

Analýza a model priebežného riešenia

Úvod

Súšasný stav

Zverejňovanie zmlúv na vládnej internetovej stránke www.crz.gov.sk je povinné od Januára tohto roku. Toto zverejňovanie je ustanovené v zákone a nie je možné ho obísť. Napriek tomu je vyhľadávanie a prezeranie týchto zmlúv na vládnej stránke problematické a neprehľadné.

Aktuálne verzia tejto stránky poskytuje zmluvy platné od 1. Januára. Niektoré ministerstvá zverejňujú uzatvorené zmluvy na svojich internetových stránkach. Tieto zmluvy nie sú prevedené do centrálného registra ale sú prístupné na internetových stránkach jednotlivých ministerstiev. Ďalším nedostatkom centrálného registra je slabá interakcia s užívateľmi. Register neponúka žiadne možnosti anotovania zmlúv užívateľmi, čo je nevýhodou z pohľadu efektívneho hospodárenia s verejnými financiami. Rovnako nieje možné sa odkazovať na text zmluvy inak ako URL odkazom. Register neposkytuje pokročilejšiu voľbu prehľadávania veľkého množstva informácií napríklad pomocou fazetového vyhľadávača.

Konceptualizácia

Na základe týchto nedostatkov boli identifikované nasledovné požiadavky na systém:

1. Získanie zmlúv z viacerých ministerstiev a zlúčiť ich do jedného rozhrania
2. Získanie metadát zo zmlúv
3. Anotovanie zmlúv užívateľmi za účelom objavenia podozrivých zmlúv
4. Vkladanie Tagov do zmlúv
5. Možnosť vložiť text zmluvy na inú stránku
6. Pokročilejšie vyhľadávanie v zmluvách pomocou fazetového prehliadača
7. Interakcia so sociálnymi sieťami
8. Vkladanie zmlúv pomocou API
9. Oceňovanie najlepších anotátorov

V rámci systému sme identifikovali nasledovných používateľov:

Anonymný používateľ

Tento typ používateľa môže prezerať obsah stránky a vyhľadávať v zmluvách. Nemôže využívať možnosti prihláseného používateľa ako je napríklad komentovanie zmlúv, pridávanie príspevkov na facebook alebo získavanie ocenení.

Prihlásený používateľ

Tento používateľ môže robiť všetko čo anonymný používateľ, navyše môže pridávať komentáre, označovať komentáre ostatých, pridávať príspevky na facebook. Na prihlásenie sa musí užívateľ zaregistrovať a to buď pomocou platného e-mailu alebo pomocou existujúceho facebook účtu.

Používateľ API

Toto je špeciálny typ užívateľa, ktorý môže využívať špeciálne API na vkladanie alebo získavanie metadát o zmluvách alebo získavanie a vkladanie samotných zmlúv. Používať API môžu len oprávnení užívatelia, ktorých zvolí administrátor. Môže sa jednať napríklad o obce, ktoré si môžu pomocou nášho API splniť zákonnú povinnosť zverejňovať zmluvy. Rovnako môže byť používateľ API organizácia ako Fair-Play, ktorá môže cez API získavať metadáta alebo samotné zmluvy na ďalšie spracovanie.

Administrátor

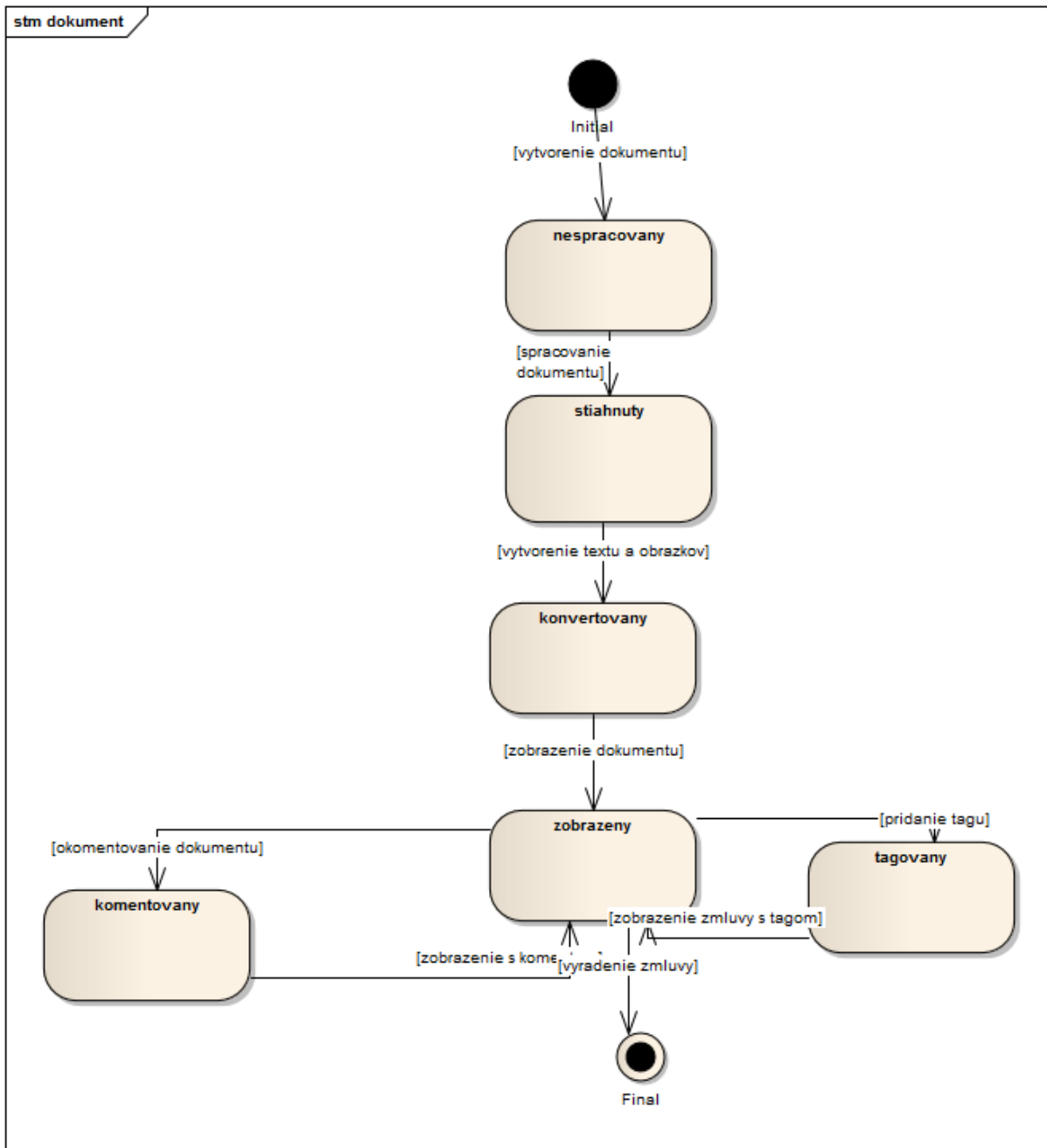
Tento užívateľ sa stará o chod celého systému. Administrátor priraduje oprávnenia o používaní API.

Architektúra systému

Systém je navrhnutý ako webová aplikácia v dynamickom jazyku Ruby podľa rámca Ruby on Rails. Aplikácia sa skladá z fronted časti, ktorá sa skladá z webovej stránky napísanej v HTML5 a CSS3 a klientskej časti, ktorá je napísaná v jazyku jQuery. Interakcia medzi serverom a klientom je prostredníctvom ajax volaní. Serverovú časť tvorí webová aplikácia vytvorená v rámci Ruby on Rails 3.0 a databáza MySQL. Na prevod zmlúv z pdf do textu je použitý Tesseract. Text zmlúv je indexovaný pomocou indexovacieho stroja Elasticsearch. Celá aplikácia beží na operačnom systéme Debian 6.

Stavové diagramy

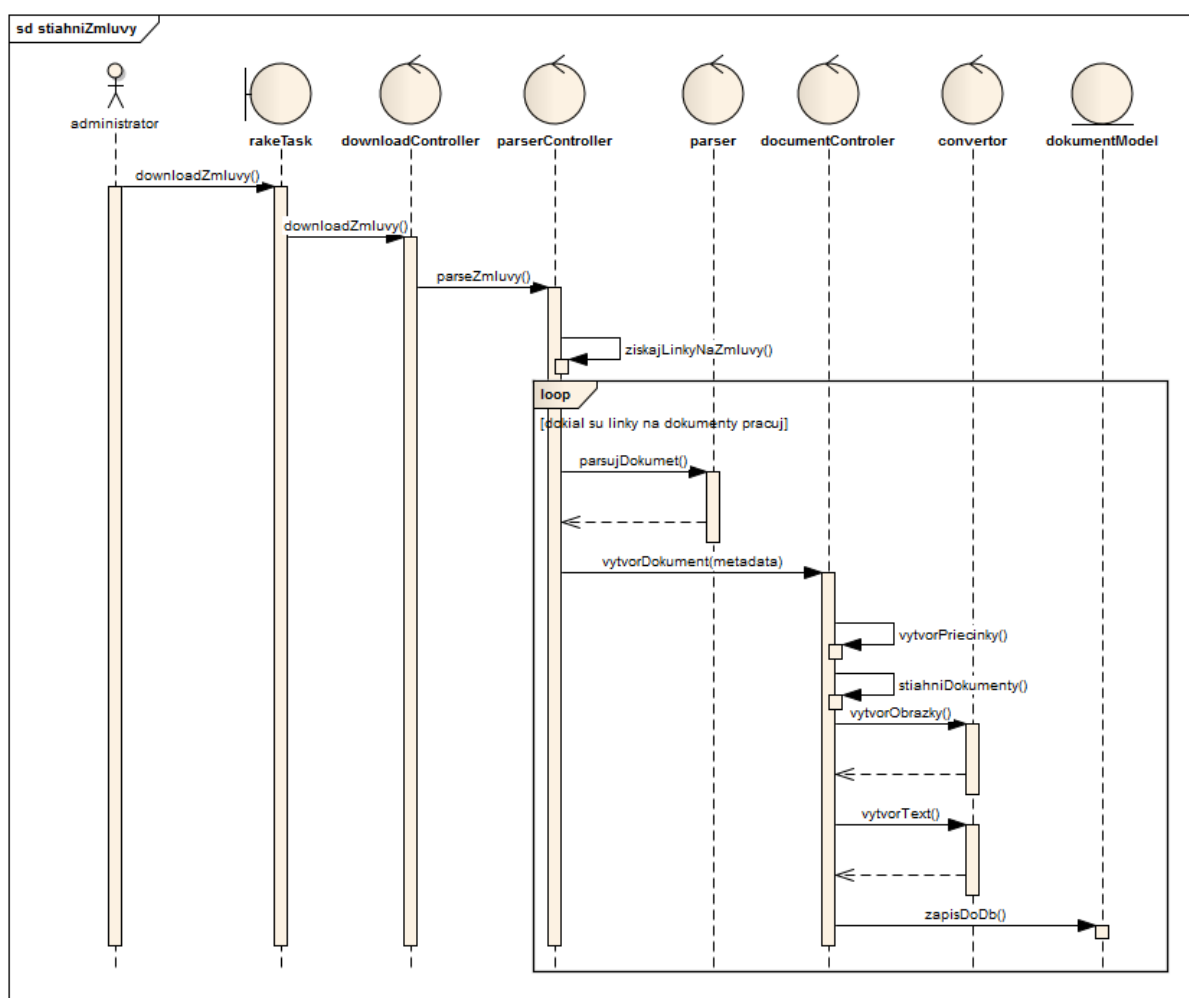
Obrázok 1 zobrazuje stavový diagram dokumentu. Pri požiadavke na vytvorenie dokumentu je v stave nespracovaný. Ak parser spracuje linky pošle ho downloaderu ktorý ho stiahne. Po úspešnom stiahnutí dokumentu sa spustí jeho konverzia na obrázky a spracuje sa z neho text. Následne je uverejnený na webovej stránke prístupný na komentovanie a tagovanie.



Obrázok 1 Stavový diagram dokumentu

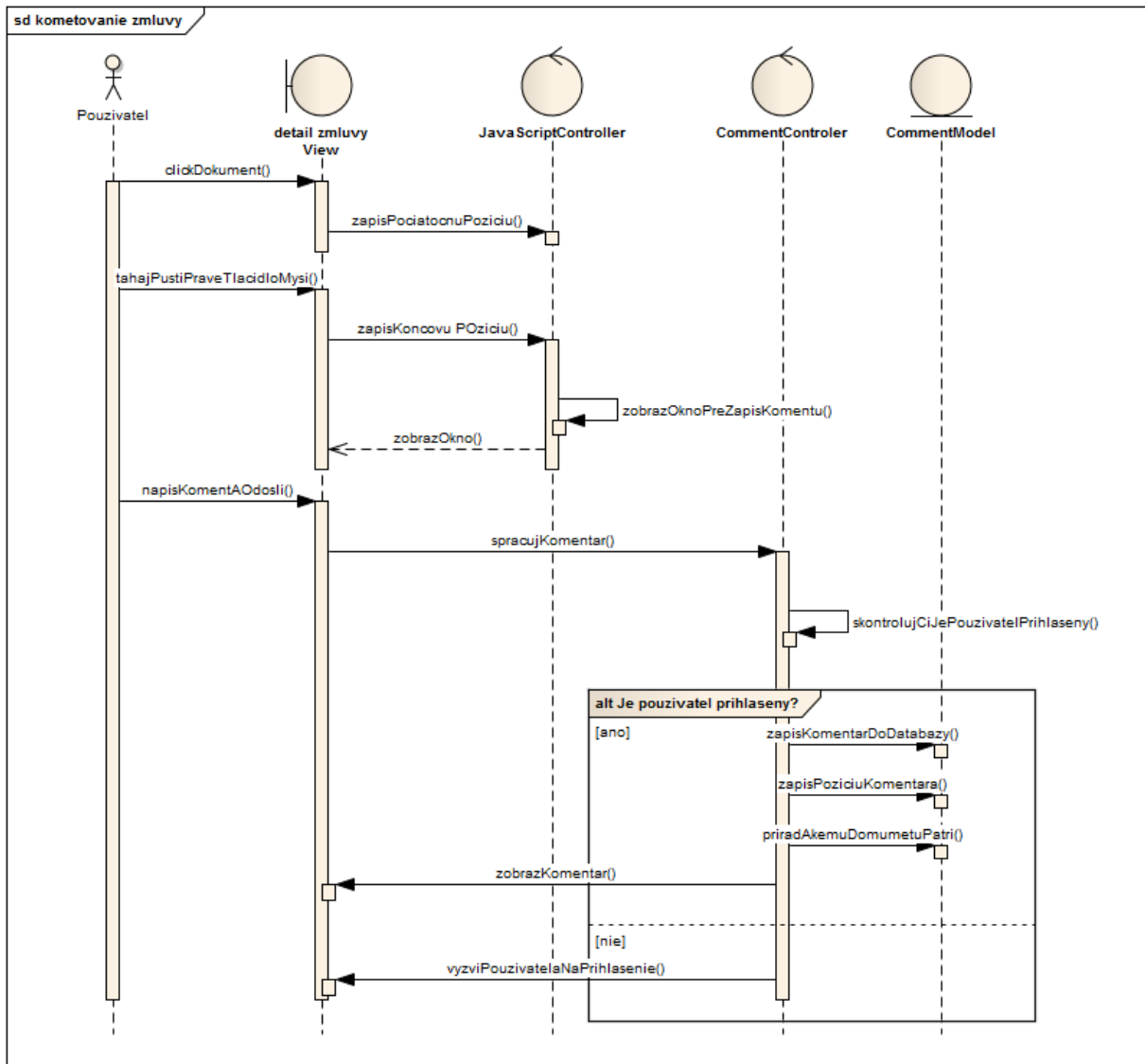
Správanie systému

Obrázok 2 zobrazuje sekvenčný diagram stiahnutie zmluvy. Najprv administrátor zavolá rake task ktorý spusti parsovanie stránky. ParserController vráti odkazy na jednotlivé zmluvy ktoré sú následne stiahnuté. Z stiahnutého pdf sobora sa vytvoria obrázky a precitá sa text. Následne sú metadata ktoré sme získali z parsera a koncertora uložené do databázy.



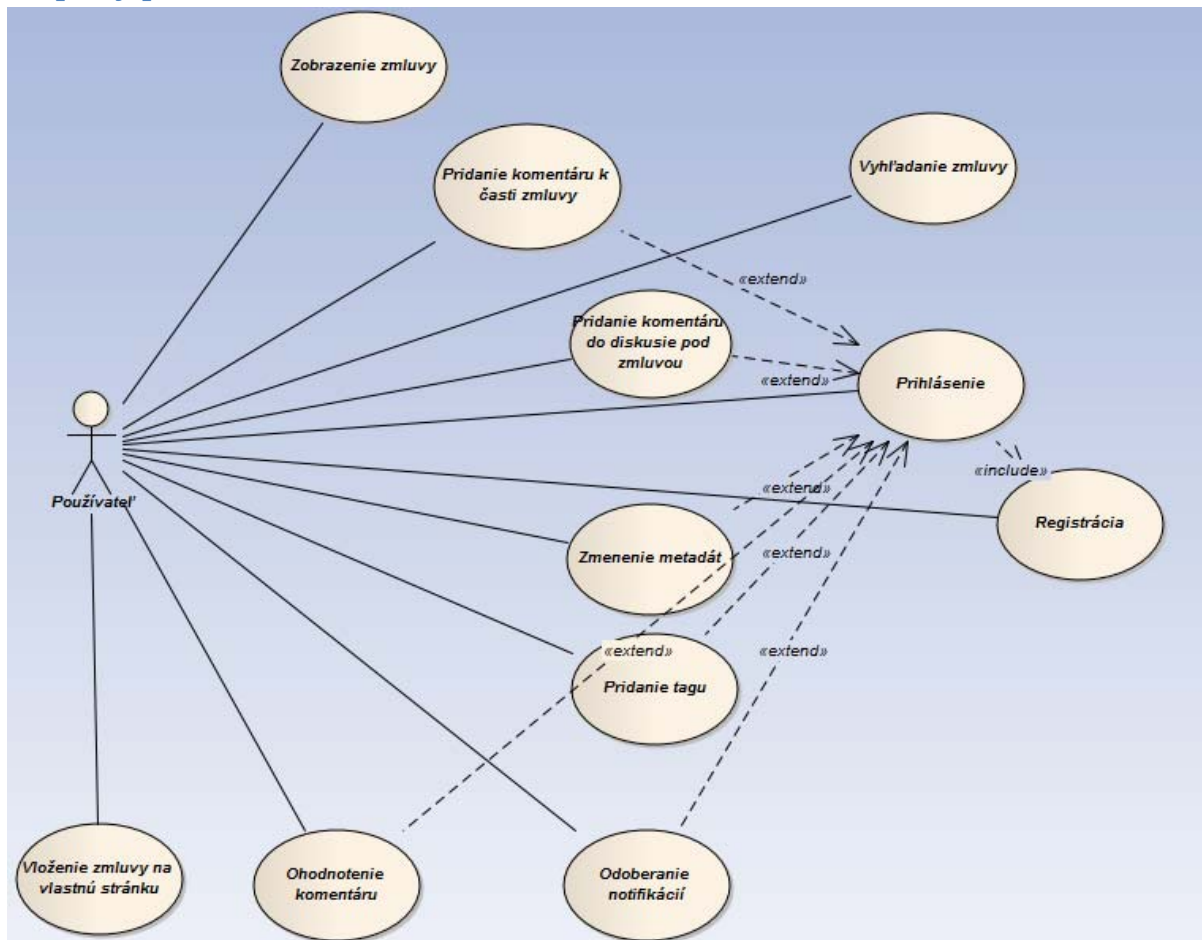
Obrázok 2 Sekvenčný diagram Stiahnutie zmluvy

Obrázok 3 zobrazuje sekvenčný diagram komentovanie zmluvy. Najprv používateľ nájde dokument ktorý chce komentovať. Pomocou myšky vyznačí oblasť na zmluve ktorá je podozrivá. O túto časť sa stará javascript na klientskej strane. Po napísaní komentára sa odošle na server na spracovanie. Ak nie je používateľ prihlásený, bude vyzvaní na tento úkon aby mohol uložiť komentár.



Obrázok 3 Sekvenčný diagram komentovanie zmluvy

Prípady použitia



Obrázok 4 Diagram prípadov použitia

Názov prípadu použitia:

Zobrazenie zmluvy

Aktéri:

používateľ, systém

Základný tok:

1. Používateľ si vyberie zmluvu (prípadosm použitia Vyhľadanie zmluvy, zvolením zo zoznamu posledných, najviac komentovaných alebo naposledy komentovaných)
2. Používateľ si prezrie otvorenú zmluvu
3. Prípadosm použitia končí

Názov prípadu použitia:

Vyhľadanie zmluvy

Aktéri:

používateľ, systém

Základný tok:

1. Používateľ zadá do poľa časť textu, ktorý obsahuje zmluva alebo niektorý z jej metadát
2. Používateľ si vyberie zmluvu z ponúknutých výsledkov
3. Prípad použitia končí

Alternatívny tok:

1. Používateľ vyberie pomocou fazetového vyhľadávania údaje podľa toho, o aké zmluvy má záujem
2. Používateľ si vyberie zmluvu z ponúknutých výsledkov
3. Prípad použitia končí

Názov prípadu použitia:

Prihlásenie

Aktéri:

používateľ, systém

Základný tok:

(Zahrňuje prípad použitia Registrácia)

1. Používateľ zvolí možnosť Prihlásenie buď z obrazovky vpravo hore, alebo ak ho o to systém požiada pri niektorej z akcií
2. Používateľ vyplní e-mail a heslo a zvolí akciu Prihlásiť, alebo zvolí možnosť prihlásiť sa pomocou facebook účtu
3. Prípad použitia končí

Názov prípadu použitia:

Registrácia

Aktéri:

používateľ, systém

Základný tok:

1. Používateľ si vyberie akciu Prihlásenie -> Registrácia
2. Používateľ vyplní e-mailovú adresu, meno, heslo a potvrdenie hesla
3. Používateľ potvrdí potvrdzovací e-mail
4. Prípad použitia končí

Názov prípadu použitia:

Pridanie komentáru k časti zmluvy

Aktéri:

používateľ, systém

Základný tok:

1. Používateľ na otvorenej zmluve označí časť, ktorú chce okomentovať
2. Používateľ do okna, ktoré sa otvorilo napíše text svojho komentáru a potvrdí stlačením Pridať
3. Prípad použitia končí

Názov prípadu použitia:

Pridanie komentáru do diskusie pod zmluvou

Aktéri:

používateľ, systém

Základný tok:

1. Používateľ si zvolí akciu pridať komentár
2. Používateľ do okna, ktoré sa otvorilo napíše text svojho komentáru a potvrdí stlačením Pridať
3. Prípad použitia končí

Názov prípadu použitia:

Zmenenie metadát

Aktéri:

používateľ, systém

Základný tok:

1. Používateľ si na zvolenej zmluve klikne na ikonu editácie metadát pri poli, ktoré chce zmeniť
2. Používateľ prepíše/doplní text daného poľa
3. Používateľ potvrdí zmenu stlačením tlačidla Enter
4. Prípad použitia končí

Názov prípadu použitia:

Pridanie tagu

Aktéri:

používateľ, systém

Základný tok:

1. Používateľ v poli Pridaj tag napíše text, ktorý chce vložiť ako tag a potvrdí klávesou Enter
2. Prípad použitia končí

Názov prípadu použitia:

Odoberanie notifikácií

Aktéri:

používateľ, systém

Základný tok:

1. Používateľ na zmluve, o ktorej chce byť informovaný pri pridaní komentárov zvolí akciu Odoberať notifikácie po pridaní nových komentárov
2. Prípad použitia končí

Názov prípadu použitia:

Ohodnotenie komentáru

Aktéri:

používateľ, systém

Základný tok:

1. Používateľ kliknutím na ikonu s palcom hore (dole) pridá k danému komentáru kladnú (zápornú) hodnotu
2. Prípad použitia končí

Názov prípadu použitia:

Vloženie zmluvy na vlastnú stránku

Aktéri:

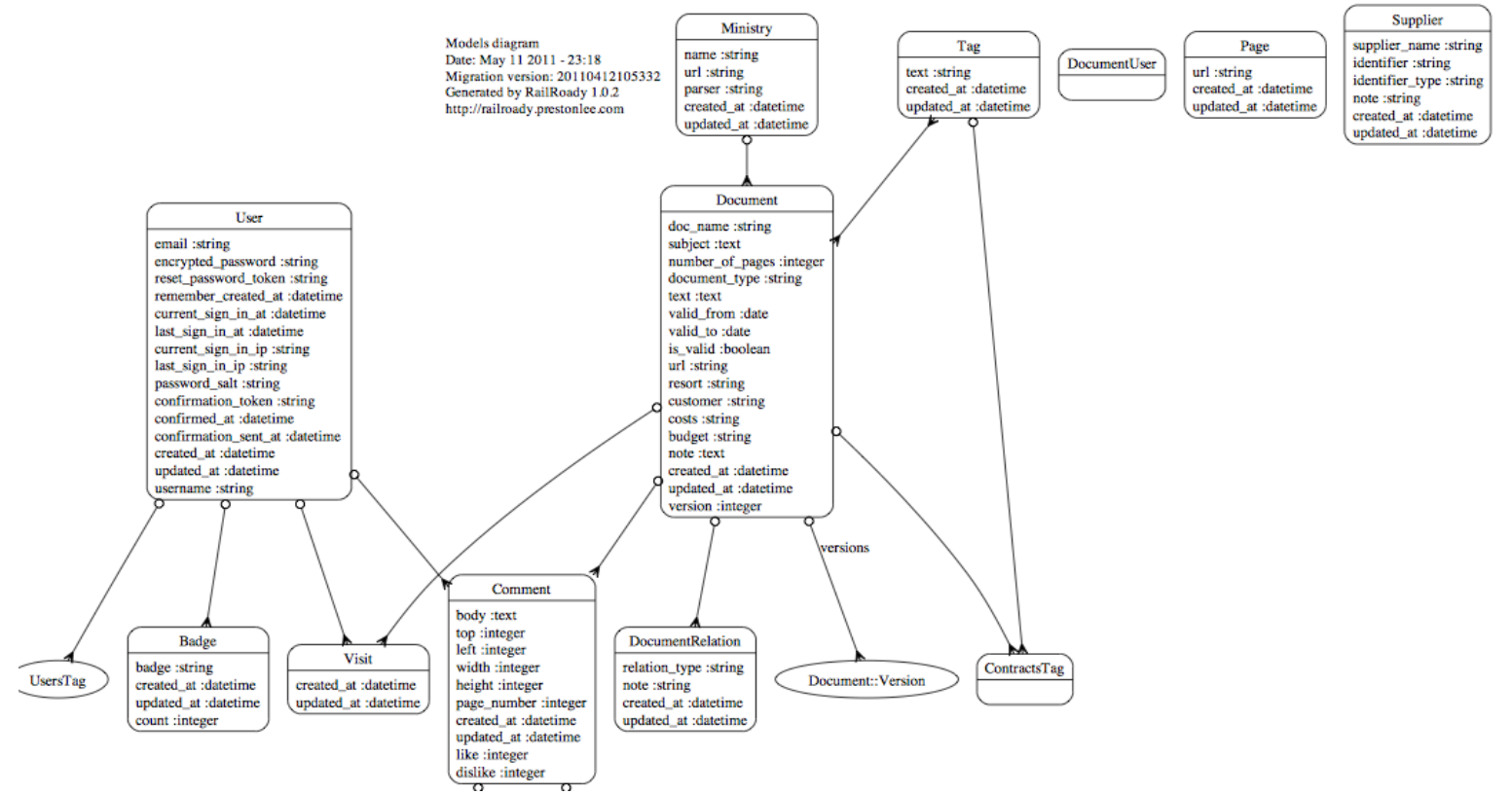
používateľ, systém

Základný tok:

1. Používateľ zvolí akciu Vložte si zmluvu na vlastnú stránku
2. Systém zobrazí widget
3. Používateľ skopíruje vygenerovaný html kód z widgetu na svoju stránku
4. Prípad použitia končí

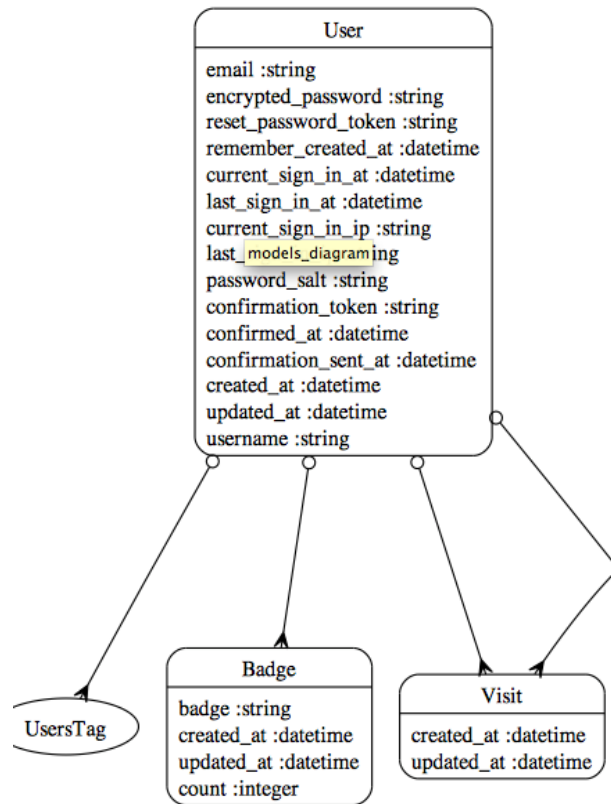
Dátový model

Na obrázku 1 je znázorněný celkový pohľad na diagram tried.



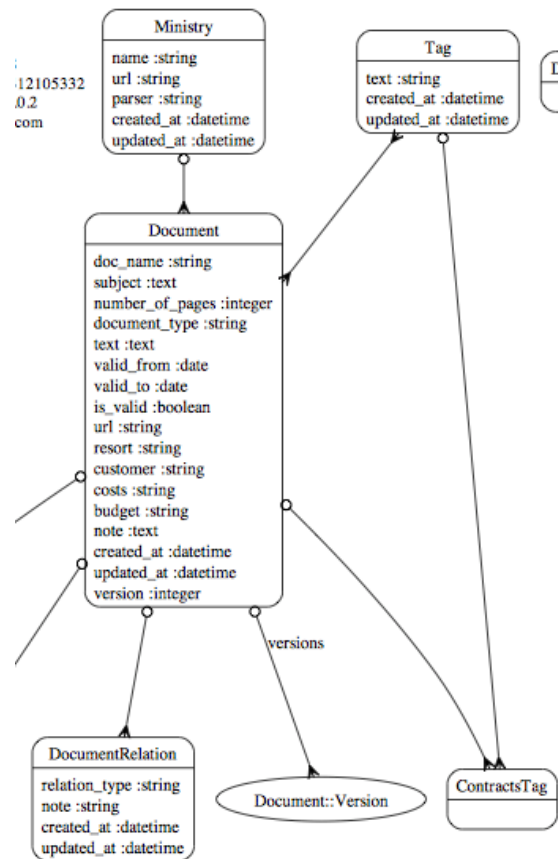
Obrázok 1 Sumárny pohľad na diagram tried

Na obrázku 2 je znázornený pohľad na triedu *User*, ktorá predstavuje používateľa systému. Trieda *User* ne spojená s triedou *Tag* prostredníctvom triedy *UsersTag*. Trieda *Badge* predstavuje hodnoti, ktoré môže nadobudnúť používateľ.



Obrázok 2 pohľad na triedu *User*

Na obrázku 3 je znázornená hlavná entita *Document*.



Obrázok 2 Trieda *Document* a súvisiace triedy

Trieda *Document* predstavuje zmluvu, dodatok, prílohu alebo ľubovoľný dokument. Pomocou triedy *DocumentRelation* je implementovaný návrhový vzor *Composite*, ktorý zabezpečuje rekurzívne a generické vyjadrenie dokumentu. K dokumentu môžu byť rekurzívne priradené podriadené dokumenty. Trieda *Tag* je prepojená s dokumentom cez vzťah many-to-many.