

Askalot meets Harvard Courses at edX

[Askalot2edX]

Moduly systému

Tím: číslo 6, AskEd
Vedúci tímu: Ing. Ivan Srba
Členovia tímu: Černák Martin, Gallay Ladislav, Hnilicová Eva, Huňa Adrián, Jandura Filip,
Žuffa Tibor
Akademický rok: 2015/2016
Autor: Černák Martin, Gallay Ladislav, Hnilicová Eva, Huňa Adrián, Jandura Filip,
Žuffa Tibor
Verzia číslo: 1
Dátum poslednej zmeny: 17.11.2015

Úvod

Tento dokument obsahuje všetky navrhnuté a implementované moduly systému. Ku každému z nich sú uvedené štyri časti: analýza, návrh, implementácia a testovanie.

1. Moduly

1.1. Archivácia používateľov

Analýza

Je potrebné odlišiť aktívnych používateľov a tých, ktorí už nie sú študentmi a teda nemajú riadny prístup do systému prostredníctvom Akademického informačného systému (AIS).

Návrh

Každý používateľ systému dostane značku, ktorá bude hovoriť o tom, či používateľ je alebo nie je platným študentom. Pokiaľ nie je, bude v systéme evidovaný ako *alumni* používateľ, čiže absolvent. V zozname používateľov sa zobrazí nová záložka so zoznamom absolventov.

Implementácia

V tabuľke *users* pribudol *boolean* stĺpec s názvom *alumni*. Zároveň bol vytvorený *rake* task (úloha), ktorý automaticky každých 6 mesiacov skontroluje zoznam všetkých používateľov a tí, ktorí nemajú platný účet v AIS systéme (pripojenie prostredníctvom existujúceho LDAP rozhrania), budú označení ako absolventi - *alumni*. Zároveň bol zoznam používateľov rozšírený o záložku *Alumni*.

Testovanie

V integračných testoch bol vytvorený test *show_users_spec* v adresári *spec/features*, v ktorom sa overuje počet zobrazených používateľov v záložke *Všetci používatelia* a v záložke *alumni*. Okrem toho bol rozšírený test *ais_spec* v adresári *spec/lib/stuba*, v ktorom sa overuje správne parsovanie statusu používateľa v obdržanej LDAP odpovedi v scenároch, kedy používateľ je alebo nie je *alumni* člen a takisto aj v scenári, v ktorom nie je spojenie so serverom dostupné.

1.2. Kategórie sledované učiteľom

Analýza

Navrhnuť zvýraznenie kategórií podporovaných učiteľom pre zlepšenie atraktivity pridávania otázok do systému Askalot v kategóriách, ktoré ešte neobsahujú žiadne otázky.

Návrh

Pri kategóriách, ktoré aktívne sledujú ich učiteľia sa zobrazí nová ikonka, ktorá bude signalizovať, že túto kategóriu podporuje učiteľ. Súčasťou zobrazenia bude uvedenie mena konkrétneho učiteľa/-ov, ktorý kategóriu sleduje/podporuje. Pri vytváraní novej otázky sa vo formulári pri voľbe kategórie zobrazí krátka informácia, že konkrétna kategória je učiteľom/-mi podporovaná. Podobne sa informácia zobrazí aj pri tagoch, pri zobrazení otázky.

Implementácia

Pri implementácii sme použili ikonu *university* z fontu *font-awesome-sass*, ktorý bolo potrebné aktualizovať na najnovšiu verziu 4.4.0. Model *Category* sme doplnili o nové metódy, pomocou ktorých sa získajú učiteľia a ich mená, ktorí podporujú kategóriu. Boli upravené súvisiace *view*, ktoré boli doplnené o zobrazenie ikony a popisu zostavovaného pomocou príslušného *QuestionsHelper*.

Testovanie

Funkcionalita bola otestovaná pomocou 4 nových testov, nachádzajúcich sa v adresári *spec/features*, ktoré pre štyri rôzne konfigurácie naviazania používateľov na kategóriu otestuje správne zobrazovanie ikoniek a popisov na všetkých relevantných miestach.

1.3. Odoslanie e-mailu z Askalotu

Analýza

Navrhnuť rozhranie v časti *administrácia* pre odosielanie hromadných e-mailov členom systému Askalot v roli administrátora.

Návrh

Nové rozhranie sme navrhli do časti v systéme *administrácia* ako novú záložku. Záložka obsahuje formulár pre zadanie predmetu a textu e-mailu. Administrátor môže zvoliť či chce odoslať testovací e-mail - len sebe, alebo odoslať e-mail všetkým používateľom systému s aktívnym odoberaním e-mailových notifikácií. Administrátor tiež zvolí formu e-mailu - html alebo text a tlačidlom e-mail odošle.

Implementácia

Pre odosielanie e-mailov sme vytvorili nový model *Email* a k nemu príslušný controller *EmailsController* v administrácii. Taktiež sme implementovali nové *view* pre rozhranie odosielania e-mailov. Nárazové odosielanie e-mailov spôsobovalo problémy s čakaním na request, a tak sme zabezpečili ich rovnomerné odosielanie pomocou novej úlohy vykonávanej na pozadí, ktorá odosiela postupne v pravidelných intervaloch e-maily, ktoré sa predtým uložili do tabuľky *email*.

Testovanie

Implementovanú funkcionálnosť sme otestovali vytvorenými novými testami vid' adresár *spec* a príslušné podadresáre.

1.4. Univerzálne kategórie I

Analýza

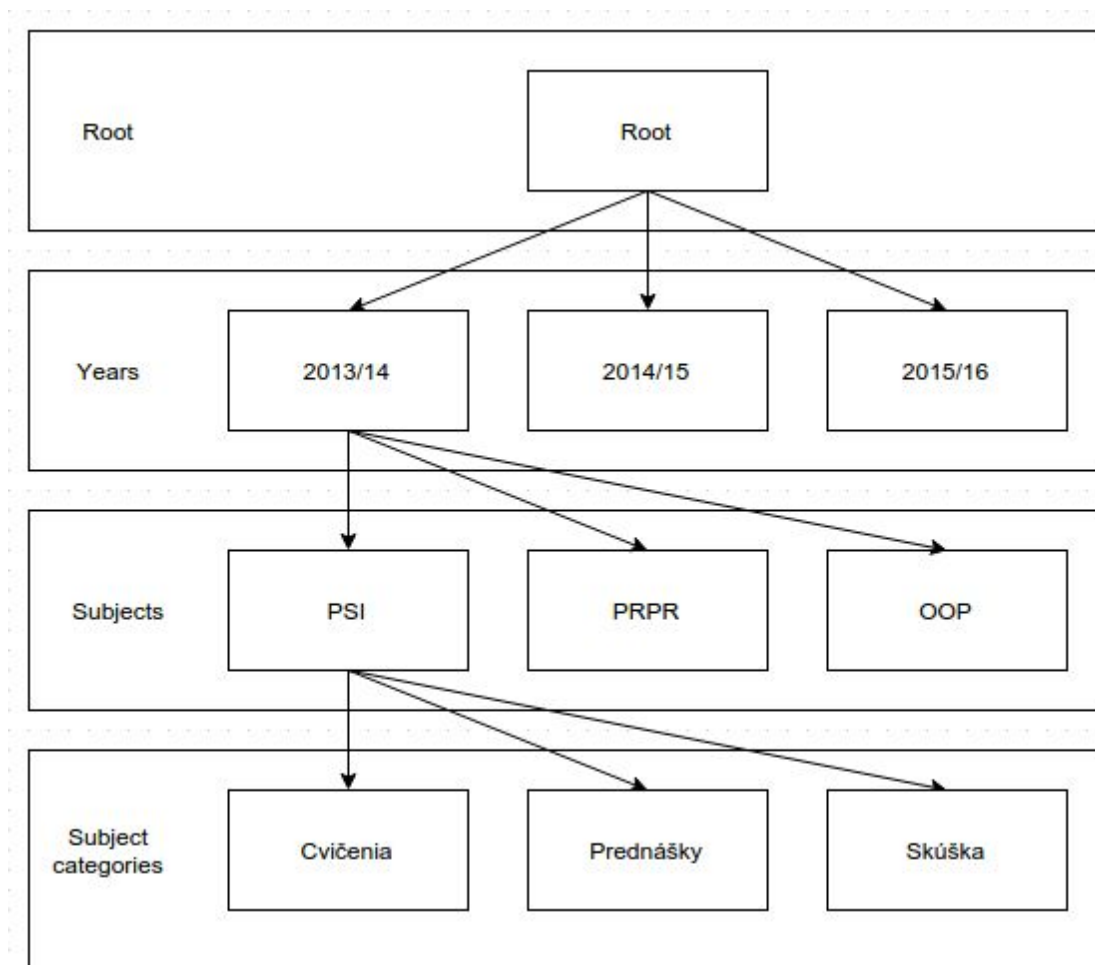
Upraviť štruktúru kategórií tak aby sa dala použiť v rámci Askalotu aj edX.

Návrh

Aby sme dokázali obsiahnuť štruktúru edX aj Askalotu v jednom modeli, rozhodli sme sa upraviť model kategórií tak aby sa dali ukladať ako hierarchia. Aby sa následne dalo v danej hierarchii rýchlo dotazovať, rozhodli sme sa použiť databázovú techniku *nested set*. Tak isto je potrebné zmigrovať aktuálnu štruktúru Askalot-u na do hierarchie. Hierarchia sa skladá z koreňa na ktorého deťmi sú školské roky, pod nimi sú predmety a listy sú tvorené už neštandardizovanými kategóriami ako napríklad cvičenie, prednáška atď.

Implementácia

Na implementáciu *nested set*-u sme využili gem *Awesome Nested Set*. Následne bola vytvorená séria migrácií ktoré najskôr vytvorili štruktúru *nested set*-u, napojili roky z tagov na koreň stromu, následne sú napojené predmety a ich kategórie za využitia kódu z *CategoriesHelper* na združovanie kategórií podľa predmetov. Ako posledný krok bolo treba upraviť referencie z tabuliek *questions* a *assignments*.

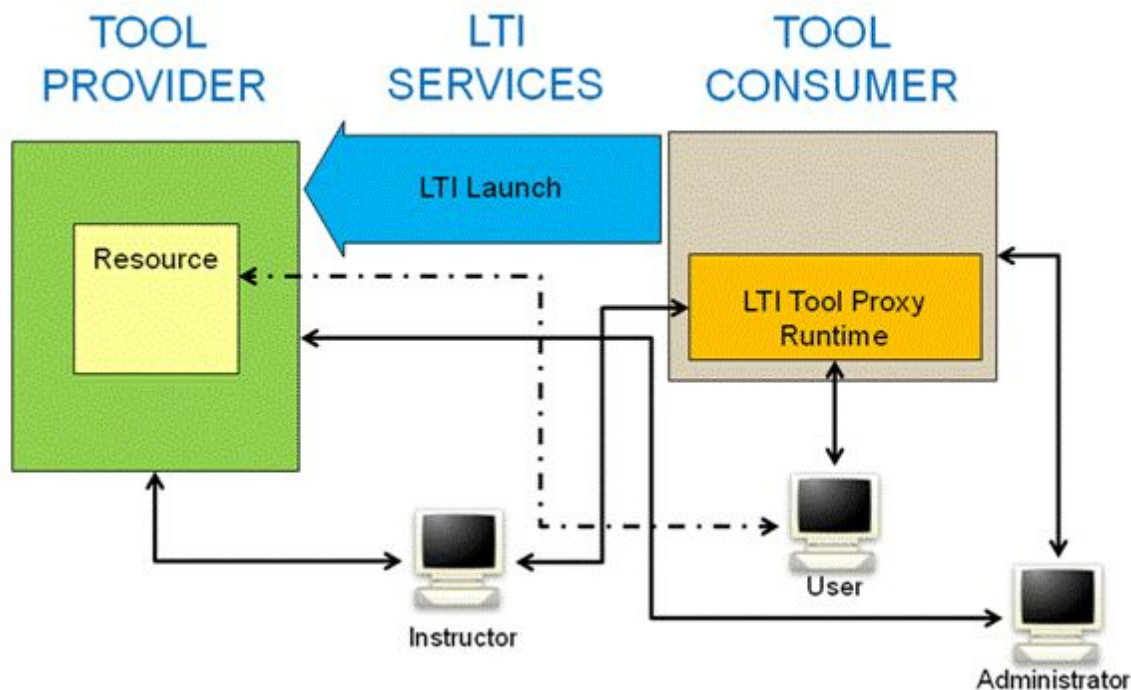


Obr 1. Príklad štruktúry kategórií z Askalot-u pre FIIT

1.5. LTI komponent

Analýza

Pre zakomponovanie systému Askalot do systému edX analyzujeme možnosti komponentu LTI (ang. learning tool interoperability), čo predstavuje rozhranie, ktoré umožňuje zakomponovať obsah externých nástrojov do systémov LMS (ang. learning management system). Konkrétne je potrebné zistiť aké informácie poskytuje edX v roli Tool Consumera externým systémom v rolách Tool Providera. Dôležité sú najmä informácie o používateľovi ako email a používateľské meno. Z analýzy sme zistili, že edX poskytuje používateľské ID a jeho rolu v systéme. Ďalej poskytuje kompletný URL link, z ktorého sa pristupuje do Tool Providerov. Na základe linku vieme zistiť id kurzu a podsekcii. K používateľskému menu a emailu sa dostaneme len vtedy, keby sa externý nástroj spúšťal osobitným tlačidlom, ktorý po kliknutí zobrazí dialógove okno so správou o udelení osobných informácií nástroju.



Obr 2. Pohľad na LTI architektúru

Návrh

V našom prípade systém edX vystupuje ako Tool Consumer, teda obsahuje externé nástroje, ktoré vystupujú ako Tool Providers čiže poskytujú služby iným. V rámci úlohy je potrebné implementovať OAuth autentifikáciu do systému Askalot, ktorú LTI komponent používa na zabezpečenia spojenia medzi nástrojmi. Po overení požiadavky je potrebné automaticky prihlásiť používateľa na základe jeho ID a sprístupniť mu funkcie systému Askalot.

Implementácia

V implementácii bol pre autentifikáciu použitý gem *ims-lti*. Pomocou tohoto gemu overujeme tajný kľúč odoslaný systémom edX a po úspešnom overení automaticky vytvoríme používateľa s daným ID, pokiaľ v systéme ešte neexistuje a prihlásime ho.

Testovanie

V rámci tretieho šprintu testy na funkcionálnosť LTI komponentu ešte neboli vytvorené.