

**FAKULTA MATEMATIKY FYZIKY A INFORMATIKY
UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE**

NÁVRH SOFTWARE

Online GeoGebra časopis Univerzity Komenského

Zimný semester 2014/2015

Jozef Dúc
Patrícia Šišková
Michal Hoľa
Marián Opial

Obsah:

1.	Úvod	4
2.	Analýza používateľov	5
3.	Diagramy	6
3.1.	Use case diagramy	6
3.1.1.	Use case diagram neregistrovaného používateľa	6
3.1.2.	Use case diagram bežného registrovaného používateľa	6
3.1.3.	Use case diagram recenzenta	7
3.1.4.	Use case diagram redakčnej rady	7
3.1.5.	Use case diagram administrátora	8
3.2.	Stavový diagram článku	9
3.3.	Entitno-relačný diagram	10
4.	Používateľské rozhranie	11
4.1.	Spoločné rozhrania	11
4.1.1.	Domovská stránka	11
4.1.2.	Vyhľadávanie článku	11
4.1.3.	Zobrazenie článku	11
4.1.4.	Registrácia	12
4.1.5.	Prihlásenie	12
4.2.	Špeciálne rozhrania	12
4.2.1.	Profil a zmena hesla	12
4.2.2.	Vytváranie článku	12
4.2.3.	Priradenie recenzenta k článku	13
4.2.4.	Vytváranie recenzie	13
4.2.5.	Administrácia používateľov	13
5.	Analýza technológií	17
5.1.	HTML5	17
5.2.	CSS3	17
5.3.	Ajax	17
5.4.	php	18
5.5.	Laravel	18
5.6.	SQL	18
5.7.	mySQL	19
5.8.	phpMyAdmin	19
6.	Dekompozícia	20
6.1.	Komponentový diagram	20
6.2.	Popis komponentov	20
6.2.1.	Komponent databáza	20
6.2.2.	Komponent prihlásenie	20
6.2.3.	Komponent vyhľadávanie	20
6.2.4.	Komponent správa článkov	21
6.2.5.	Komponent správa recenzií	21

6.2.6.	<i>Komponent správa užívateľov</i>	21
7.	Dátový model	22
7.1.	<i>Rozšírený entitno - relačný diagram</i>	22
7.2.	<i>Popis modelu</i>	22
7.2.1.	<i>Tabuľka users</i>	22
7.2.2.	<i>Tabuľka user_groups</i>	23
7.2.3.	<i>Tabuľka articles</i>	23
7.2.4.	<i>Tabuľka state_groups</i>	23
7.2.5.	<i>Tabuľka reviews</i>	23
7.2.6.	<i>Tabuľka tags</i>	24
7.2.7.	<i>Tabuľka tag_groups</i>	24
8.	Návrh	25
8.1.	<i>Návrhové vzory</i>	25
8.2.	<i>Model</i>	25
8.2.1.	<i>Article</i>	25
8.2.2.	<i>Review</i>	25
8.2.3.	<i>State_group</i>	26
8.2.4.	<i>Tag_group</i>	26
8.2.5.	<i>Tag</i>	26
8.2.6.	<i>User</i>	27
8.2.7.	<i>User_group</i>	27

1. Úvod

Cieľom tohto dokumentu je analyzovať používateľov systému prostredníctvom diagramov, prezentovať funkčnosť systému a prezentovať prvotný návrh používateľského rozhrania. Dokument je rozdelený do týchto častí:

- Analýza používateľov- špecifikovanie používateľských skupín podľa toho ako sú rozdelené v katalógu požiadaviek.
- Diagramy – obsahuje konkrétne diagramy- *entitno-relačný diagram*, v ktorom sú zobrazené jednotlivé entity a vzťahy medzi nimi, *use case diagram* pre každú jednu používateľskú rolu a *stavový diagram článku*, v ktorom je možné vidieť jednotlivé stavy, v akých sa článok môže nachádzať.
- Používateľské rozhrania - popis jednotlivých používateľských rozhraní.

2. Analýza používateľov

V systéme sa bude vyskytovať 5 druhov užívateľov:

- administrátor
- člen redakčnej rady
- recenzent
- registrovaný užívateľ
- neregistrovaný užívateľ

Administrátor - má najvyššiu hodnotu zo všetkých užívateľov a bude mať prístup ku všetkým častiam stránky.

Člen redakčnej rady - užívatelia, ktorí budú schvalovať, zverejňovať články a určovať recenzenta na zrecenzovanie článku.

Recenzent - užívateľ, ktorý bude volený redakčnou radou, jeho úlohou bude recenzovať články.

Registrovaný užívateľ - registrovaný užívateľ, ktorý má právo písať nové články.

Neregistrovaný užívateľ - užívateľ, ktorý bude mať právo len zobrazovať články.

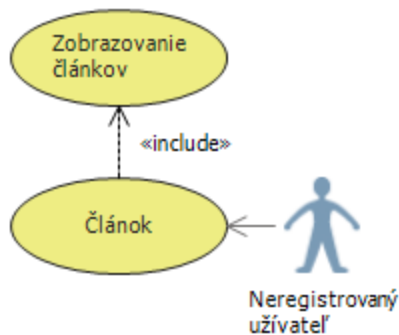
Jednotlivé role užívateľov spolu s právami je možné vidieť v kategórii Diagramy v časti s use case diagramami pre všetky používateľské role.

3. Diagramy

3.1. Use case diagramy

3.1.1. Use case diagram neregistrovaného používateľa

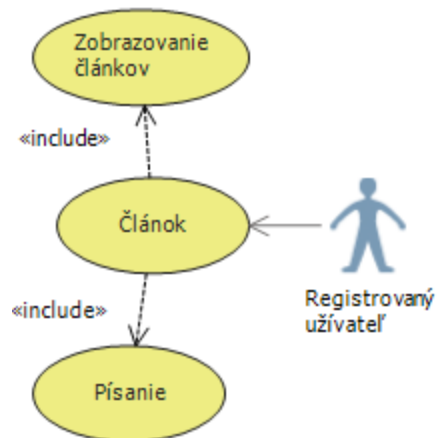
Use-case diagram (obrázok č. 1) má za cieľ ilustrovať prípady použitia systému z pohľadu neregistrovaného používateľa.



obrázok č. 1

3.1.2. Use case diagram bežného registrovaného používateľa

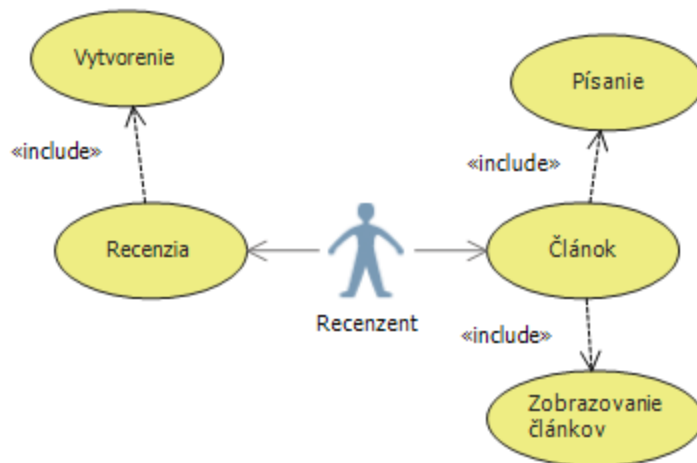
Use-case diagram (obrázok č. 2) má za cieľ ilustrovať prípady použitia systému z pohľadu bežného registrovaného používateľa.



obrázok č. 2

3.1.3. Use case diagram recenzenta

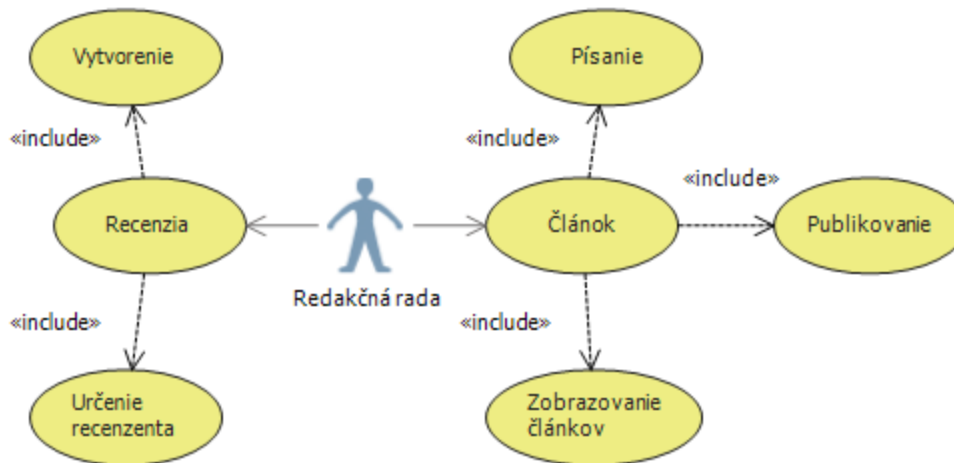
Use-case diagram (obrázok č. 3) má za cieľ ilustrovať prípady použitia systému z pohľadu registrovaného používateľa - recenzenta.



obrázok č. 3

3.1.4. Use case diagram redakčnej rady

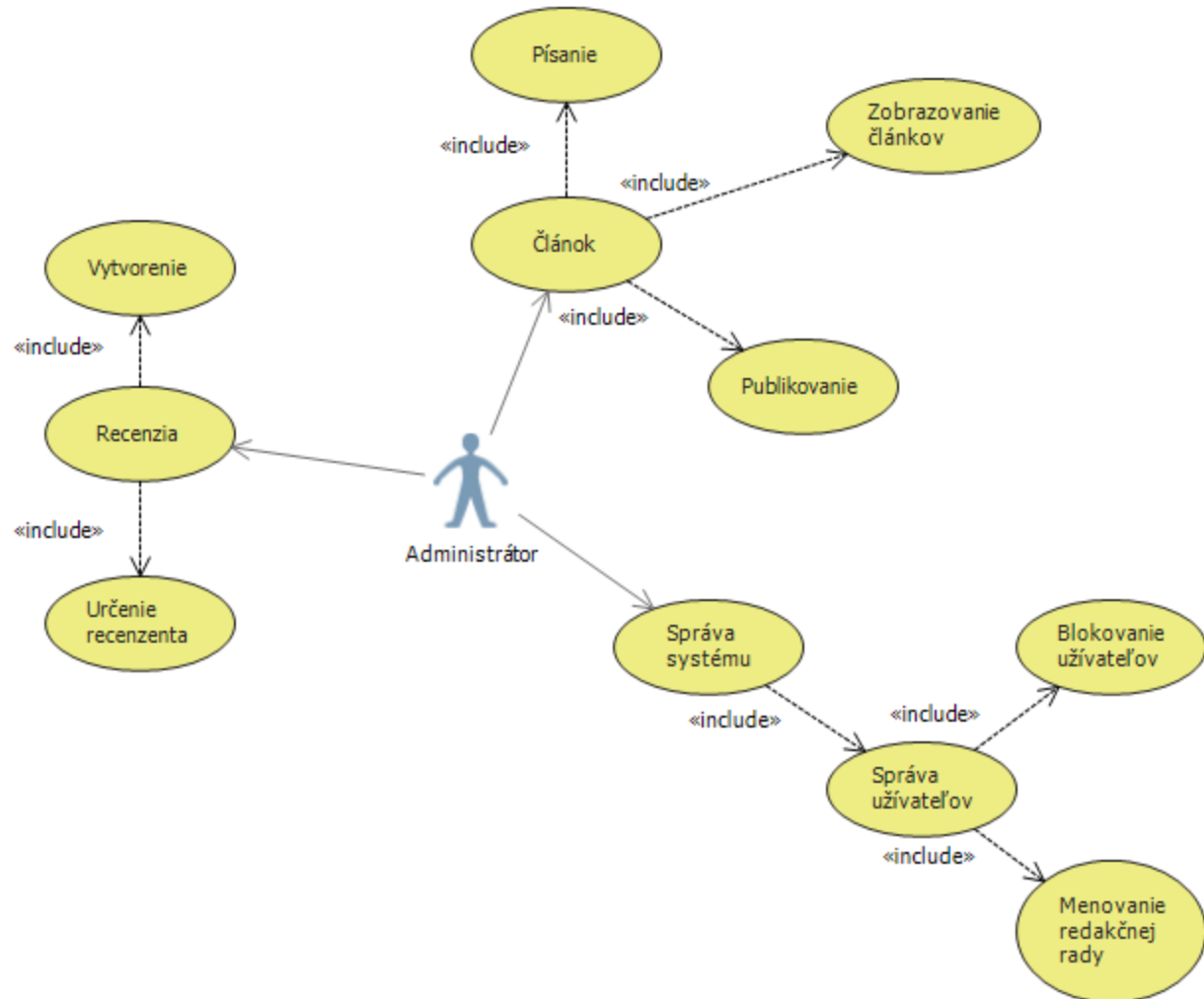
Use-case diagram (obrázok č. 4) má za cieľ ilustrovať prípady použitia systému z pohľadu registrovaného používateľa - člena redakčnej rady.



obrázok č. 4

3.1.5. Use case diagram administrátora

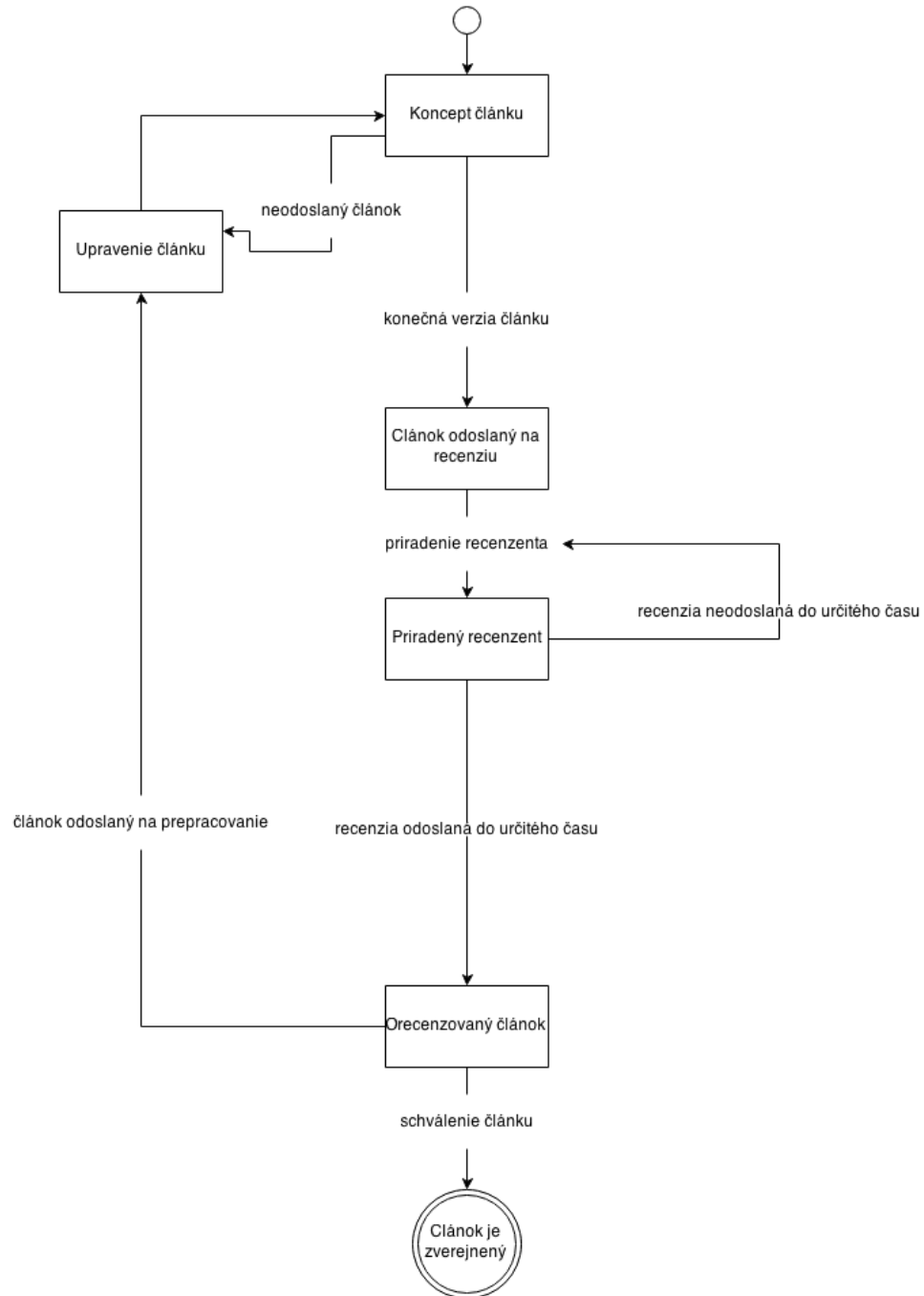
Use-case diagram (obrázok č. 5) má za cieľ ilustrovať prípady použitia systému z pohľadu administrátora systému.



obrázok č. 5

3.2. Stavový diagram článku

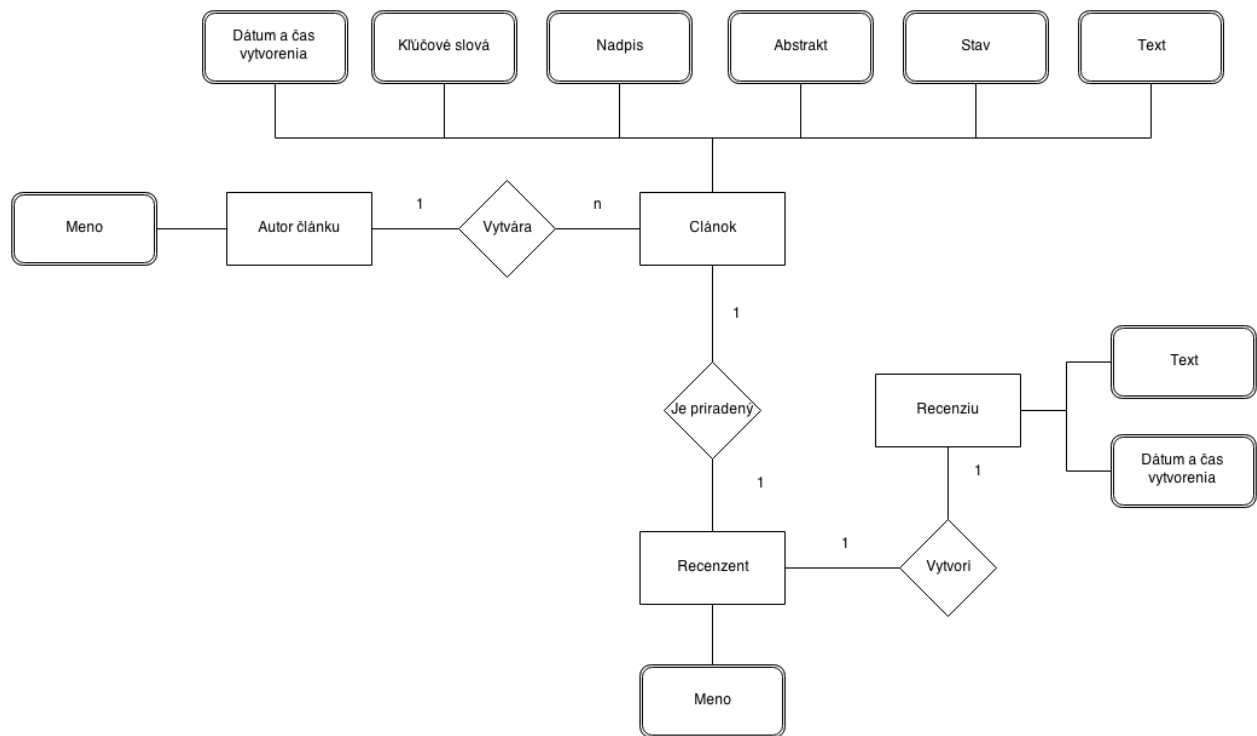
Diagram zachytáva stavy, ktorými prejde entita článok od jeho vytvorenia až po publikovanie.



obrázok č. 6

3.3. Entitno-relačný diagram

Entitno-relačný diagram zachytáva vzťahy medzi autorom, článkom, recenzentom a recenziou. Každá entita obsahuje svoje vlastnosti.



obrázok č. 7

4. Používateľské rozhranie

V tejto kapitole navrhujeme jednotlivé komponenty používateľského rozhrania. Dizajn a rozloženie komponentov ešte nie je definitívne, primárnym cieľom tejto časti dokumentu je popísať podstatu ich fungovania.

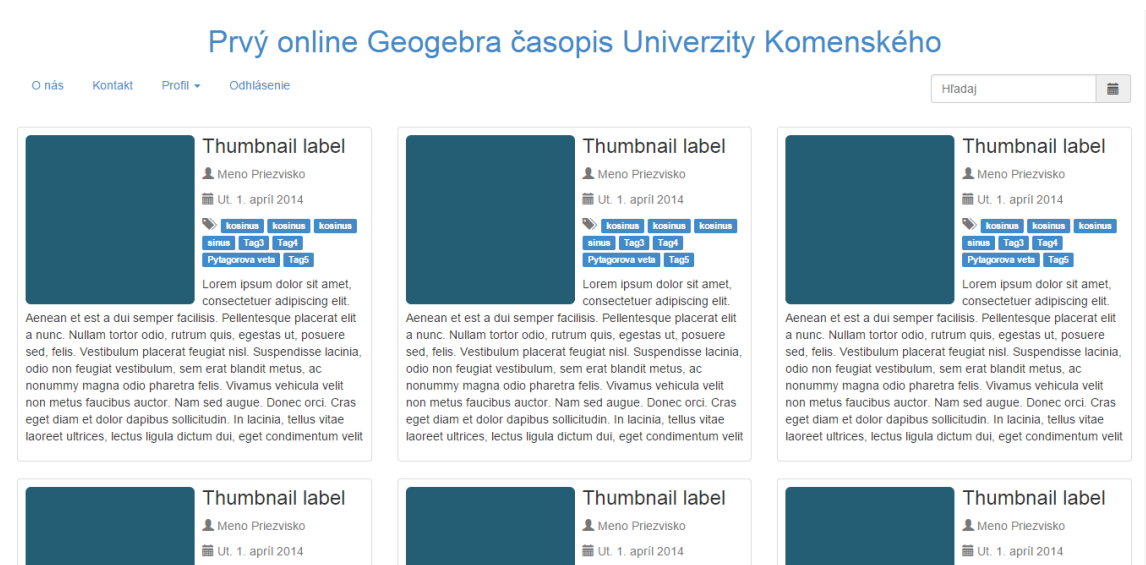
Kapitola je logicky členená na dve podkapitoly. V prvej popisujeme rozhrania, ktoré sú spoločné pre všetky skupiny užívateľov, v druhej sú popísané tie, ktoré sa zobrazujú len vybraným užívateľom.

4.1. Spoločné rozhrania

4.1.1. Domovská stránka

Domovská stránka bude obsahovať logo (po kliknutí naň budeme vždy na túto stránku presmerovaní), 4 položky menu - “O nás”, “Kontakt”, “Registrácia” resp. “Profil” a “Prihlásenie” resp. “Odhlásenie” (dynamicky sa bude meniť podľa toho, či je návštevník stránky prihlásený užívateľ), editovacie okno slúžiace na vyhľadávanie a možnosť rozšíreného vyhľadávania. Tieto časti budú fixné pre všetky podstránky.

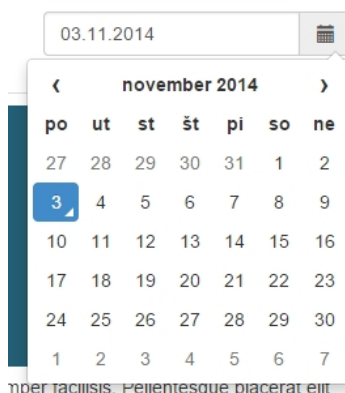
Ďalej bude táto stránka obsahovať najnovšie články. Zobrazovať sa bude vždy nadpis, autor, dátum publikovania, kľúčové slová a abstrakt. Po kliknutí na odkaz “celý článok” sa zobrazí plný text článku. V prípade ak sa užívateľ presunie na dolnú časť stránky, tak sa mu dočítajú nové riadky článkov tzv. infinite scroll.



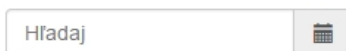
obrázok č. 8 Návrh domovskej stránky našej aplikácie

4.1.2. Vyhľadávanie článku

V článkoch sa bude dať vyhľadávať podľa rozličných kritérií. V pravej časti obrazovky pod hlavným menu sa bude nachádzať editovacie okno, do ktorého budú užívatelia písať kľúčové slová, vľavo od neho bude hypertextový odkaz s možnosťou rozšíreného vyhľadávania, aby bolo umožnené vyhľadávať podľa dátumu a autora článku. Po nastavení všetkých kritérií sa v hlavnej časti zobrazia len tie články, ktoré požadovaným kritériám vyhovujú.



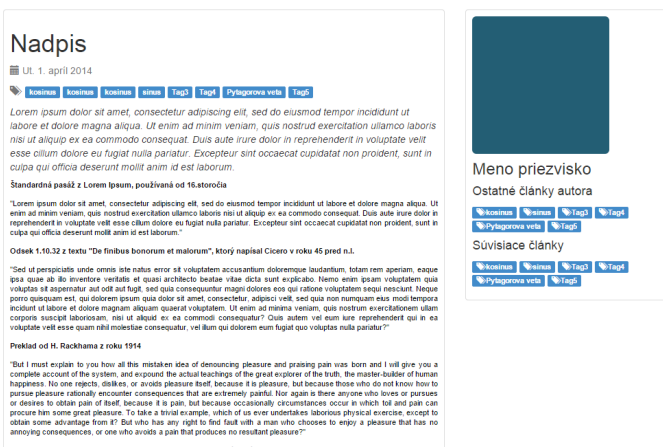
Obrázok č. 9: Vyhľadávanie podľa dátumu



Obrázok č. 10: Vyhľadávanie podľa kľúčového slova

4.1.3. Zobrazenie článku

Po vybratí konkrétneho článku (kliknutím na nadpis - hypertextový odkaz) sa zobrazí článok obsahujúci okrem samotného textu meno autora, dátum publikovania, kľúčové slová, abstrakt.



Obrázok č.11: Návrh zobrazovani a článku

4.1.4. Registrácia

Registračný formulár bude obsahovať editovacie okná a na to, aby sa užívateľ úspešne registroval, musí vyplniť každé z nich: meno, priezvisko, e-mail (ktorý bude prihlasovacím menom), 2-krát heslo. Po kliknutí na tlačidlo “Registruj” a overení zadaných údajov sa užívateľovi pošle overovací e-mail.

Meno	<input type="text" value="Zadajte meno"/>
E-mail	<input type="text" value="Zadajte e-mail"/>
Heslo	<input type="password" value="Zadajte heslo"/>
Potvrdenie hesla	<input type="password" value="Zadajte znovu heslo"/>
<input type="button" value="Pošli"/>	

Obrázok č. 12: Návrh registračného formuláru

4.1.5. Prihlásenie

V prípade prihlasovacieho formuláru sa jedná o 2 editovacie okná a potvrdzujúce tlačidlo. Do prvého editovacieho okna užívateľ napíše prihlasovacie meno (e-mailovú adresu), do druhého zadá svoje heslo, ktoré bude maskované hviezdikami. Po potvrdení tlačidlom “Prihlásiť” sa skontroluje, či sa zadané údaje nachádzajú v databáze používateľov a pri zhode bude užívateľ úspešne prihlásený. Následne sa zmení tlačidlo “Prihlásenie” na “Odhlásenie” a zároveň aj položke “Registrácia” sa zmení text na “Profil”.

E-mail	<input type="text" value="Zadajte e-mail"/>
Heslo	<input type="password" value="Zadajte heslo"/>
Zapamätaj prihlásenie	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="Pošli"/>	

Obrázok č. 13: Návrh prihlasovacieho formuláru

4.2. Špeciálne rozhrania

4.2.1. Profil a zmena hesla

(Funkcie dostupná všetkým zaregistrovaným prihláseným používateľom.)

Po kliknutí na profil, sa užívateľovi zobrazia informácie zadané pri registrácii. Profil bude ponúkať možnosť zmeny hesla, na čo bude treba vyplniť 3 editovacie okná: aktuálne heslo a dvakrát nové heslo a tieto zmeny potvrdiť tlačidlom “Zmeň heslo”. Až po overení správnosti údajov v databáze bude heslo zmenené.



Obrázok č. 14: Návrh profilu

4.2.2. Vytváranie článku

(Funkcia dostupná všetkým zaregistrovaným prihláseným používateľom.)

Prihlásení užívatelia majú možnosť pridávať články. Rozhranie pre ich tvorbu pozostáva z viacerých editovacích okien (nadpis článku, kľúčové slová, abstrakt článku a samotný text článku). K dispozícii je panel slúžiaci na formátovanie textu tzv. WYSIWYG editor, pridávanie hypertextových odkazov, matematických vzorcov, videí a interaktívnych GeoGebra aplikácií. V pravej časti obrazovky sa nachádza stĺpcové menu s nasledovnými položkami: nový článok, koncepty článkov (všetky rozpísané, nezmazané a neodoslané články užívateľa), publikované články (všetky články autora, ktoré už boli publikované - ich obsah nebude dovolené meniť) a odoslané články (články, ktoré ešte neboli schválené).

redakčnou radou, čakajú na orencovanie, prípadne boli vrátené na prepracovanie). Pri odoslanom a orencovanom článku bude možné zobrazit' recenziu, ktorá bude anonymná.

Prvý online Geogebra časopis Univerzity Komenského

O nás Kontakt Profil ▾ Odhlásenie

Hľadať

Nadpis

Kľúčové slová

Abstrakt

Text

B I U T

Nový článok

Konceptov

Schválené

Neschválené

Správa článkov

Článok test

Obrázok č. 15: Vytváranie nového článku

4.2.3. Priradenie recenzenta k článku

(Funkcia dostupná členom redakčnej rady a administrátorom.)

Členovia redakčnej rady a administrátori budú mať v stĺpcovom menu pri vytváraní článku okrem základných položiek (nový článok, koncepty, publikované články a odoslané články) aj novú položku "Správa článkov". Po zakliknutí sa zobrazí zoznam odoslaných článkov. Kliknutím na nadpis bude možné zobrazit' plný text, pridať recenziu (v prípade ak je článok recenzovaný priamo administrátorom/členom redakčnej rady). V zozname je možnosť pridať/odobrať recenzenta, publikovať článok prípadne ho vrátiť užívateľovi.

4.2.4. Vytváranie recenzie

(Funkcia dostupná recenzentovi konkrétneho článku.)

Každý recenzent bude mať v stĺpcovom menu pri vytváraní článku okrem základných položiek (nový článok, koncepty, publikované články a odoslané články) aj novú položku "Správa článkov". Po zakliknutí sa zobrazí zoznam článkov, ktoré mu boli pridelené na zrecenzovanie. Kliknutím na článok bude možné zobrazit' plný text a pridať recenziu.

4.2.5. Administrácia webu a používateľov

15

(Funkcia dostupná len administrátorom.)

Administrátori budú mať možnosť spravovať užívateľov, čo v praxi znamená, že po zakliknutí sa zobrazí zoznam všetkých užívateľov s ich právomocami. Administrátor bude mať možnosť zmeniť mu “hodnosť” na ktorúkoľvek (aj viac) možnosť z množiny {užívateľ, recenzent, člen redakčnej rady, administrátor}.

5. Analýza technológií

Keďže projektom je webová aplikácia, na výber sme mali iba niekoľko zaužívaných možností akými sa štandardne podobné aplikácie vyvíjajú. Na začiatok sme zavrhlí technológie, v ktorých nemáme dostatočný prehľad (Ruby on Rails...). Výber zostal na použití Pythonu + Flasku/Djanga alebo PHP s nejakým frameworkom. Po diskusii a hlasovaní sme sa rozhodli pre použitie PHP a PHP frameworku Laravel. Od tohto rozhodnutia už vyplývajú takmer všetky ostatné použité technológie. Čo sa týka použitej databázy, pôvodne plánovaný PostgreSQL sme po diskusii s cvičiacim vymenili za MySQL.

5.1. HTML5

HTML5 je jednoduchý značkovací jazyk bežne používaný na tvorbu statických webstránok – tvorí teda základ pre rozšírenie stránok o dynamické prvky pomocou jazykov, akými sú napríklad PHP alebo ASP. Jeho výhodou je jednoduchosť a bežná podpora zo strany internetových prehliadačov. Veľmi často je používaný spolu s kaskádovými štýlmi (CSS). Jazyk by mal byť v rámci systému použitý na statický návrh webovej stránky. Pod návrhom sa rozumie najmä rozmiestnenie jednotlivých prvkov na stránke z hľadiska ich obsahu.

5.2. CSS3

Kaskádové štýly alebo **CSS** (Cascading Style Sheets) je všeobecné rozšírenie HTML. Konzorcium W3C označuje CSS ako jednoduchý mechanizmus na vizuálne formátovanie internetových dokumentov. Pomocou kaskádových štýlov sa vytvárajú štruktúrované dokumenty, teda oddeľuje sa obsah dokumentu (HTML) od jeho vzhľadu (CSS). Získa sa tým prehľadný a jednoduchý kód. CSS je možné presunúť do externých súborov, zmenší sa tým dátová veľkosť a dá sa jedným súborom zmeniť celý štýl stránky.

5.3. AJAX

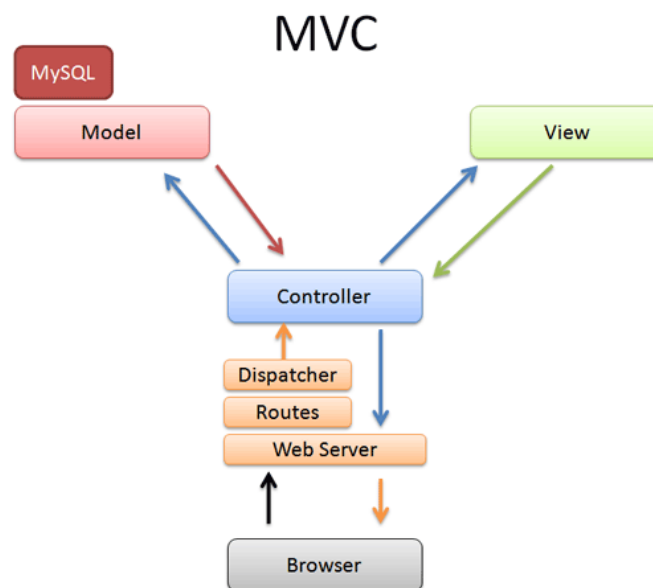
AJAX pre náš projekt poskytuje jednoduchú možnosť zmeny/načítania nových elementov na stránke bez nutnosti jej opakovaného načítania. V rámci systému sa predpokladá jeho použitie na niektoré vybrané akcie, menovite najmä na infinity scrolling (načítavanie ďalších článkov v zozname článkov po prescrollovaní sa na dočasný koniec stránky).

5.4. PHP

PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) je populárny open source skriptovací jazyk, ktorý sa používa najmä na programovanie klient-server aplikácií (na strane servera) a pre vývoj dynamických webových stránok. V jeho čistej podobe je pomerne nepraktický, lebo vyžaduje písanie veľkého množstva pomerne rozsiahleho a opakujúceho sa kódu. Jeho znalosť je však predpokladom pre použitie nejakého tzv. PHP frameworku, na báze ktorom by mal byť tento informačný systém postavený.

5.5. Laravel

Laravel je PHP **framework** vychádzajúci z návrhového vzoru **MVC** (Model view controller) pre vývoj webových aplikácií. MVC architektúra (znázornená na obrázku č.16) je dnes bežným štandardom pri vývoji najmä webových aplikácií.



obrázok č. 16, v ktorej je graf znázorňujúci MVC model

Podľa prieskumu medzi developerami vykonávaného v decembri 2013 je Laravel najpopulárnejším PHP frameworkom. Od augusta 2014 je Laravel taktiež najsledovanejším projektom na GitHubu.

5.6. SQL

Structured Query Language (**SQL** štruktúrovaný dopytovací jazyk) je počítačový jazyk na manipuláciu (Data Manipulation Language) (výber, vkladanie, úpravu a mazanie) a definíciu údajov (Data Definition Language). V súčasnosti je to najpoužívanější jazyk tohto druhu v relačných systémoch riadenia databáz.

5.7. MYSQL

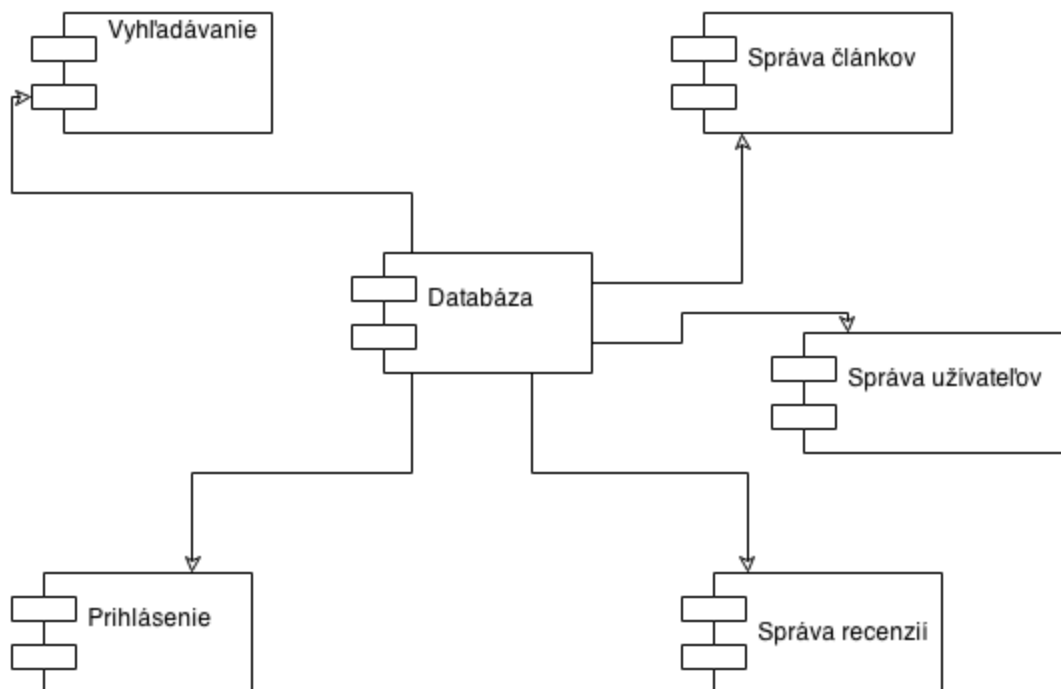
[MySQL](#) je slobodný a otvorený viacvláknový, viacužívateľský SQL relačný databázový server. MySQL je podporovaný na viacerých platformách (ako Linux, Windows či Solaris) a je implementovaný vo viacerých programovacích jazykoch ako PHP, C++ či Perl. Databázový systém je relačný typu DBMS (database management system). Každá databáza je v MySQL tvorená z jednej alebo z viacerých tabuliek, ktoré majú riadky a stĺpce. V riadkoch sa rozoznávajú jednotlivé záznamy, stĺpce udávajú dátový typ jednotlivých záznamov, pracuje sa s nimi ako s poľami. Práca s MySQL databázou je vykonávaná pomocou takzvaných dotazov, ktoré vychádzajú z programovacieho jazyka SQL (Structured Query Language).

5.8. phpMyAdmin

Programový systém [phpMyAdmin](#) je nástroj napísaný v jazyku PHP umožňujúci jednoduchú správu obsahu databázy MySQL prostredníctvom webového rozhrania. V súčasnosti umožňuje vytvárať/mazať databázy, vytvárať/upravovať/mazať tabulky, vykonávať SQL príkazy a spravovať kľúče. Ide o jeden z najpopulárnejších nástrojov pre správu databáz.

6. Dekompozícia

6.1. Komponentový diagram



obrázok č.17, ktorý zobrazuje základné komponenty aplikácie

Na obrázku č. 17 sa nachádza komponentový diagram, ktorý zobrazuje základné komponenty našej aplikácie a vzťahy medzi nimi. Najdôležitejším komponentom je databáza, ktorú využívajú všetky ostatné komponenty na prácu s údajmi. Komponenty sú detailnejšie popísané v časti 6.2.

6.2. Popis komponentov

6.2.1. Komponent databáza

Komponent databáza a dátový model sú detailnejšie popísané v kapitole 7 tohoto dokumentu.

6.2.2. Komponent prihlásenie

Komponent prihlásenie slúži na prihlásenie užívateľov do systému. Po zadaní prihlasovacieho mena a hesla sa údaje odošlú a porovnajú s údajmi v databáze. Na základe zhody/nezhody sa povolí/odmietne prístup. Po úspešnom prihlásení sa môže používateľ využívať funkcie systému v rozsahu jeho kompetencií na základe používateľskej role.

6.2.3. Komponent vyhľadávanie

Komponent vyhľadávanie slúži na vyhľadávanie článkov podľa zadaných kľúčových slov, dátumu publikovania, alebo podľa autora článku. Po zadaní konkrétnych kritérií sa zobrazia vyhovujúce články z databázy.

6.2.4. Komponent správa článkov

Komponent Správa článkov slúži prihláseným užívateľom na:

- **vytvorenie článku:** pri vytvorení sa nový článok vloží do databázy a priradí sa mu jedinečné ID
- **editovanie článku:** zobrazí uložený koncept v prostredí pre editovanie článkov a aktualizuje údaje v databáze
- **odstránenie konceptu:** nájde v databáze článok s príslušným ID a vymaže ho
- **publikovanie článkov:** finálnej verzii článku sa v databáze zmení stav na “publikovaná”, zobrazuje sa medzi publikovanými článkami a je dostupná na zobrazenie. (*Táto funkcia je dostupná len pre administrátorov a členov redakčnej rady.*)
- **prezeranie článkov:** publikované články sa zobrazujú v dopredu zvolenom formáte v prehliadači.

6.2.5. Komponent správa recenzií

Komponent Správa recenzií slúži prihláseným užívateľom na:

- **prezeranie recenzií:** autor článku vidí pri každom svojom publikovanom článku recenziu, ktorá sa zobrazuje na základe priradenia ID článku k recenzii.
- **pridávanie recenzií:** recenzent na základe priradenia k článku odosiela recenziu, ktorá sa priradí k danému článku a zobrazuje sa autorovi (*Táto funkcia je dostupná len pre recenzentov.*)

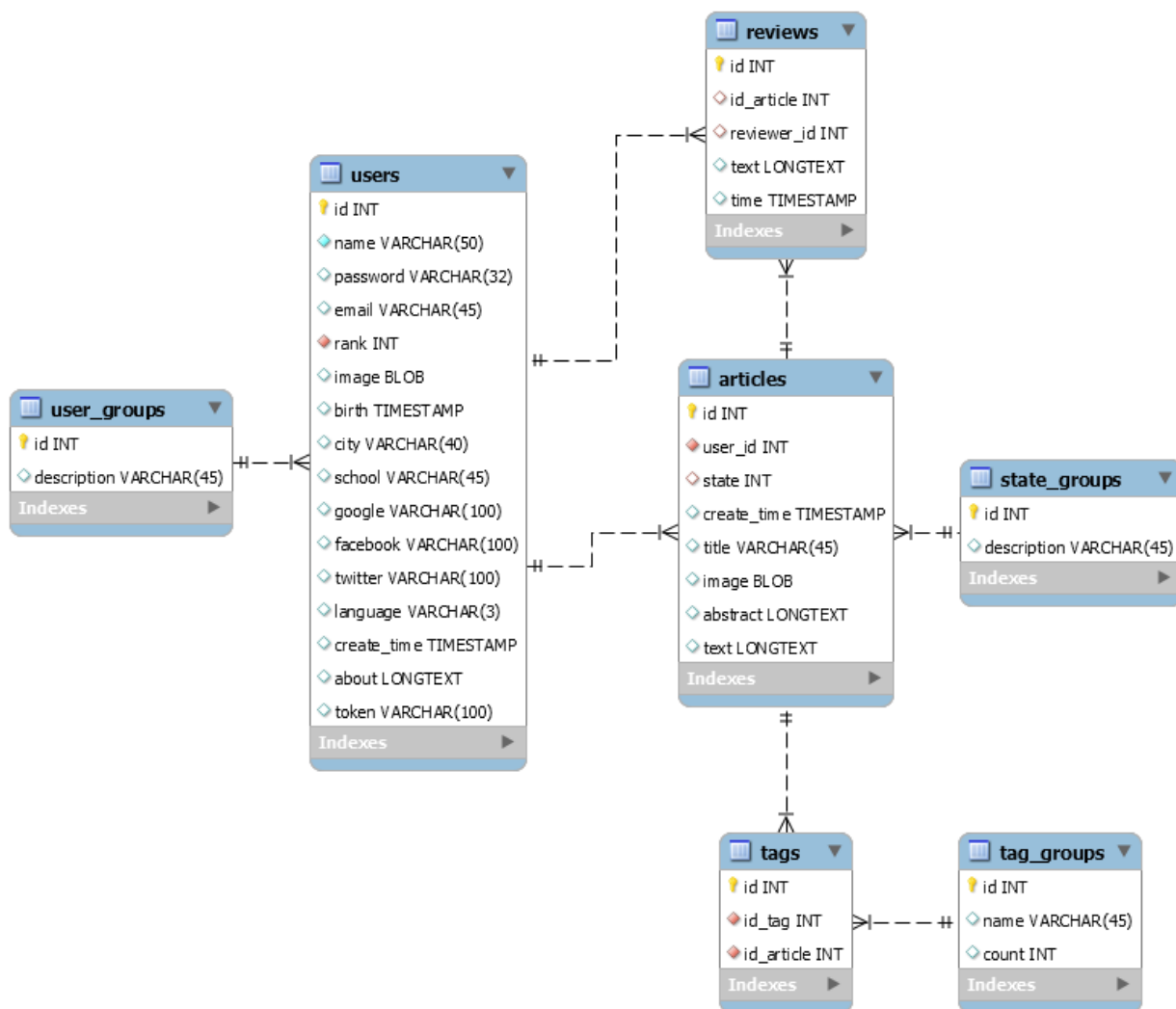
6.2.6. Komponent správa užívateľov

Komponent Správa užívateľov je komponent, ktorý využívajú len administrátori a členovia redakčnej rady. Slúži na menovanie recenzentov a nových členov redakčnej rady.

7. Dátový model

7.1. Rozšírený entitno-relačný diagram

Rozšírený entitno-relačný diagram znázornený na obrázku č.18 popisuje jednotlivé relačné tabuľky a stĺpce podľa toho ako sú uložené v databáze. Bližšie ich popisujeme v sekcii 7.2.



obrázok č. 18 rozšírený entitno relačný diagram

7.2. Popis modelu

7.2.1. Tabuľka users

Tabuľka slúži na uchovávanie informácií o užívateľoch

- id- primárny kľúč, ktorý reprezentuje autoinkrementálne id užívateľa
- name- meno užívateľa
- password- obsahuje zahashované heslo užívateľa
- email- e-mail používateľa

- rank- funkcia užívateľa
- image- binárne uložená fotka užívateľa
- birth- dátum narodenia užívateľa
- city- bydlisko užívateľa
- school- škola užívateľa
- google- link na google+ profil
- facebook- link na facebook profil
- twitter- link na twitter profil
- language- nastavenie jazyka stránky pre užívateľa
- create_time- dátum vytvorenia profilu
- about- informácie o užívateľovi
- token- token pre reset hesla

7.2.2. Tabuľka user_groups

Tabuľka, ktorá si drží informácie o všetkých funkciách užívateľov

- id- id funkcie
- description- popis funkcie

7.2.3. Tabuľka articles

Tabuľka, ktorá si uchováva informácie o článkoch

- id- primárny kľúč, ktorý reprezentuje autoinkrementálne id článku
- user_id- id užívateľa, ktorý napísal článok
- state- stav, v ktorom sa článok nachádza
- create_time- čas poslednej zmeny článku
- title- nadpis článku
- image- fotografia k článku
- abstract- úvodný text k článku
- text- text článku

7.2.4. Tabuľka state_groups

Tabuľka, ktorá si drží informácie o všetkých stavoch v akom sa článok môže nachádzať

- id- id stavu
- description- popis stavu článku

7.2.5. Tabuľka reviews

Tabuľka, ktorá si drží informácie o všetkých recenziách k článkom

- id- primárny kľúč, ktorý reprezentuje autoinkrementálne id recenzie
- id_article- id článku, ku ktorému sa viaže recenzia
- reviewer_id- id užívateľa, ktorý píše recenziu
- text- text recenzie
- time- dátum vytvorenia recenzie

7.2.6. Tabuľka tags

Tabuľka, ktorá páruje informácie o všetkých kľúčových slovách priradených ku článku

- id- primárny kľúč, ktorý reprezentuje autoinkrementálne id kľúčového slova
- id_tag- id kľúčového slova
- id_article- id článku

7.2.7. Tabuľka tag_groups

Tabuľka, ktorá si drží informácie o všetkých kľúčových slovách v aplikácii.

- id- primárny kľúč, ktorý reprezentuje autoinkrementálne id kľúčového slova
- name- unikátny názov kľúčového slova
- count- počet výskytov kľúčového slova

8. Návrh

8.1. Návrhové vzory

Ako je uvedené v analýze technológií, systém je vyvíjaný v php frameworku Laravel, ktorý používa architektúru (návrhový, resp. architektonický vzor) Model-View-Controller. Z tohto dôvodu bolo potrebné navrhnuť jednotlivé objektové triedy v súlade s týmto návrhovým vzorom.

- Model reprezentuje namapovanie databázového dátového modelu na objektové triedy. Každá modelová trieda obsahuje atribúty, ktoré sú totožné so stĺpcami v databázových tabuľkách.
- Kontroléry (radiče) získavajú dáta od modelov. Pre každý model existuje práve jeden radič, ktorý bude k danému modelu pristupovať a získavať z neho dáta (prípadne dáta do daného modelu).
- View reprezentuje konečný výsledok, ktorý dostane užívateľ vo svojom webovom prehliadači.

8.2. Model

8.2.1. Article

Trieda spojená s tabuľkou article

Atribúty

- user_id
- state
- title
- image
- abstract
- text
- updated_at
- created_at

Metódy

- state(): vráti stav v akom sa článok nachádza
- user(): vráti užívateľa, ktorý napísal článok
- tags(): vráti všetky kľúčové slová

8.2.2. Review

Trieda spojená s tabuľkou reviews.

Atribúty

- id_article
- reviewer_id
- text

- created_at
- updated_at

Metódy

- article(): vráti článok, ku ktorému sa recenzia viaže
- reviewer(): vráti užívateľa, ktorý recenziu napísal

8.2.3. State_group

Trieda spojená s tabuľkou state_groups.

Atribúty

- description

Metódy

- article(): vráti článok, ku ktorému sa viaže

8.2.4. Tag_group

Trieda spojená s tabuľkou tag_groups.

Atribúty

- name
- count

Metódy

- tag(): vráti kľúčové slová, ku ktorým sa viaže

8.2.5. Tag

Trieda spojená s tabuľkou tags.

Atribúty

- id_tag
- id_article

Metódy

- description(): vráti kľúčové slovo
- article(): vráti články, ku ktorým sa viaže

8.2.6. User

Trieda spojená s tabuľkou users.

Atribúty

- name
- password
- email
- rank
- image
- birth
- city
- school
- google
- facebook
- twitter
- language
- updated_at
- created_at
- about
- confirmed
- confirmation_code

Metódy

- rank(): vráti užívateľovu hodnotu
- articles(): vráti užívateľove články

8.2.7. User_group

Trieda spojená s tabuľkou user_groups.

Atribúty

- description

Metódy

- user(): vráti užívateľov s touto hodnotou