.

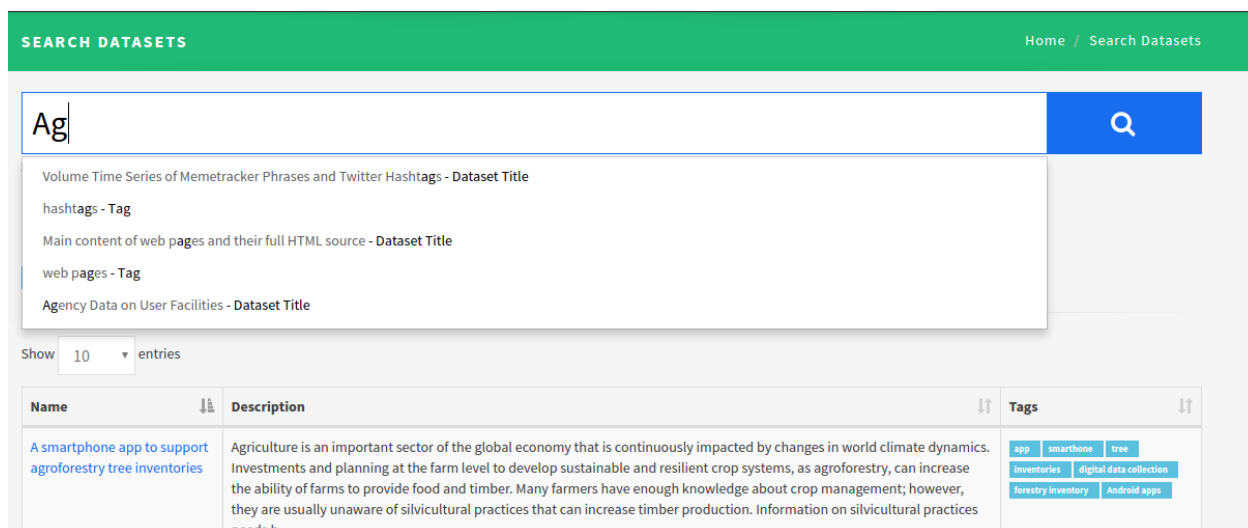


SEARCH RESULTS		
NAME	DESCRIPTION	TAGS
Campaign Contributions Facilitate Access to Congressional Officials: A Randomized Field Experiment	Concern that donations to political campaigns can help political actors secure preferential treatment from policymakers has long occupied judges, scholars, and the public. However, the effects of contributions on policymakers behavior are notoriously difficult to assess. We present the first randomized field experiment on the topic. The experiment focuses on whether contributions facilitate access to influential policymakers. In the experiment, a political organization attempted to schedule meet...	social, campaign, smart, officials, flower
Replication data for: Poverty and Witch Killing	The data used to conduct the analysis was taken from a household survey which included data on rainfall, disease, violence against women labeled as witches and an assortment of miscellaneous household characteristics....	social, survey, household, rainfall, disease
STUDENT ALCOHOL CONSUMPTION Data Set	Data set about Portuguese students. The questionnaire was reviewed by school professionals and tested on a small set of 15 students in order to get a feedback. The final version contained 37 questions in a single A4 sheet and it was answered in class by 788 students. Latter, 111 answers were discarded due to lack of identification details (necessary for merging with the school reports). Finally, the data was integrated into two data-sets related to Mathematics (with 395 examples) and the ...	classification, questionnaire, social
Dolphin social network	An undirected social network of frequent...	social, network, undirected network, animal relationship
Epinions social network	a who-trust-whom online social network of a...	social, network
Student Alcohol Consumption	usage and the social, gender and study...	business intelligence in education, classification and regression, decision trees, Random forest

Obrázok 5 Výsledky vyhľadávania

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
	Moduly portálu Open Science	Dátum vydania :	10.05.2016
		Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

Vyhľadávanie datasetov zahŕňa aj automatické dopĺňanie možností počas zadávania vyhľadávacieho reťazca. Možnosti sú rozdelené na názov datasetu alebo tag. 200 milisekúnd po stlačení klávesy je odoslaná AJAX správa na server a ten následne vráti výsledok vyhľadávania, ktorý sa používateľovi zobrazí vo vysúvacom menu.




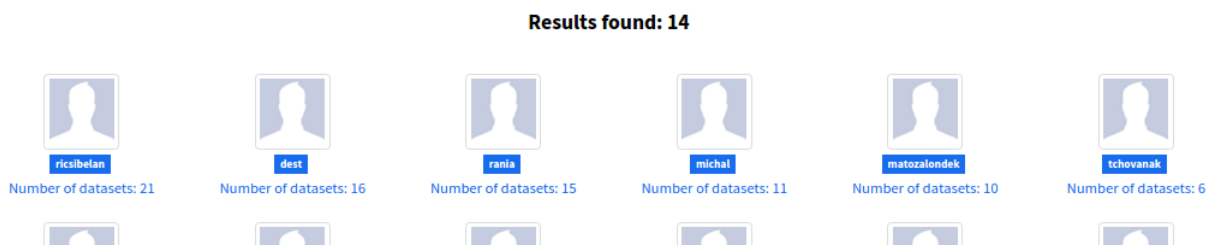
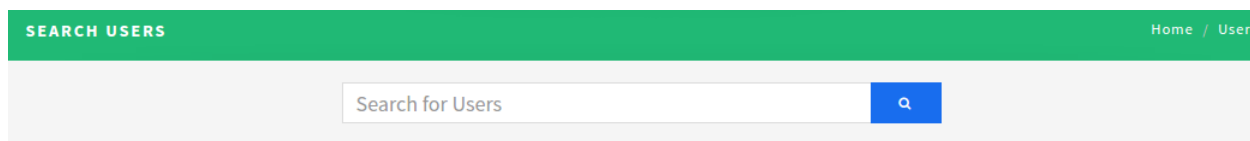
Obrázok 6 Automatické dopĺňanie možností

Implementácia vyhľadávania používateľov

Vyhľadávanie používateľov je umožnené podľa ich používateľského mena. Výsledky sú zoradené podľa počtu nahraných datasetov od daného používateľa. Atribútu, ktoré evidujeme pre každého používateľa sú:

- *User_name*
- *Username_tokenized*
- *Profile_image*
- *First_name*
- *Last_name*
- *Datastore_id*
- *Dataset_counter*

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
	Moduly portálu Open Science	Dátum vydania :	10.05.2016
		Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák



Obrázok 7 Vyhľadavanie používateľov

Zobrazenie najčastejšie použitých tagov


Možnosť zobrazenia najčastejšie používaných tagov môže uľahčiť novému návštevníkovi zorientovať sa pri hľadaní datasetov. Údaje o počtoch jednotlivých tagov získavame pomocou možnosti *Faceted Search*, ktorú obsahuje Search API. Pre odľahčenie vyhľadávania sú záznamy o tagoch ukladané do Dastore tabuľky *FacetsTagsModel* spolu s časovou pečiatkou. Ak je časová pečiatka staršia ako 12 hodín, záznamy sa považujú za neaktuálne a pri najbližšom načítaní stránky s tagmi sú aktualizované.




Obrázok 8 Zobrazenie 20 najpoužívanejších tagov

Testovanie

Vzhľadom na to, že tento modul je zatiaľ len prototyp, vykonali sme na ňom iba jednoduché testovanie. Vložili sme doň 30 záznamov fiktívnych datasetov, zadali vyhľadávací dopyt na stránke a vypísané výsledky porovnali s očakávanými. Testovanie sa ukázalo ako úspešné. Otestovali sme aj funkcionlitu stránkovania vyhľadaných výsledkov, ktoré taktiež dopadlo úspešne.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Moduly portálu Open Science	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

Pri testovaní systému v lokálnom prostredí sme objavili problém, pretože uložené záznamy v databáze sa pri každom reštarte počítača vymažú. Ako riešenie tohto problému sme navrhli zálohovanie dát z databázy alebo zmenu priečinku, do ktorého sa dáta bežne ukladajú. Pri testovaní systému priamo na Google Cloud, sme tento problém neregistrovali.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Moduly portálu Open Science	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.2.2 Sťahovanie datasetu

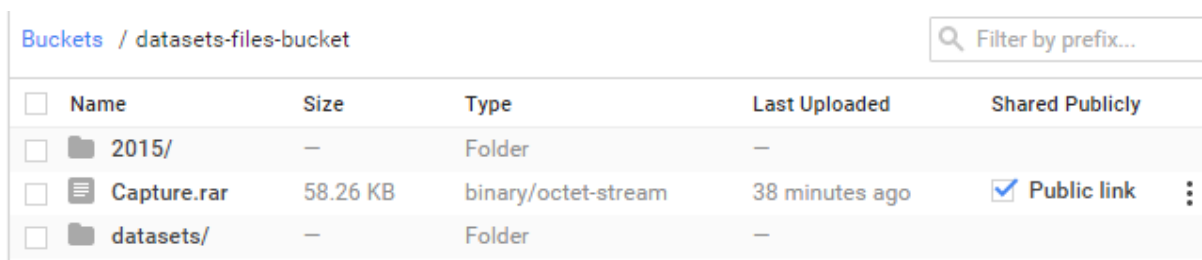
Riešiteľ: Michal Palatinus, Richard Belan, Rania Daabousová

Analýza

Modul Stiahnutie datasetu umožňuje používateľovi prostredníctvom webovej aplikácie stiahnuť vybraný dataset. Google Cloud Storage poskytuje návod na stiahnutie objektov z úložiska prostredníctvom GET požiadaviek. GET požiadavka sa vytvára a odosiela na strane klienta (webová aplikácia).

Riešenie

GET požiadavka musí špecifikovať objekt (v našom prípade dataset) a tzv. *bucket*, v ktorom je dataset uložený. Odpoveď na požiadavku vracia požadovaný objekt. V prípade, že vytvárame GET požiadavku na neexistujúci objekt, odpoveďou je *404 Not Found*. Aby bolo možné objekt stiahnuť, musí byť v Google Cloud Storage povolené verejné zdieľanie zakliknutím políčka *Public link*.




<input type="checkbox"/>	Name	Size	Type	Last Uploaded	Shared Publicly
<input type="checkbox"/>	2015/	–	Folder	–	
<input type="checkbox"/>	Capture.rar	58.26 KB	binary/octet-stream	38 minutes ago	<input checked="" type="checkbox"/> Public link
<input type="checkbox"/>	datasets/	–	Folder	–	

Obrázok 9.: Povolenie verejného zdieľania objektu prostredníctvom verejného odkazu.

```
function loadFile() {
    var xhttp = new XMLHttpRequest();
    xhttp.onreadystatechange = function() {
        if (xhttp.readyState == 4 && xhttp.status == 200) {
            var obj = JSON.parse(xhttp.responseText);
            window.open(obj.mediaLink);
        }
    }
    xhttp.open("GET", "https://www.googleapis.com/storage/v1/"
        + "b/datasets-files-bucket/o/Capture.rar", true);
    xhttp.send();
}
```

Obrázok 10.: Funkcia loadFile() na stiahnutie datasetu.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu Moduly portálu Open Science	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
		Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.2.3 Sťahovanie datasetu v archíve

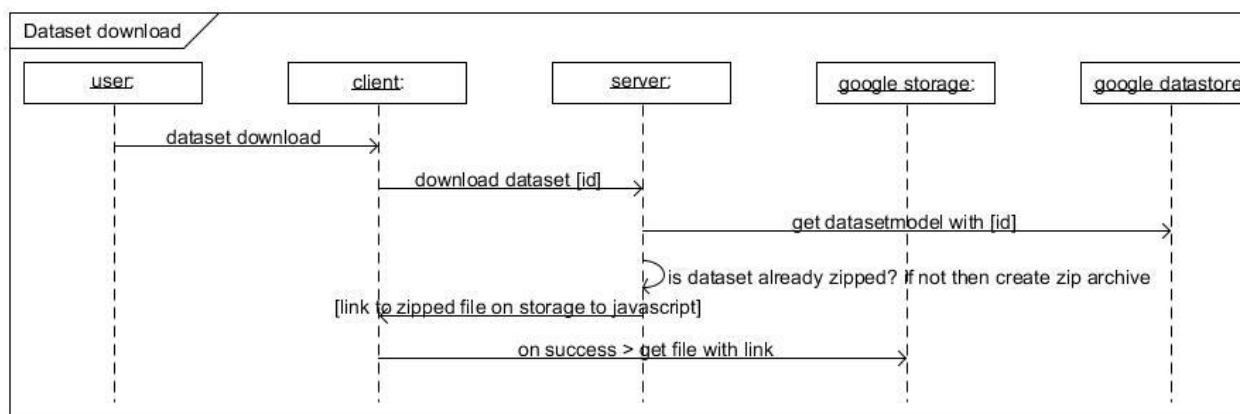
Riešiteľ: Tomáš Chovaňák, Richard Belan

Analýza

Pri datasetoch s väčším počtom súborov sme sa rozhodli poskytnúť možnosť stiahnutia datasetu ako zip archívu. Pričom archív sa má vytvárať vždy pri prvej požiadavke (niečo ako "lazy" prístup).

Riešenie

Api funkcia v module *download_app* a pohľade *DatasetArchiveDownload* umožňuje javascript klientovi pomocou odoslania ajax post požiadavky s id datasetu, ktorý má byť stiahnutý ako archív, získať zo servera link potrebný pre stiahnutie zip archívu. Logika sa odohráva na serveri, kde sa kontroluje či už daný dataset má vytvorený archív (ak áno tak sa len jednoducho vráti link). Ak ešte archív nie je vytvorený tak sa v Google cloud storage otvoria všetky súbory datasetu a vložia do archívu pomocou knižnice *zipfile*. Následne sa vytvorený archív uloží k danému datasetu v Google Cloud Storage a v modeli datasetu sa nastaví link na tento archív, ktorý sa vráti aj klientovi.




Obrázok 11 Sekvenčný diagram pre scenár stiahnutia archivovaného datasetu.

Testovanie

Ručne testované tri scenáre

- download datasetu, ktorý je už archivovaný.
- Download datasetu, ktorý ešte nebol archivovaný a pozostáva z viacerých malých súborov
- Download datasetu, ktorý ešte nebol archivovaný, ale pozostáva iba z jedného väčšieho súboru a nemal by teda byť archivovaný.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Moduly portálu Open Science	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.3 SPRÁVA POUŽÍVATEĽOV

Tento modul zabezpečuje čo najjednoduchšiu a bezpečnú autorizáciu a autentifikáciu používateľov na portáli Open Science. Tiež zabezpečuje vytváranie profilov používateľov a správu týchto profilov.

4.3.1 Registrácia používateľa a prihlásenie

Riešiteľ: Helmut Posch, Martin Žalondek

Analýza

Úlohou bolo implementovať registráciu a následné prihlásenie používateľov. Registráciou používateľa sa myslí vytvorenie účtu a umožnenie sa prihlásiť (autentifikovať totožnosť) pomocou používateľského mena / emailu a hesla. Prihlásením používateľovi umožníme vstup k verejne nedostupnej časti portálu, kde bude môcť pracovať s datasetmi na rozšírenej úrovni.

Potrebná je aj integrácia so sociálnymi sieťami. Rozhodli sme sa integrovať sociálne siete Facebook, Google (nie len sociálnu sieť Google+ ale akýkoľvek účet od Google), Twitter a LinkedIn. Pre tieto sociálne siete sme sa rozhodli na základe ich popularity alebo ako v prípade LinkedIn-u podobnosti záujmovej oblasti používateľov.

Riešenie

Riešenie všeobecného problému autentifikácie používateľa sme rozdelili na niekoľko častí.

1. Registrácia používateľa cez náš portál

Prvým krokom k vytvoreniu účtu na našom portály je registrácia. Od používateľa požadujeme nasledujúce povinné údaje:


- *používateľské meno* - každý používateľ musí mať unikátne bez ohľadu na veľkosť písmen, min. dĺžka 2 znaky
- *e-mailová adresa* - min. 5 znakov, musí byť unikátna
- *heslo* - min. 4 znaky

a nasledujúce dobrovoľné údaje:

- *meno* - krstné meno dlhé aspoň 2 znaky
- *priezvisko* - dlhé aspoň 2 znaky.

Rozhodli sme sa implementovať dvojnásobné zadávanie hesla pre overenie, aby sa predišlo chybe pri zlom zadaní hesla.

Po odoslaní formuláru overíme popísané obmedzenia a na zadanú e-mailovú adresu odošleme e-mail s adresou, pomocou ktorej si používateľ účet aktivuje. Aktivačný kľúč vygenerujeme podľa používateľského mena a náhodne pridávaného reťazca. Tento kľúč uložíme k používateľovi aby bol kedykoľvek prístupný. Ak by sa snažil používateľ prihlásiť so správnymi prihlasovacími údajmi na neaktívovaný účet, portál ho upozorní a

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
	Moduly portálu Open Science	Dátum vydania :	10.05.2016
		Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

ponúkne mu preposlanie e-mailu s aktivačnou adresou. Takýto postup aplikujeme aj pri situácií keď by sa používateľ chcel opätovne registrovať s rovnakou e-mailovou adresou.

V prípade, že formulár nespĺňa požiadavky je zobrazený s predvyplnenými údajmi a zrozumiteľnou chybovou hláškou opäť.

Po aktivácií používateľského účtu sa zobrazí používateľovi prihlasovací formulár s informáciou, že sa môže prihlásiť.

2. Prihlásenie a odhlásenie používateľa cez náš portál

Prihlásenie používateľa prebieha zadaním používateľského mena alebo e-mailovej adresy s heslom. Pokiaľ sú vo formulári správne vyplnené údaje, overí sa ich existencia v databáze. Najprv sa vyhľadáva používateľ podľa dvojice používateľské meno, heslo a ak hľadanie je neúspešné, tak podľa dvojice e-mailová adresa, heslo.

Ak používateľ zadá správne meno alebo e-mailovú adresu a nesprávne heslo, zaznamenáme zlý pokus k prihláseniu pomocou počítača. Dovolíme používateľovi 4-krát zadať nesprávne heslo a pri 4. pokuse mu resetujeme heslo a pošleme mu ho na e-mail. Z tohoto pramení bezpečnostné riziko zámerného blokovania účtov a dokonca zahlietia e-mailovej adresy používateľa. Takýto útok môže vykonať robot, ktorý bude mať informáciu o tom, aké používateľské mená na portály existujú tak, že sa bude donekonečna skúšať prihlásiť so zlým heslom. Preto v budúcnosti plánujeme doimplementovať maximálny počet resetovaní hesla alebo zaviesť kontrolu proti robotom pomocou vykonania úlohy, ktorú vie pochopiť iba človek (napr. CAPTCHA).


Pri zhode dvojice používateľské meno / e-mailová adresa a heslo používateľa prihlásime a resetujeme mu počítač zlych prihlásení.

Používateľovi sa môže stať, že zabudne heslo na svoj účet. Preto sme implementovali funkcionality, keď používateľ môže zadať e-mailovú adresu, s ktorou je registrovaný na našom portáli a pošleme mu resetované heslo, s ktorým sa môže prihlásiť. Hrozí tu podobné bezpečnostné riziko ako v prípade veľkého množstva neúspešných pokusov o prihlásenie.

3. Registrácia a prihlásenie používateľa cez sociálnu sieť

Náš portál umožňuje prihlásenie používateľov prostredníctvom účtov na sociálnych sieťach Facebook, Twitter, LinkedIn, Google. Využili sme na to verejne dostupnú knižnicu *python-social-auth*. Táto knižnica podporuje autentifikáciu pomocou protokolou *OAuth2*, preto pre takto registrovaného používateľa nepotrebujeme ukladať jeho heslo do našej databázy.

Po kliknutí na tlačidlo prihlásenia je používateľ vyzvaný k povoleniu prístupu našej aplikácie k jeho profilu na danej sieti. Jedná sa o prístup k jeho prihlasovaciemu menu a emailovej adresy, ktoré sú potrebné na identifikáciu používateľa v našej databáze. Sociálna sieť Twitter však neposkytuje emailovú adresu. Pre náš systém to neznamená veľký problém, pretože používateľa vieme jednoznačne identifikovať pomocou jeho používateľského mena, ktoré vieme získať. Ak by pri prvom prihlásení cez sociálnu sieť nastal prípad, že používateľské meno zo sociálnej siete sa zhodne s nejakým v našej databáze, upravíme ho tak, aby bolo unikátne.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Moduly portálu Open Science	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4. Popis implementácie

K implementácií registrácie a prihlásenia je použitý modul frameworku Django na správu používateľov. Poskytuje nám triedu pre správu používateľa (trieda *User*), metódu pre overenie správnosti používateľského mena a hesla, prihlásenie a odhlásenie používateľa. Ďalšie potrebné atribúty a metódy pre našu správu používateľov sme implementovali v triede *django.contrib.auth.AbstractUser*, od tejto triedy je odvodený *django User* a teda dedí všetky tieto metódy a atribúty.

Implementovať odoslanie emailu z lokálneho serveru sa nepodarilo. Táto a s ňou spojená funkcionality je možná iba z produkčného servera. Na lokálnom serveri nám aplikácia vracia chybu "Error 13 Permission denied", ktorú sa nám aktuálne nepodarilo vyriešiť. V budúcnosti je možné pokúsiť sa nakonfigurovať vlastný SMTP server na lokálnom serveri.

4.3.2 Verejný profil, súkromný profil a jeho správa

Riešiteľ: Rania Daabousová, Milan Gajdoš

Analýza

Úlohou bolo implementovať profil používateľa a správu profilu používateľa.

Riešenie

Celkový koncept profilu používateľa sa logicky rozdeľuje na 3 časti:

1. Používateľský profil - súkromný


Súkromný používateľský profil slúži na zobrazenie informácií o používateľovi dostupných ostatným používateľom. Obsahuje dve logicky oddelené časti: osobné údaje používateľa a používateľove datasety (Datasety, ktoré používateľ nahral na náš portál). Časť s osobnými údajmi používateľa obsahuje údaje :

- *používateľské meno*
- *meno*
- *priezvisko*
- *e-mailová adresa*
- *profilový obrázok*

Pokiaľ ide o používateľa registrovaného cez náš portál tak sa v profile vyplnia údaje zadané používateľom pri registrácii. Používateľ prihlásený cez sociálnu sieť má vyplnené údaje získane zo sociálnej siete.

Časť používateľove datasety obsahuje zoznam datasetov nahraných používateľom. O každom datasete sú zobrazené informácie:

- *meno*
- *veľkosť*
- *dátum nahrania datasetu*

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Moduly portálu Open Science	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

Používateľovi je v tejto časti súkromného profilu umožnené priamo datasety vymazať.

2. Používateľský profil - verejný

Verejný používateľský profil slúži na zobrazenie základných informácií o používateľovi. Obsahuje tri logicky oddelené časti: osobné údaje používateľa, používateľove datasety (Datasety, ktoré používateľ nahral na náš portál) a kontakt.

Časť s osobnými údajmi používateľa obsahuje údaje zadané používateľom pri registrácii. Avšak používateľov email je na verejnom profile zverejnený iba v prípade súhlasu s jeho zverejnením, ktorý používateľ dáva pri registrácii.

Časť používateľove datasety obsahuje zoznam datasetov nahraných používateľom.


V časti kontakt je možné používateľa kontaktovať, napísať mu správu, ktorá sa pošle na jeho email. Používateľov prihlásených do portálu cez sociálne siete nie je možné kontaktovať.

3. Správa používateľského profilu

Správa používateľského profilu je možná zo súkromného profilu, po kliknutí na odkaz ktorý presmeruje užívateľa na obrazovku s editáciou profilu. Správa profilu je obmedzená len pre registrovaných užívateľov.

Používateľovi je umožnené upravovať len vybrané údaje z časti profilu: osobné údaje používateľa. Medzi vybrané údaje patria:

- *meno*
- *priezvisko*
- *heslo*
- *Profilový obrázok*

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
	Moduly portálu Open Science	Dátum vydania :	10.05.2016
		Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.4 MODUL SPRÁVA DATASETOV

Tento modul zabezpečuje správu datasetov používateľmi.

4.4.1 Vymazanie datasetu

Riešiteľ: Martin Žalondek

Špecifikácia

Úlohou bolo zmazanie datasetu z portálu. To zahŕňa vymazanie z Datastore, vymazanie záznamu z dokumentovej (search) databázy a odstránenie súborov datasetu z úložiska Google Cloud Storage. Okrem toho bolo potrebné upraviť stránku profilu prihláseného používateľa (autora datasetu) pridaním možnosti na vymazanie svoleného datasetu.

Riešenie

Metóda *get* v triede *DatasetDeleteView* v module *dataset_page* spracuje požiadavku na vymazanie datasetu. Najskôr sa skontroluje, či je používateľ prihlásený či metóda dostala v argumentoch ID datasetu. Následne podľa daného ID získa objekt reprezentujúci daný dataset, skontroluje či má používateľ právo vymazať dataset, teda či daný používateľ dataset nahral. Ak áno, tak je zavolaná metóda *delete_dataset_complete* triedy *DatasetModel* v module *upload_app*.

```
def delete_dataset_complete(self):
```

1. Zavolá metódu *delete_row_document_db*
2. Vymaže dataset z Datastore
3. Vymaže všetky súbory datasetu z Google Cloud Storage.

```
def delete_row_document_db(self):
```


- Vymaže dataset z dokumentovej databázy

4.4.2 Detail datasetu

Riešiteľ: Michal Palatinus, Hemut Posch, Tomáš Chovaňák

Špecifikácia

Modul detailu datasetu zahŕňa zobrazenie stránky s informáciami o datasete ako názov, opis, veľkosť, autor, kontakt na autora, tagy, citácie, hodnotenie a samotné súbory datasetu. Okrem toho je možné na stránke datasetu pridať nové citácie článkov, v ktorých bol dataset použitý alebo referovaný. Používatelia môžu taktiež ohodnotiť dataset slovne a na stupnici od 1 do 5. Pridávať citácie a hodnotiť datasety môžu iba prihlásení používatelia.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
	Moduly portálu Open Science	Dátum vydania :	10.05.2016
		Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

Riešenie

Detail stránky datasetu je implementovaný v module *datasetPage* v triede *DatasetPageView(TemplateView)*.

Pridávanie citácií

Na pridávanie citácií sa používa formulár *AddCitationForm*, ktorý sa vytvorí pri načítavaní stránky v metóde *get*. Citácie sa pridávajú v záložke *Cited by*. Po kliknutí na tlačidlo *ADD CITATION* sa zobrazí formulár na pridanie citácie. Tlačíslom *SAVE CHANGES* sa potvrdí formulár, pričom sa zavolá metóda *post*, ktorá buď uloží pridanie citáciu k datasetu, teda aktualizuje záznam v datastore a v dokumentovej databáze, alebo spracuje ohodnotenie datasetu. Citácie môžu pridávať iba prihlásení používatelia, preto sa po potvrdení formulára skontroluje, či je daný používateľ prihlásený, ak nie je, tak je presmerovaný na prihlasovaciu stránku.

Ohodnotenie datasetu

Pre hodnotenie datasetov bol v module vytvorený model *DatasetRatingModel* s atribútmi:

- *rating (int)*: skóre hodnotenia datasetu, 5 - najlepšie, 0 - najhoršie
- *comment (str)*: komentár k datasetu
- *paison_user (PaisonUser)*: používateľ, ktorý pridal hodnotenie
- *dataset (DatasetModel)*: hodnotený dataset.

Pre hodnotenie datasetu musí byť používateľ prihlásený a zároveň ten istý používateľ smie ohodnotiť konkrétny dataset maximálne jedenkrát. Pred kontrolou je nastavená premenná *success* na *True*. V prípade, že používateľ už daný dataset ohodnotil, *success* sa nastaví na *False*:

```
success = True
```


```
wasrated = DatasetRatingModel.objects.filter(paison_user=paison_user, dataset=dataset)
```

```
self.logger.info(wasrated)
```

```
if len(wasrated) > 0:
```

```
    success = False
```

Ak používateľ hodnotí dataset prvýkrát, vytvorí sa nová entita triedy *DatasetRatingModel*. Na základe hodnoty premennej *success* metóda pri návrate načíta stránku datasetu s potvrdením o úspešnom pridání hodnotenia (*success=True*), alebo hlásením, že dataset je možné ohodnotiť iba raz (*success=False*).

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Moduly portálu Open Science	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.5 MODUL ADMINISTRÁCIA PORTÁLU

Tento modul zabezpečuje správu portálu poverenými používateľmi – administrátormi.

Riešitelia: Helmut Posch, Milan Gajdoš, Rania Daabousová, Richard Belan, Tomáš Chovaňák, Martin Žalondek, Michal Palatinus

Analýza

Administrátorské prostredie slúži na manažment portálu a databáz administrátormi. Administrátor je registrovaný používateľ, ktorý má pridelené administrátorské práva (atribút *Staff=True*).

Riešenie

Prostredie je rozdelené na tieto časti:

- manažment používateľov (User management),
- manažment datasetov (Manage datasets),
- manažment licencií (Manage licenses),
- štatistiky (Statistics),
- zálohovanie a obnova dát (Data backup and restore),
- manažment databáz (Database migrations).

Manažment používateľov


Manažment používateľov (User management) poskytuje prehľad všetkých zaregistrovaných používateľov. Zoznam zobrazuje:

- ID používateľa,
- email,
- používateľské meno (username),
- meno (name),
- dátumu registrácie,
- dátumu posledného prihlásenia,
- či je používateľský účet aktivovaný (Active),
- administrátorské práva používateľa (Staff).

Používateľov je možné na základe týchto atribútov zoraďovať zostupne alebo vzostupne a vyhľadávať podľa prvých 6 atribútov.

Po výbere používateľa sa zobrazí stránka na úpravu profilu používateľa, kde môže administrátor nastaviť atribúty:

- first name,
- last name,
- active (true/false),
- práva používateľa Staff (true/false),
- vymazať daný profil.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Moduly portálu Open Science	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

Manažment datasetov

Manažment datasetov (Manage datasets) poskytuje prehľad datasetov a umožňuje ich vymazanie. Zoznam datasetov v prehľade zobrazuje:

- ID datasetu,
- názov datasetu (name),
- autora datasetu (author),
- ID používateľa, ktorý nahral dataset (responsible user),
- dátum nahratia (uploaded),
- veľkosť v kB (Size),

na základe ktorých je možné tento zoznam zoradovať zostupne alebo vzostupne. Administrátor môže vyhľadať dataset na základe týchto atribútov.

Po výbere datasetu sa zobrazí stránka s informáciami o datasete, kde môže administrátor vymazať dataset. Pri vymazávaní datasetu administrátor vpíše do textového poľa správu pre používateľa, v ktorej uvedie dôvod vymazania datasetu. Táto správa bude pri vymazaní odoslaná na email používateľa.

Prostredie umožňuje aj manažment hodnotení datasetu (pravý stĺpec v zozname datasetov). Po otvorení stránky manažmentu hodnotení datasetu sa zobrazí prehľad hodnotení zobrazujúci:

- ID hodnotenia,
- číselné hodnotenie (Rating),
- slovné hodnotenie (Comment),
- ID používateľa, ktorý pridal dané hodnotenie (Responsible user),

a možnosť vymazania hodnotenia.

Manažment licencií

Manažment licencií (Manage licenses) poskytuje prehľad všetkých licencií spojených so všetkými nahranými datasetmi. Prehľad zobrazuje:


- ID licensie
- typ licensie (commercial/non-commercial/custom)
- akcie, ktoré možno s licenciou vykonať (edit, read)

Editácia licensie umožňuje zmeniť obsah licensie. Text je vo formáte *markdown*.

Štatistiky

Štatistiky (Statistics) zobrazujú:

- počítadlá nahraných datasetov a celkový počet hodnotení,
- odkaz s prístupom na Google Cloud Console logy a odkaz s vysvetlením formátu logov,
- graf zobrazujúci rast počtu používateľov a relácií,
- graf percentuálneho rozdelenia využitia jednotlivých modulov portálu – koľkokrát boli stránky patriace do modulu otvorené, vzhľadom na celkový počet otvorených stránok.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	Moduly portálu Open Science	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák


Zálohovanie a obnova dát

Zálohovanie a obnova dát (Data backup and restore) poskytuje podrobný návod s postupom na zálohovanie a obnovu Datastore a Google Cloud Storage.

Manažment databáz

Manažment databáz (Database migrations) poskytuje:

- premazanie Search indexu (Delete Search index) – vymazanie všetkých položiek z indexov <autocomplete_index>, <dataset_index> alebo <user_index>,
- naplnenie Search indexu na základe obsahu Datastore (Create Search index from Datastore) – položky a ich vybrané atribúty sú z Datastore prekopírované do Search databázy. Položky v Search databáze sú najskôr vymazané. V aktuálnej verzii je dáto funkcionality spravené pre indexy <dataset_index> a <user_index>,
- nahranie predefinovaných licencií (Reload predefined licences) – vymaže licencie z datastore a vloží predefinované licencie. Všetkým datasetom nastaví Non-commercial licenciu,
- aktualizácia počítadiel Datastore (Update dataset counter) – aktualizuje počítadlo datasetov v Datastore na aktuálny počet nahraných datasetov pre každého používateľa.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA A – Návody a ostatné dokumenty	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

PRÍLOHA A – Návody a ostatné dokumenty

Táto kapitola obsahuje návody pre vývojárov vyprodukované v procese analýzy konkrétnych problémov.

DATASTORE VS. CLOUD SQL PERFORMANCE

From the [Cloud SQL FAQ](#):

Should I use Google Cloud SQL or the App Engine Datastore?

This depends on the requirements of the application. Datastore provides NoSQL key-value > storage that is highly scalable, but does not support the complex queries offered by a SQL database. Cloud SQL supports complex queries and ACID transactions, but this means the database acts as a 'fixed pipe' and performance is less scalable. Many applications use both types of storage.


If you need a lot of writes (~XXX per/s) to db entity w/ distributed keys, that's where the Google App Engine datastore really shine.

If you need support for complex and random user crafted queries, that's where Google Cloud SQL is more convenient.

<https://www.quora.com/What-are-the-advantages-and-disadvantages-of-using-Google-Cloud-Datastore-vs-Google-Cloud-SQL>

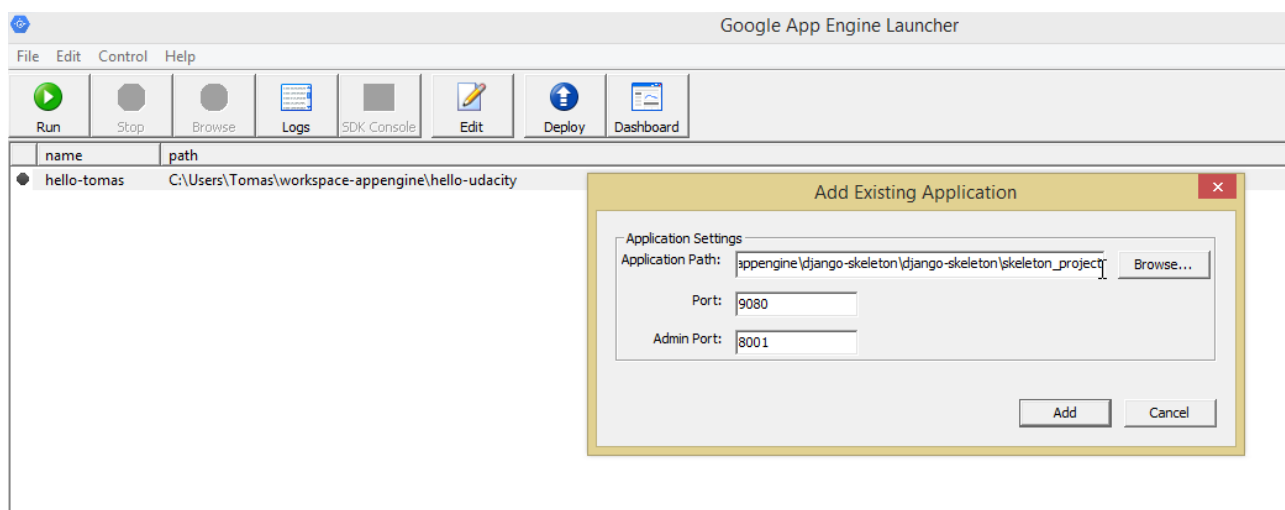
<http://www.sitepoint.com/sql-or-nosql-google-app-engine-part-2/>


<https://www.youtube.com/watch?v=rRoy6I4gKWU&feature=g-vrec>

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA A – Návod a ostatné dokumenty	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

DJANGO A APPENGINE

1. Nainštalovať **App Engine SDK pre Python** <https://cloud.google.com/appengine/downloads>
2. Vytvoriť nový **projekt django**. Na githube som vytvoril ukážkový skeleton project https://github.com/tchovanak/django_skeleton kde sú už aj moduly potrebné na to aby projekt fungoval na appengine. (<http://djangoappengine.readthedocs.org/en/latest/installation.html>). Sú to moduly :
 - Django-nonrel
 - djangoappengine
 - djangotoolbox
 - django-autoload
 - django-dbindexer
 -
3. **Add existing project** v nainštalovanom Google App Engine Launcher
4. Google App Engine Datastore je NoSQL DOBRE SKALOVATELNA databaza - preto bude vhodnejšia ako obyčajny RDBMS. V Django môžeme pracovať s touto databazou ak použijeme prispôbený django-nonrel. Dobre je to vysvetlene zda sa mi tu : <https://cloud.google.com/appengine/articles/django-nonrel>
5. Potom už len deploy cez google app engine launcher.
6. Tu je niečo o Pythonovskom api pre App Engine Datastore <https://cloud.google.com/appengine/docs/python/ndb/>



	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA A – Návodý a ostatné dokumenty	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

UPLOAD A UCHOVÁVANIE DÁT NA APP ENGINE

Tri možnosti ukladania dát na Google :

<https://cloud.google.com/appengine/docs/python/storage>

Z tohto pohľadu sa zdá DATASTORE ako dosť nevhodný

Datastore je určený viac menej asi skôr na ukladanie entít súvisiacich s aplikáciou a aplikačnou logikou. Čo asi nebude moc použiteľné na ukladanie veľkých datasetov čo budú súbory.

Denný limit na dáta je 1GB zdarma a potom 0.18 dolára na mesiac za každý GB.

BLOBSTORE

- Na videá a fotky

GOOGLE CLOUD STORE

Na väčšie dáta. V našom prípade asi zatiaľ najvhodnejšie. Má Pythonovskeho klienta, ktorý umožňuje upload dokumentov aj s možnosťou obnovenia uploadu po prerušení, čo sa nám asi hodí pri veľkých uploadoch.

<https://cloud.google.com/appengine/docs/python/googlecloudstorageclient/>

Pricing : <https://cloud.google.com/storage/pricing#pricing>

Príklad pre Django : <https://github.com/ckopanos/django-google-cloud-storage>

Storage

Standard Storage (GB/Month)	Durable Reduced Availability (DRA) Storage (GB/Month)	Nearline Storage (GB/Month)
\$0.026	\$0.02	\$0.01


Zatiaľ nám na vývoj možno bude stačiť free trial.

Na <https://console.developers.google.com/freetrial> je možné získať na 60 dní zadarmo budget \$300. Takže si môžeme vytvoriť cloud storage a skúsiť tam dáky upload a download naimplementovať, či to pôjde dobre.

Dátový model

Co som pozeral na Google app engine ake maju moznosti databaz tak poskytuju aj relacnu (co som troska googlil tak aj Django non-rel by nemal mat s tym problem) a aj nerelacnu NoSQL. Obidve ma Google nejake vlastne, kde ta relacna (Google Cloud SQL) je postavena na MySQL takže by s tym nemal byt problem.

Viac: <https://cloud.google.com/appengine/docs/python/cloud-sql/>

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA A – Návod a ostatné dokumenty	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

Nerelacna (App Engine Datastore) sa sklada z entit obsahujucich nejake atributy (rozne datove typy) a moze obsahovat aj referenciu na inu entitu. Entita je rozpoznavana podla typu a identifikatora (takze si vieme pekne spravit entity clankov a datasetov).

Viac: <https://cloud.google.com/appengine/docs/python/datastore/>

Kedze mozu mat referencie navzajom, mozeme si tak pametat vzťahy medzi clankami a datasetmi. Teda ze clanky budu obsahovat pole alebo nejaku podobnu strukturu s identifikatormi pouzitych datasetov. Moze to byt aj naopak, teda ze kazdy dataset bude mat referencie na clanky v ktorych je pouzity. V prvej moznosti ak napr. budeme chciet najst clanky, kde je pouzity dany dataset musime prejsť všetky clanky a pri druhej moznosti ich vieme okamžite. Ale zas naopak ked budeme chciet najst datasety, ktore sa používajú v danom clanku, musime prejsť všetky datasety. Zo zadania mi vyplýva ze pre nas je zaujimavejsia druha moznost, teda v datasetoch si pametat referencie na clanky.

Relacnu db mozeme pouzit na vsetky dalsie veci ako pouzivatelia, mozne kategorie datasetov(?) a dalsie...

TOMAS :


Ok co tak použiť datastore na ukladanie všetkých entít - teda vlastne metadát o datasetoch (články v ktorých sú uvedené, veľkosť, autor, blabla, ale hlavne LINK na DATASET uložený v Google Cloud Storage). Vyhľadávanie podľa článkov môžu vyriešiť napr. indexy.

<https://cloud.google.com/appengine/docs/python/datastore/indexes>

<https://cloud.google.com/appengine/articles/indexselection>

HELMUT:

Hej takto som to myslel ze v NoSQL budu tieto vsetky informacie a v SQL budu iba nejake ciselniky kategorii a pod. Indexy v NoSQL som vobec nevedel ze su, takze co som kukol na rychlo tak tam nejaka podpora je takze samozrejme ked je ta moznost.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA A – Návod a ostatné dokumenty	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

DJANGO, APPSPOT, SŤAHOVATEĽNÉ BALÍKY, PRIHLASOVANIE...

Odkaz na prihlasovaciu stránku: <http://openscience-paison.appspot.com/socNetAuth>

Tu sú moje poznatky, na ktoré som prišiel za dva dni stravené odstraňovaním maličkostí a snažením sa pochopiť ako funguje django+appspot. Cieľom bolo:

- spojzdiť prihlasovanie cez vybrané socialné siete
- deploynúť to na appspot
- prepojiť BitBucket a Google Cloud Source Repositories
- Push-to-deploy - každý push na bitbuckete by bol automaticky deploynutý na appspot

Všetky ciele sa mi podarilo naplniť okrem štvrtého. Podľa toho čo som sa dočítal v ich oficiálnej [dokumentácii](#) by sme museli spojzdiť virtual machine priamo na googli a tam nahodiť Jenkinsa, čo je aplikácia, ktorá má na starosti kompiláciu a testovanie kódu. Za virtuálku sa tam však platí. Nie je to veľa, ale myslím si, že sa dá zaobísť aj bez toho.

Ďalšia vec. Možnože ste viacerí pri hraní sa s Pythonom a Djangom použili program *Virtualenv*, ktorý je odporúčaný snád' v každom druhom tutoriáli. Obsahuje aj program *PIP*, ktorý zjednodušuje inštaláciu balíkov pre Python. Odporúčam to teda používať, keďže na veľa vecí zrejme budeme používať rôzne externé balíky. Pre tých čo to ešte nevideli, tu je dobrý článok: <http://www.dabapps.com/blog/introduction-to-pip-and-virtualenv-python/>

1. Prihlasovanie cez sociálne siete

Základom bolo stiahnuť balík *python-social-auth*, ktorý obsahoval všetky potrebné nástroje na prepojenie našej aplikácie so sociálnymi sieťami. Viac-menej som išiel podľa [tohto](#) tutoriálu. Problémy nastali pri sieťach Google a LinkedIn. Po dlhých hodinách trhania si vlasov som našiel [riešenie](#) - nahradiť balík *request*, ktorý sa stiahol spolu so *social-python-app* za jeho staršiu verziu, konkrétne 2.3. To sa ľahko spravilo príkazmi:

```
pip uninstall requests
```


```
pip install requests==2.3
```

Na BitBuckete vo vetve [soc-net-auth](#) si môžete pozrieť štruktúru súborov. Snažil som sa zachovať čo najviac z pôvodnej HelloWorld, ktorú tam nahral Tomáš. *urls.py* a *views.py* prihlasovacej aplikácie sú v oddelenom foldri *socNetAuth*. V súbore */config/settings/base.py* sú autentifikačné kľúče pre každú stránku. Tie by sa v praxi mali uchovávať niekde inde kvôli bezpečnosti, takže na to treba myslieť do budúca. Html kód stránok vrátane tejto prihlasovacej je v */templates/pages*. Vo foldri *openscience* pribudli súbory

- *appengine_config.py* - odkazuje appengine na externé balíky
- *lib* - priečinok s externými balíkmi

2. Deploy na Appspot

Ja fungujem na Linuxe, takže na celý proces stačilo použiť príkaz *python ./manage.py deploy* a po chvíľke to bolo nahodené. Na Windowse funguje Google Launcher.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA A – Návod a ostatné dokumenty	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

Kameň úrazu je použitie externých balíkov/knižníc. Klasicky sa nainštalujú do priečinku *site-packages*, ktorý je umiestnený kdesi v inštalačnom foldri Pythonu. Ten však nejdeme deployovať s našou aplikáciou. Musíme to preto riešiť inak.

V skratke: v adresári *openscience* vytvoriť adresár *lib* a doň pomocou príkazu *pip -t lib <názov balíka>* nainštalovať všetko potrebné. V oficiálnej [dokumentácii](#) Googlu je o tom viac.

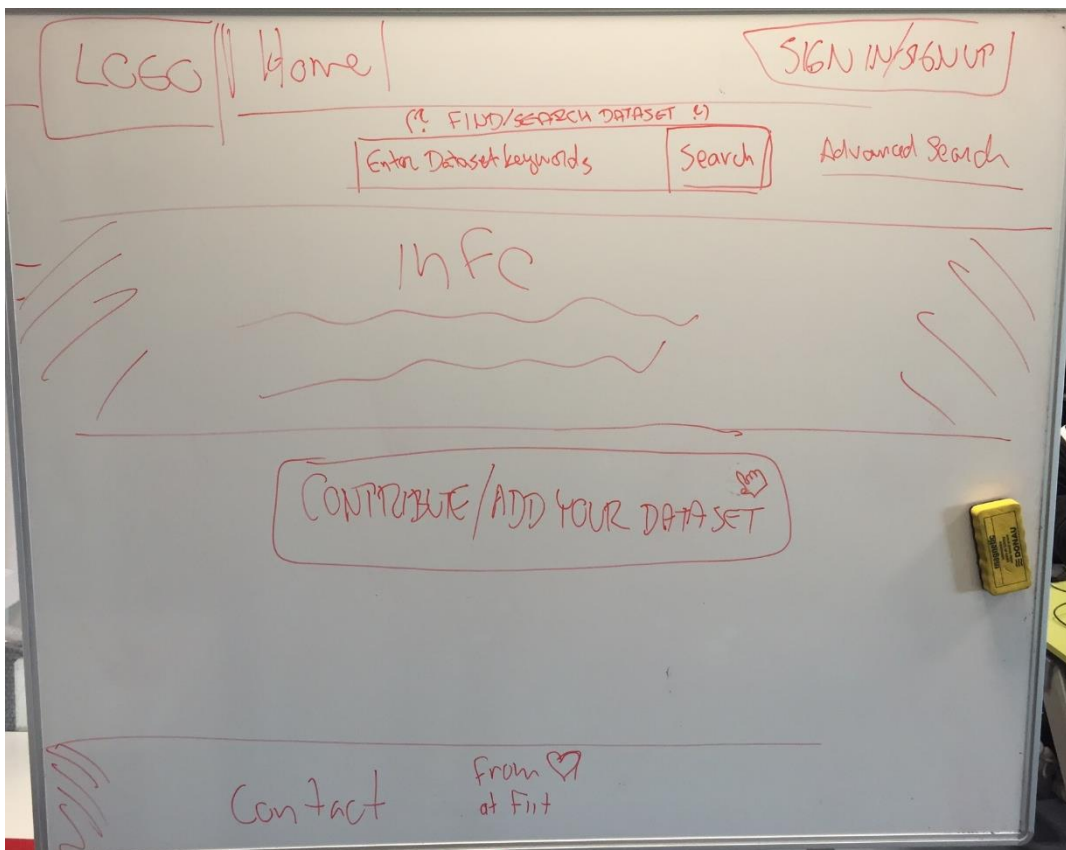
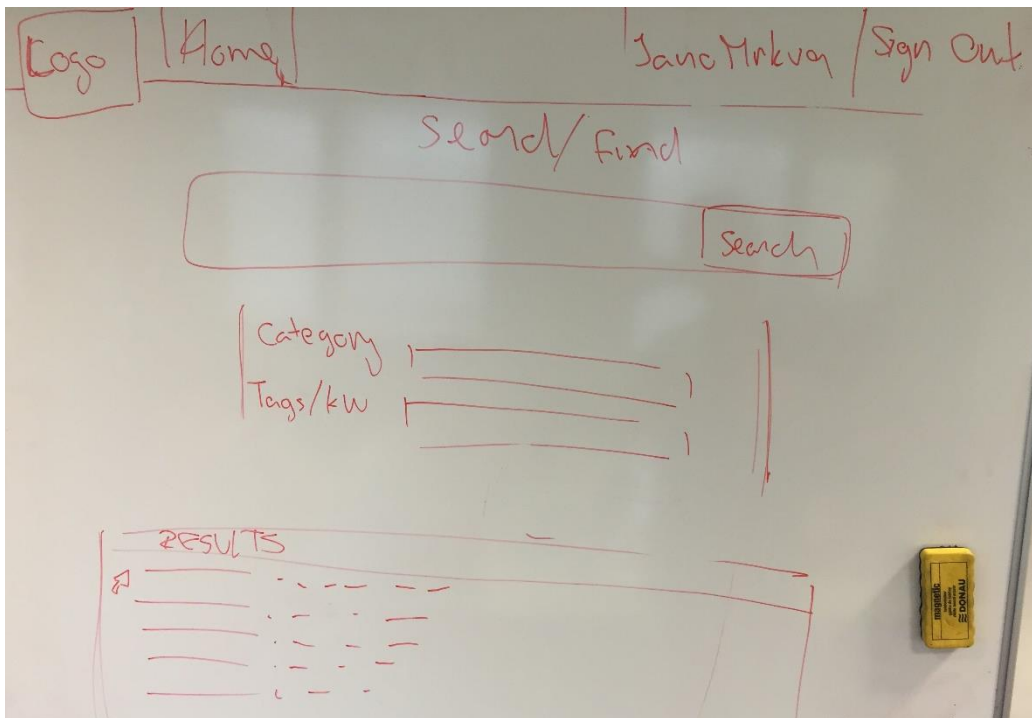
Výhodná vec appspotu je, že na ňom môžeme mať nahraných až 10 rôznych verzií aplikácie. Verziu treba špecifikovať v súbore *app.yaml* pri 'version'. Rovnako pri 'application' musíme špecifikovať aj názov aplikácie, ktorý by mal byť zhodný s názvom aplikácie na appspote. Vidieť všetky aktívne verzie môžeme na [tomto](#) odkaze.

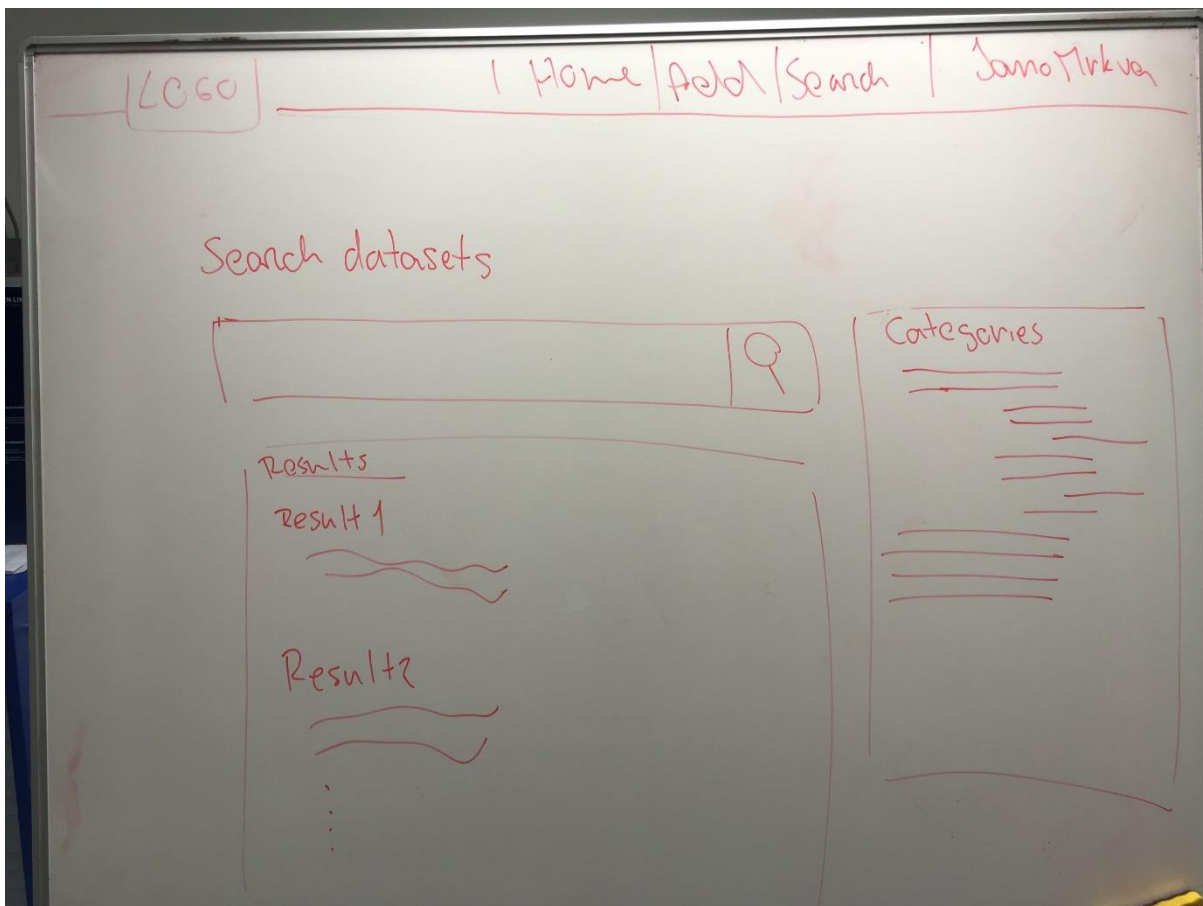
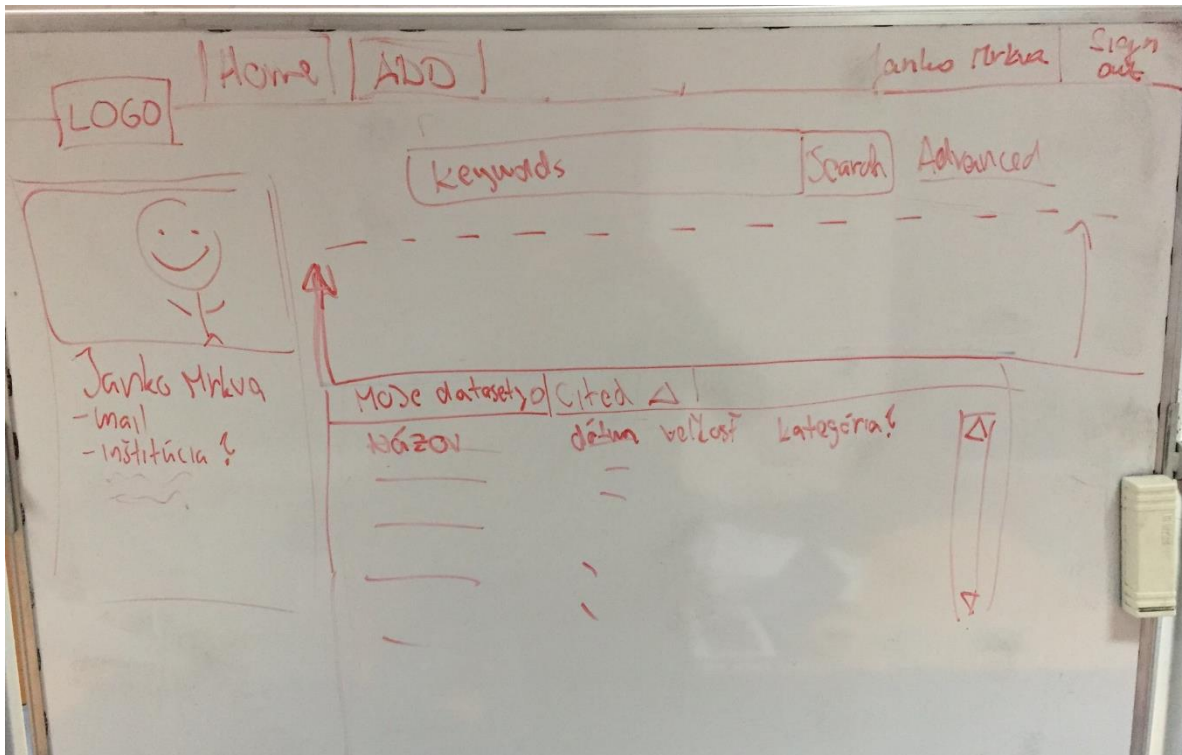
3. BitBucket + Google Cloud Repositories

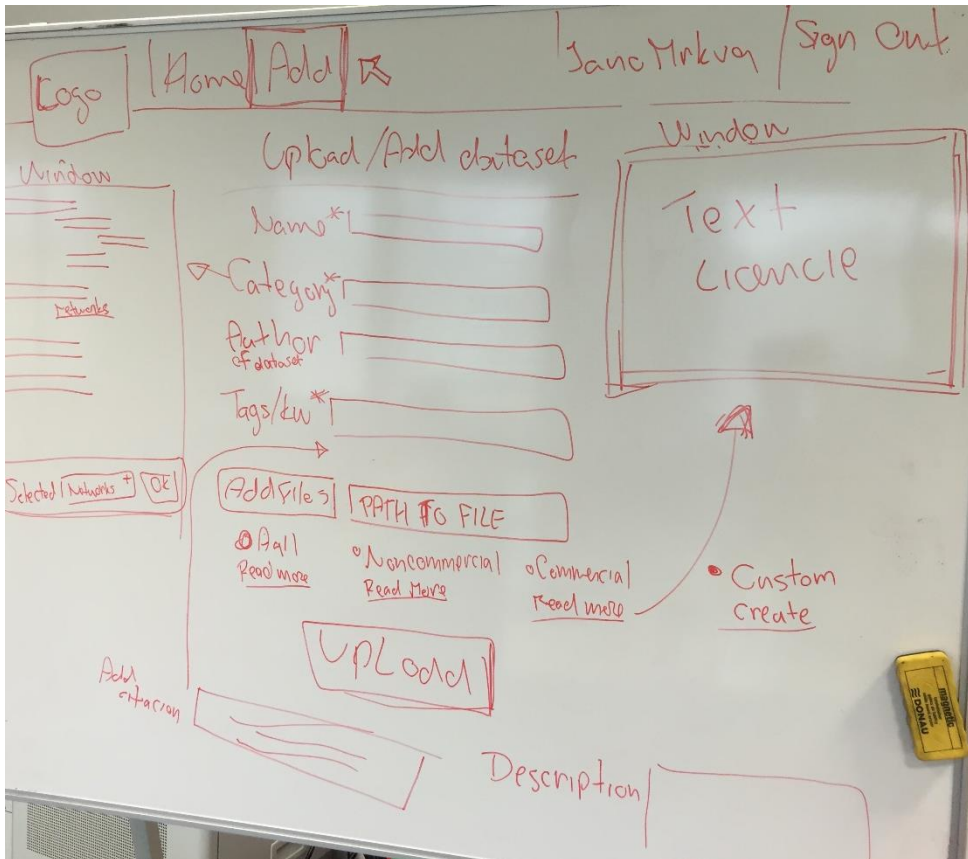
Teraz si už môžeme pozerať náš krásny [zdroják](#) z BitBucketu aj cez google console. Samozrejme, najlepšie by bolo, keby sa to rovno dokázalo aj deploynúť po každom commite, ale ako som už hore písal, úplne zadarmo to zrejme nebude. Takže sa prípadne môžeme dohodnúť čo a ako.




PRÍLOHA B – Low fidelity návrhy








	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA C – Testovacie scenáre	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

PRÍLOHA C – Testovacie scenáre

4.6 NÁSTROJ NA AUTOMATIZOVANÉ TESTOVANIE

Na zabezpečenie automatizovaných frontend testov sme použili nástroj Selenium a konkrétne *Selenium Python Bindings API* cez ktoré je možné pristupovať ku celej funkcionalite *Selenium WebDriver* (Firefox, Chrome, Remote a ďalšie). Dokumentácia k API je dostupná na tomto odkaze :

<http://selenium-python.readthedocs.io/installation.html>

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA C – Testovacie scenáre	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.7 PRIDANIE DATASETU A JEHO NÁJDENIE V MOJICH DATASETOCH

Používateľ sa prihlási, vloží nový dataset na portál a skontroluje jeho existenciu vo svojom profile.

Vstupné podmienky

Používateľ je registrovaný na portáli a má prístupný účet na prihlásenie. Používateľ vlastní dataset, ktorý je publikovateľný na portáli.

Výstupné podmienky

Používateľ pridá dataset a nájde si ho v profile v časti '*My datasets*'.


Účastníci: používateľ, ktorý chce pridať nový dataset

Scenár:

1. Používateľ sa prihlási do systému.
2. Systém presmeruje na stránku profilu používateľa.
3. Používateľ zvolí možnosť vloženia datasetu.
4. Systém presmeruje používateľa na formulár na pridanie nového datasetu.
5. Používateľ vloží do formuláru všetky údaje o datasete, ktoré pozná.
6. Používateľ potvrdí vloženie datasetu a počká kým sa dataset nahrá.
7. Systém ponúkne používateľovi možnosť pridať ďalší dataset alebo prechod na svoj profil.
8. Používateľ si vyberie prechod na svoj profil.
9. Systém otvorí profil daného používateľa.
10. Používateľ v záložke *My datasets* klikne na odkaz na novo vložený dataset.
11. Testovací scenár končí.

Realizácia testu:

1. Používateľ klikne na možnosť *LOGIN*.
2. Systém presmeruje na stránku prihlasovacieho formuláru.
3. Používateľ zadá do prihlasovacieho formuláru: *Username* – "TESTUSER", *Password* - "TESTPASSWORD".
4. Používateľ klikne na tlačidlo *LOGIN*.
5. Systém presmeruje na profil používateľa.
6. Používateľ klikne na odkaz *ADD DATASET* v hlavnom menu.
7. Systém presmeruje na stránku s formulárom na vloženie nového datasetu.
8. Používateľ vloží všetky údaje o datasete, ktoré pozná. *Name* - "Selenium Test", *Authors* – "Selenium Autor", *Contact* - "Contact From", *Citations* - "1. Citation1 2. Citation2", *Description* – Description a vloží súbory predstavujúce dataset (pri automatizovanom teste vygenerované počas behu testu).
9. Používateľ potvrdí zmenu kliknutím na tlačidlo *UPLOAD*.
10. Systém uloží dáta a zobrazí modálne okno, v ktorom ponúka tlačidlá *VIEW MY DATASETS* (presmerovanie na profil používateľa) a *ADD NEXT DATASET* (presmerovanie na čistý formulár na pridanie datasetu).
11. Používateľ klikne na tlačidlo *VIEW MY DATASETS*.
12. Systém zobrazí profil používateľa.
13. Používateľ v záložke *MY DATASETS* klikne odkaz na dataset s menom *Selenium test*.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA C – Testovacie scenáre	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.8 VYHLADANIE A STIAHNUTIE DATASETU

Vstupné podmienky

Úspešne dokončený scenár 1. Pridanie datasetu a jeho nájdenie v mojich datasetoch


Výstupné podmienky

Používateľ vyhladal a stiahol požadovaný dataset a stiahol aj požadovaný individuálny súbor z datasetu.

Účastníci: používateľ, ktorý chce nájsť a stiahnuť dataset

Scenár:

1. Používateľ prejde na svoj profil a zvolí záložku s datasetmi,
2. Zvolí možnosť stiahnuť dataset.
3. Systém začne sťahovanie datasetu ako zip archívu.
4. Používateľ sa presunie na obrazovku vyhľadávania.
5. Vloží do vyhľadávania text s rôznymi časťami názvu, tagov, popisu, autorov vloženého datasetu.
6. Systém vráti vyhladané výsledky. Kroky 5-6 sa môžu opakovať viackrát.
7. Používateľ vyberie správny výsledok a klikne naň.
8. Systém presmeruje používateľa na stránku datasetu.
9. Používateľ prejde na záložku s individuálnymi súbormi datasetu a klikne na možnosť stiahnutia ľubovoľného súboru.
10. Systém začne sťahovanie súboru.
11. Používateľ klikne na možnosť stiahnuť dataset ako zip archív.
12. Systém začne sťahovanie datasetu ako zip archívu.
13. Testovací scenár končí.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA C – Testovacie scenáre	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.9 VYHLADANIE DATASETU A KONTAKTOVANIE AUTORA

Vstupné podmienky

Úspešne dokončený scenár 1. Pridanie datasetu a jeho nájdenie v mojich datasetoch

Výstupné podmienky

Autorovi datasetu je doručený email poslaný cez kontaktný formulár.


Účastníci: používateľ, ktorý chce kontaktovať autora datasetu

Scenár:

1. Používateľ na stránke nájdeného datasetu otvorí záložku s informáciou o autoroch datasetu.
2. Záložka obsahuje meno autora datasetu.
3. Používateľ klikne na meno autora datasetu.
4. Systém presmeruje na stránku profilu autora datasetu.
5. Používateľ otvorí záložku pre kontaktovanie autora.
6. Používateľ vyplní kontaktný formulár.
7. Používateľ odošle email potvrdením formulára.
8. Testovací scenár končí.

Realizácia testu:

1. Používateľ na stránke nájdeného datasetu klikne na záložku *Authors*.
2. Záložka obsahuje meno autora datasetu *TESTUSER*.
3. Používateľ klikne na *TESTUSER*.
4. Systém presmeruje na profil používateľa *TESTUSER*.
5. Používateľ klikne na záložku *Contact*.
6. Systém zobrazí formulár pre kontaktovanie používateľa *TESTUSER*.
7. Používateľ vyplní kontaktný formulár: *Your E-mail* - "test@selenium.com" , *Subject* - "selenium_subject" , *Content* - "Selenium-test mail text."
8. Používateľ klikne na tlačidlo *SEND*.
9. Systém informuje používateľa o odoslaní e-mailu hlásením "*E-mail successfully sent.*".

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA C – Testovacie scenáre	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.10 ZMENA ÚDAJOV O PRIDANOM DATASETE

Vstupné podmienky

Úspešne dokončený scenár 1. Pridanie datasetu a jeho nájdenie v mojich datasetoch.

Výstupné podmienky

Presmerovanie na stránku detailu datasetu so zmenenými údajmi o datasete.


Účastníci: prihlásený autor datasetu.

Scenár:

1. Používateľ prejde na svoj profil.
2. Používateľ otvorí záložku s datasetmi.
3. Používateľ vyberie možnosť úpravy konkrétneho datasetu.
4. Systém presmeruje používateľa na stránku úpravy datasetu.
5. Používateľ vyplní potrebné polia.
6. Používateľ potvrdí vytvorené zmeny.
7. Systém aktualizuje informácie o datasete a presmeruje používateľa na stránku daného datasetu.
8. Testovací scenár končí.

Realizácia testu:

1. Používateľ klikne na *TOMÁŠ CHOVAŇÁK*.
2. Systém otvorí stránku profilu používateľa Tomáš Chovaňák.
3. Používateľ klikne na záložku *MY DATASETS*.
4. Používateľ klikne na ikonu *EDIT* datasetu *Selenium Test X*.
5. Systém otvorí stránku pre úpravu datasetu.
6. Používateľ zmení nasledujúce údaje o datasete: *Name*- "EDIT TEST NAME", *Authors*-"EDITED AUTHOR", *Contact*- "Contact Form Selenium selenium@mail X EDIT", *Description* - EDIT Description seleniumdesc X selenium"", vymaže existujúce tagy a vloží tag "EDITseleniumtag1x".
7. Používateľ klikne na tlačidlo *CONFIRM CHANGES*.
8. Systém používateľa presmeruje na stránku datasetu s hlásením "Dataset has been successfully changed."
9. Systém skontroluje, či stránka obsahuje zmenené hodnoty podľa bodu 6.
10. Testovací scenár končí.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA C – Testovacie scenáre	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.11 PRIDANIE HODNOTENIA DATASETU

Vstupné podmienky

Úspešne dokončený scenár 1. Pridanie datasetu a jeho nájdenie v mojich datasetoch.

Výstupné podmienky

K vybranému datasetu bolo pridané číselné aj slovné hodnotenie.


Účastníci: akýkoľvek prihlásený používateľ.

Scenár:

1. Používateľ označí záložku s hodnoteniami.
2. Systém zobrazí všetky doposiaľ pridané hodnotenia a možnosť pridať hodnotenie.
3. Používateľ klikne na hviezdičku, ktorej poradie vyjadruje číselné hodnotenie datasetu.
4. Používateľ vyplní textové hodnotenie datasetu a odošle formulár.
5. Systém nové hodnotenie spracuje a presmeruje používateľa na stránku datasetu s informáciou o úspešnosti pridania datasetu.
6. Testovací scenár končí.

Realizácia testu:

1. Používateľ na stránke nájdeného datasetu klikne na záložku Ratings.
2. Systém zobrazí všetky doposiaľ pridané číselné hodnotenia v hviezdičkovej notácii, textové hodnotenia a formulár na pridanie hodnotenia.
3. Používateľ označí štvrtú hviezdičku ako číselné hodnotenie datasetu .
4. Používateľ vyplní pole na textové hodnotenie datasetu textom: „TEST COMMENT“.
5. Používateľ klikne na tlačidlo *RATE*.
6. Systém uloží nové hodnotenie a presmeruje používateľa na stránku datasetu s informáciou o úspešnosti pridania datasetu: „Your rating has been successfully added. Thank you!“.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA C – Testovacie scenáre	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.12 PRIDANIE CITÁCIE K DATASETU

Vstupné podmienky

Úspešne dokončený scenár 1. Pridanie datasetu a jeho nájdenie v mojich datasetoch.

Výstupné podmienky

K vybranému datasetu bola pridaná citácia a zobrazila sa v zozname citácií.


Účastníci: akýkoľvek prihlásený používateľ.

Scenár:

1. Používateľ označí záložku s citáciami.
2. Systém zobrazí všetky doposiaľ pridané citácie a možnosť pridať citáciu.
3. Používateľ klikne na tlačidlo na pridanie citácie.
4. Systém zobrazí formulár na pridanie citácie.
5. Používateľ vyplní požadované údaje a odošle formulár.
6. Systém údaje spracuje a zobrazí aktualizovaný zoznam citácií.
7. Testovací scenár končí.

Realizácia testu:

1. Používateľ na stránke nájdeného datasetu klikne na záložku Citations.
2. Systém zobrazí všetky doposiaľ pridané citácie a možnosť pridať citáciu.
3. Používateľ klikne na *ADD CITATION*.
4. Systém zobrazí formulár na pridanie citácie.
5. Používateľ vyplní vstupné pole citáciou: "TEST CITATION".
6. Používateľ klikne na tlačidlo *SAVE CHANGES*.
7. Systém uloží novú citáciu a obnoví zoznam citácií.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA C – Testovacie scenáre	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.13 ZMAZANIE DATASETU

Vstupné podmienky

Úspešne dokončený scenár 1. Zmazanie datasetu z profile a z obrazovky datasetu.

Výstupné podmienky

Pridané testovacie datasety sú zmazané.


Účastníci: akýkoľvek prihlásený používateľ.

Scenár:

1. Používateľ použije upload datasetu – uploaduje za sebou dva testovacie datasety.
2. Zobrazí svoj profil kde budú tieto datasety viditeľné a vymaže prvý z datasetov.
3. Používateľ klikne na druhý dataset a dostane sa tak na obrazovku datasetu.
4. Na obrazovke datasetu zvolí možnosť zmazať dataset.
5. Systém vymaže dataset a presmeruje na profil používateľa.
6. Testovací scenár končí.

Realizácia testu:

1. Používateľ rovnako ako v scenári 1.1 pridanie datasetu, pridá za sebou dva datasety s názvami *Test Selenium Delete 1* a *Test Selenium Delete 2*.
2. Pri potvrdení druhého uploadu zvolí možnosť zobrazenia svojich datasetov v profile.
3. Systém presmeruje používateľa na jeho profil.
4. Používateľ klikne na záložku *My datasets*.
5. Používateľ zvolí z tabuľky datasetov dataset *Test Selenium Delete 1* - možnosť vymazať.
6. Systém zobrazí potvrdzovací formulár pred vymazaním a používateľ ho potvrdí.
7. Systém zobrazí potvrdenie vymazania datasetu.
8. Používateľ zvolí z tabuľky datasetov dataset *Test Selenium Delete 1*.
9. Systém presmeruje na obrazovku s detailom datasetu.
10. Používateľ zvolí možnosť vymazať dataset (tlačidlo DELETE).
11. Systém zobrazí potvrdzovací formulár pred vymazaním a používateľ ho potvrdí.
12. Systém zobrazí potvrdenie vymazania datasetu a presmeruje na profil používateľa, kde sa už daný dataset nenachádza.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA C – Testovacie scenáre	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.14 ZMENA ÚDAJOV POUŽÍVATEĽSKÉHO ÚČTU

Používateľ upravuje meno a priezvisko vo svojom profile.

Vstupné podmienky

Používateľ je zaregistrovaný v systéme.

Výstupné podmienky

Údaje v profile používateľa sú úspešne zmenené a uložené v systéme.


Účastníci: majiteľ používateľského účtu

Scenár:


1. Používateľ sa prihlási do systému.
2. Systém presmeruje na stránku profilu používateľa.
3. Používateľ zvolí možnosť úpravy profilu.
4. Systém presmeruje na stránku úpravy profilu používateľa s formulárom pre zmenu údajov.
5. Používateľ zmení údaje v profile.
6. Používateľ uloží zmeny.
7. Systém presmeruje na stránku profilu používateľa.
8. Používateľ skontroluje správnosť zmenených údajov.
9. Používateľ zvolí možnosť úpravy profilu.
10. Systém presmeruje na stránku úpravy profilu používateľa s formulárom pre zmenu údajov.
11. Používateľ zvolí možnosť zmeny hesla.
12. Systém presmeruje na stránku zmeny hesla.
13. Používateľ vloží staré, nové heslo a potvrdí zmeny.
14. Testovací scenár končí.

Realizácia testu:

1. Používateľ klikne na možnosť *LOGIN*.
2. Systém presmeruje na stránku prihlasovacieho formuláru.
3. Používateľ zadá do prihlasovacieho formuláru: *Username* – "paisontp@gmail.com", *Password* – "TESTPASSWORD".
4. Používateľ klikne na tlačidlo *LOGIN*.
5. Systém presmeruje na profil používateľa.
6. Používateľ klikne na možnosť *Edit*.
7. Systém presmeruje na stránku úpravy profilu používateľa s formulárom pre zmenu údajov.
8. Používateľ zmení údaje *First Name* - "TEST_NAME_X" a *Last Name* – "TEST_SURNAME_X".
9. Používateľ potvrdí zmenu kliknutím na tlačidlo *SAVE CHANGES*.
10. Systém presmeruje na stránku profilu používateľa so zmenenými údajmi.
11. Používateľ skontroluje správnosť zmenených údajov.
12. Používateľ klikne na možnosť *Edit*.
13. Systém presmeruje na stránku úpravy profilu používateľa s formulárom pre zmenu údajov.
14. Používateľ klikne na možnosť *Change password*.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA C – Testovacie scenáre	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

15. Systém presmeruje na stránku zmeny hesla.
16. Používateľ vloží údaje: *Current password* - "TESTPASSWORD", *New password* - "TESTPASSWORDCHANGE", *New password repeat* - "TESTPASSWORDCHANGE".
17. Používateľ potvrdí zmenu kliknutím na tlačidlo *CHANGE PASSWORD*.
18. Systém zobrazí informáciu o úspešnosti zmeny hesla.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA C – Testovacie scenáre	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.15 KONTAKTOVANIE AUTOROV PORTÁLU

Používateľ kontaktuje autorov portálu pomocou kontaktného formuláru.

Vstupné podmienky

Žiadne.

Výstupné podmienky

Na emailovú adresu paisontp@gmail.com je odoslaný email s textom odosielateľa.


Účastníci: akýkoľvek používateľ portálu

Scenár:

1. Používateľ zvolí na stránke odkaz *Contact* v hlavnom menu.
2. Systém presmeruje používateľa na príslušnú stránku s kontaktným formulárom.
3. Používateľ vyplní jednotlivé polia kontaktného formuláru.
4. Používateľ odošle kontaktný formulár kliknutím na *Send*.
5. Systém presmeruje pouna stránku s informáciou o úspešnom odoslaní kontaktného e-mailu.
6. Testovací scenár končí.

Realizácia testu:

1. Používateľ klikne na *Contact*.
2. Zobrazila sa stránka s kontaktným formulárom.
3. Používateľ do formulára zadá nasledovné údaje: name– "selenium tester", *e-mail* – "paisontp@gmail.com", content – "TEST CONTENT".
4. Používateľ klikne na tlačidlo *SEND*.
5. Zobrazí sa stránka s informáciou "*E-mail successfully sent.*".
6. Používateľ úspešne vyplnil kontaktný formulár.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA C – Testovacie scenáre	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.16 REGISTRÁCIA POUŽÍVATEĽA

Používateľ sa registruje do portálu prostredníctvom registračného formulára.

Vstupné podmienky

Zadávaný *username* a *email* neboli použité iným používateľom.

Výstupné podmienky

Na zadanú emailovú adresu je odoslaný potvrdzovací email.


Účastníci: používateľ portálu bez vytvoreného používateľského účtu

Scenár:

1. Používateľ zvolí možnosť registrácie.
2. Systém presmeruje na stránku s registračným formulárom.
3. Používateľ vyplní jednotlivé polia registračného formuláru.
4. Používateľ zvolí možnosť zverejnenia e-mailovej adresy.
5. Používateľ odsúhlasí podmienky portálu.
6. Používateľ odošle registračný formulár kliknutím na *Register*.
7. Systém presmeruje na stránku s informáciou o odoslaní potvrdovacieho e-mailu.
8. Testovací scenár končí.

Realizácia testu:

1. Používateľ klikne na *SIGN UP*.
2. Zobrazila sa stránka s registračným formulárom.
3. Používateľ do formulára zadá nasledovné údaje: *username* – "TESTUSERNAME", *e-mail* – "TESTEMAIL", *password* – "PASSWORD", *first name* – "FIRSTNAME", *surname* – "SURNAME".
4. Používateľ klikne na zaškrťavacie pole *Publish email*.
5. Používateľ klikne na zaškrťavacie pole *Accept terms & conditions*.
6. Používateľ klikne na tlačidlo *REGISTER*.
7. Zobrazí sa stránka s informáciou "*Registration was successful. We have sent you an e-mail with activation key for your account.*".
8. Používateľ úspešne vyplnil registraný formulár.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA C – Testovacie scenáre	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.17 TESTOVACÍ SCENÁR - ÚSPEŠNÁ REGISTRÁCIA POUŽÍVATEĽA

Používateľ sa registruje do portálu prostredníctvom registračného formulára.

Vstupné podmienky

1. Zadávaný *username* a *email* neboli použité iným používateľom.

Výstupné podmienky

2. Na zadanú emailovú adresu je odoslaný potvrdzovací email.


Účastníci: používateľ

Scenár:

1. Používateľ zvolí možnosť registrácie.
2. Systém presmeruje na stránku s registračným formulárom.
3. Používateľ vyplní jednotlivé polia registračného formuláru.
4. Používateľ zvolí možnosť zverejnenia e-mailovej adresy.
5. Používateľ akceptuje podmienky používania portálu.
6. Používateľ odošle registračný formulár kliknutím na Register.
7. Systém presmeruje na stránku s informáciou o odoslaní potvrdovacieho e-mailu.
8. Testovací scenár končí.

Realizácia testu:

1. Používateľ klikne na *SIGN UP*.
2. Zobrazila sa stránka s registračným formulárom.
3. Používateľ do formulára zadá nasledovné údaje: *username* – "TESTUSERNAME", *e-mail* – "TESTEMAIL", *password* – "PASSWORD", *first name* – "FIRSTNAME", *surname* – "SURNAME".
4. Používateľ klikne na tlačidlo *Publish email*.
5. Používateľ zaklikne možnosť *Accept terms & conditions*.
6. Používateľ klikne na tlačidlo *REGISTER*.
7. Zobrazí sa stránka s informáciou "*Registration was successful. We have sent you an e-mail with activation key for your account.*".
8. Používateľ úspešne vyplnil registraný formulár.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA C – Testovacie scenáre	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

4.18 TESTOVACÍ SCENÁR - ÚPRAVA POUŽÍVATEĽSKÉHO PROFILU

Používateľ upravuje meno a priezvisko vo svojom profile.

Vstupné podmienky

1. Používateľ je zaregistrovaný v systéme.

Výstupné podmienky

2. Údaje v profile používateľa sú úspešne zmenené a uložené v systéme.


Účastníci: používateľ

Scenár:


1. Používateľ sa prihlási do systému.
2. Systém presmeruje na stránku profilu používateľa.
3. Používateľ zvolí možnosť úpravy profilu.
4. Systém presmeruje na stránku úpravy profilu používateľa s formulárom pre zmenu údajov.
5. Používateľ zmení údaje v profile.
6. Používateľ uloží zmeny.
7. Systém presmeruje na stránku profilu používateľa.
8. Testovací scenár končí.

Realizácia testu:

1. Používateľ klikne na možnosť *LOGIN*.
2. Systém presmeruje na stránku prihlasovacieho formuláru.
3. Používateľ zadá do prihlasovacieho formuláru: *Username* – "LuiStur", *Password* - "hesloheslo".
4. Používateľ klikne na tlačidlo *LOGIN*.
5. Systém presmeruje na profil používateľa.
6. Používateľ klikne na možnosť *Edit*.
7. Systém presmeruje na stránku úpravy profilu používateľa s formulárom pre zmenu údajov.
8. Používateľ zmení údaje *First Name* - "Ludovit Testowic" a *Last Name* – "Stur I".
9. Používateľ potvrdí zmenu kliknutím na tlačidlo *SAVE CHANGES*.
10. Systém presmeruje na stránku profilu používateľa so zmenenými údajmi.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA D – Používateľská príručka	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

PRÍLOHA D – Používateľská príručka

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA E –Vyhodnotenie testovania produktu	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák


PRÍLOHA E –Vyhodnotenie testovania produktu

SPÔSOB TESTOVANIA PRODUKTU

Zostavili sme dotazník skladajúci sa zo skupiny otázok potrebných na otestovanie nášho produktu. Náš produkt sme poskytli na testovanie skupine študentov vysokých škôl, ktorí by počas svojho štúdia mali prísť do styku k datasetom.

VYHODNOTENIE TESTOVANIA PRODUKTU

Na tímovom stretnutí sme spoločne prešli všetky pripomienky vyplývajúce z odpovedí testerov. Spoločne sme sa rozhodovali o adekvátnosti pripomienok. Ak sme pripomienku uznali za vhodnú rozhodli sme sa ju zapracovať do nášho produktu. Pripomienka bola umiestnená do produktového backlog-u.

	Tím č.12 – Dokumentácia k inžinierskemu dielu	Verzia :	3.0
		Dátum vydania :	10.05.2016
	PRÍLOHA F – ARCHITEKTÚRA PODROBNÝ MODEL	Zodpovedný :	Tomáš Chovaňák

PRÍLOHA F – ARCHITEKTÚRA PODROBNÝ MODEL
