

Analýza technológií, dekompozícia a dátový model pre RSNSI

Andrej Hýll
Martin Trebula
Martin Sumera
Marek Stachera

Obsah

1 Úvod	3
2 Analýza technológií.....	3
2.1 HyperTextMarkupLanguage	3
2.2 Kaskádové štýly	3
2.3 JavaScript.....	3
2.4 jQuery	3
2.6 MySQL DBMS	4
2.7 PHP	4
3 Dekompozícia	5
3.1 Komponentový diagram	5
3.2 Popis komponentov.....	6
3.2.1 Registrácia	6
3.2.2 Prihlásenie	6
3.2.3 Správa súťažiacich	6
3.2.4 Správa robotov	6
3.2.5 Tabuľka výsledkov	6
3.2.6 Správa ročníkov	6
3.2.7 Správa emailov	6
4 Dátový model databázy.....	7
4.1 EER diagram.....	7
4.2 Popis modelu	7
4.2.1 Author.....	7
4.2.2 Activation.....	7
4.2.3 Robot	7
4.2.4 Competition_year.....	8
4.2.5 Category	8
4.2.6 Town_reduced	8
4.2.7 Admin	8
4.2.8 Category tag	8
4.2.9 Linefollower.....	8
4.2.10 Freestyle	8
4.2.11 Ketchup.....	8
4.2.12 Umouse	8

1 Úvod

Cieľom dokumentu je analyzovať a opísať technológie a postupy, ktoré sme použili pri implementácii RSNSI. Tento dokument tiež obsahuje rozdelenie projektu na jednotlivé časti, ktoré môžeme riešiť samostatne a bez vplyvu na ostatné komponenty systému. Náš systém bude musieť obsahovať aj databázu, ktorej návrh bude tiež obsahom tohto dokumentu, budú popísané jednotlivé tabuľky, vzťahy a súvislosti medzi nimi. Ide o jednu z kľúčových prvkov RSNSI, preto by mal byť jej návrh čo najpresnejší a najefektívnejší. Niektoré prvky RSNSI sú už implementované a uvedené do praxe, preto sme sa snažili ich čo najviac využiť a sprístupniť spolupráci s komponentami, ktoré sme implementovali my.

2 Analýza technológií

V tejto kapitole stručne opíšeme technológie, ktoré použijeme pri implementácii RSNSI.

2.1 HyperTextMarkupLanguage

Značkový jazyk HTML bude použitý pri zobrazovaní statického obsahu stránky. Statickým obsahom stránky rozumieme texty jednotlivých sekcií, hypertextové odkazy a podobne.

2.2 Kaskádové štýly

Kaskádové štýly (CSS) sú určené na tvorbu dizajnu webu, preto ich použijeme aj my pri implementácii dizajnu RSNSI. Dizajn bude prispôsobený a podobný už existujúcim verziám.

2.3 JavaScript

JavaScript je skriptovací programovací jazyk, ktorý je určený predovšetkým na tvorbu webových aplikácií. My z neho budeme používať hlavne knižnicu jQuery.

2.4 jQuery

Pomocou jQuery budeme implementovať ovládacie prvky RSNSI.

2.6 MySQL DBMS

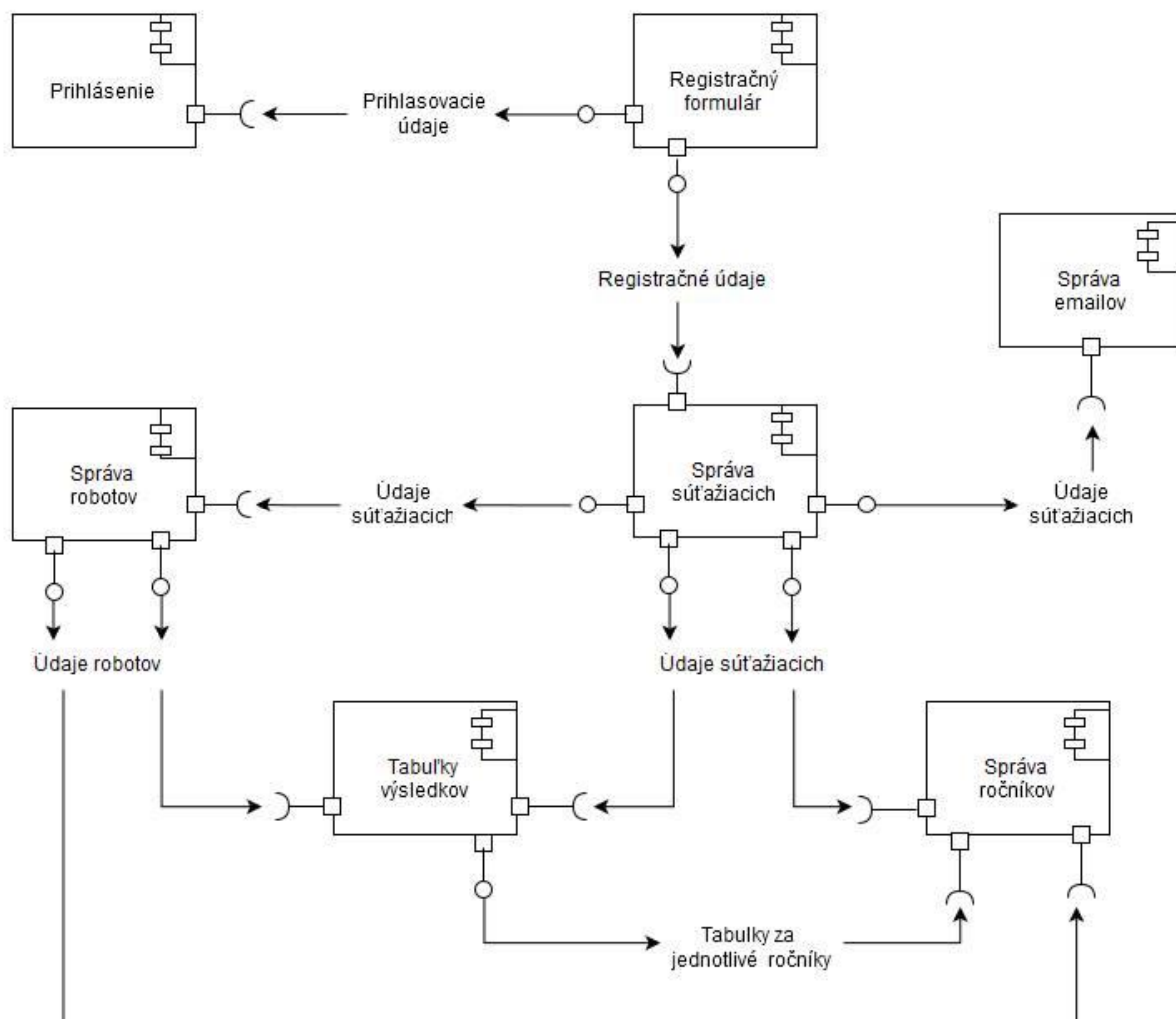
Technológiu MySQL využijeme na prácu s údajmi a ich ukladanie do databázy. Pôjde o množstvo údajov, ktoré bude potrebné ukladať do databázy, napr. profily používateľov, výsledky súťaží, parametre robotov a podobne.

2.7 PHP

PHP je skriptovací jazyk, ktorý je určený primárne pre tvorbu webových aplikácií. Keďže RSNSI bude implementovaný ako webová aplikácia (dynamická webová stránka) využijeme jazyk PHP. Pomocou PHP budeme implementovať registráciu, jednotlivé užívateľské rozhrania, rozposielanie emailov a zároveň prepojenie webovej aplikácie s databázou.

3 Dekompozícia

3.1 Komponentový diagram



Na obrázku je vidieť komponentový diagram, v ktorom sú zobrazené jednotlivé komponenty a vzťahy medzi nimi.

3.2 Popis komponentov

3.2.1 Registrácia

Úlohou tohto komponentu je zaregistrovanie (pridanie) nového používateľa alebo robota do RSNSI a vloženie údajov do príslušnej tabuľky (robotov/používateľov).

3.2.2 Prihlásenie

Tento komponent slúži na prihlásenie už známeho používateľa do systému. Používateľ, ktorý je už zaregistrovaný sa prihlási do systému, kde má prístup k svojim údajom, údajom svojho robota, môže ich editovať, prezerať, zmazať.

3.2.3 Správa súťažiacich

Editácia údajov používateľa slúži na pridávanie, upravovanie, zmazávanie informácií uvedených v profiloch registrovaných používateľov. Tieto zmeny je možné vykonávať len externým systémom administrátora a samotným používateľom, o ktorého informácie ide.

3.2.4 Správa robotov

Ďalší komponent, pri ktorom ide o zmenu uvedených informácií. Tak ako pri informáciách o používateľoch, tak aj pri robotoch, je možné informácie pridávať, meniť či zmazať. Na editáciu týchto informácií má právo len registrovaný používateľ, ktorý je vlastníkom daného robota a administrátor.

3.2.5 Tabuľka výsledkov

Pomocou komponentu Tabuľka výsledkov súťaží je možné zobrazit výsledky predošlých ročníkov súťaže ISTROBOT. Tento komponent nijako neovplyvňuje ostatné implementované komponenty, jediný kto môže zmeniť tabuľku výsledkov je administrátor.

3.2.6 Správa ročníkov

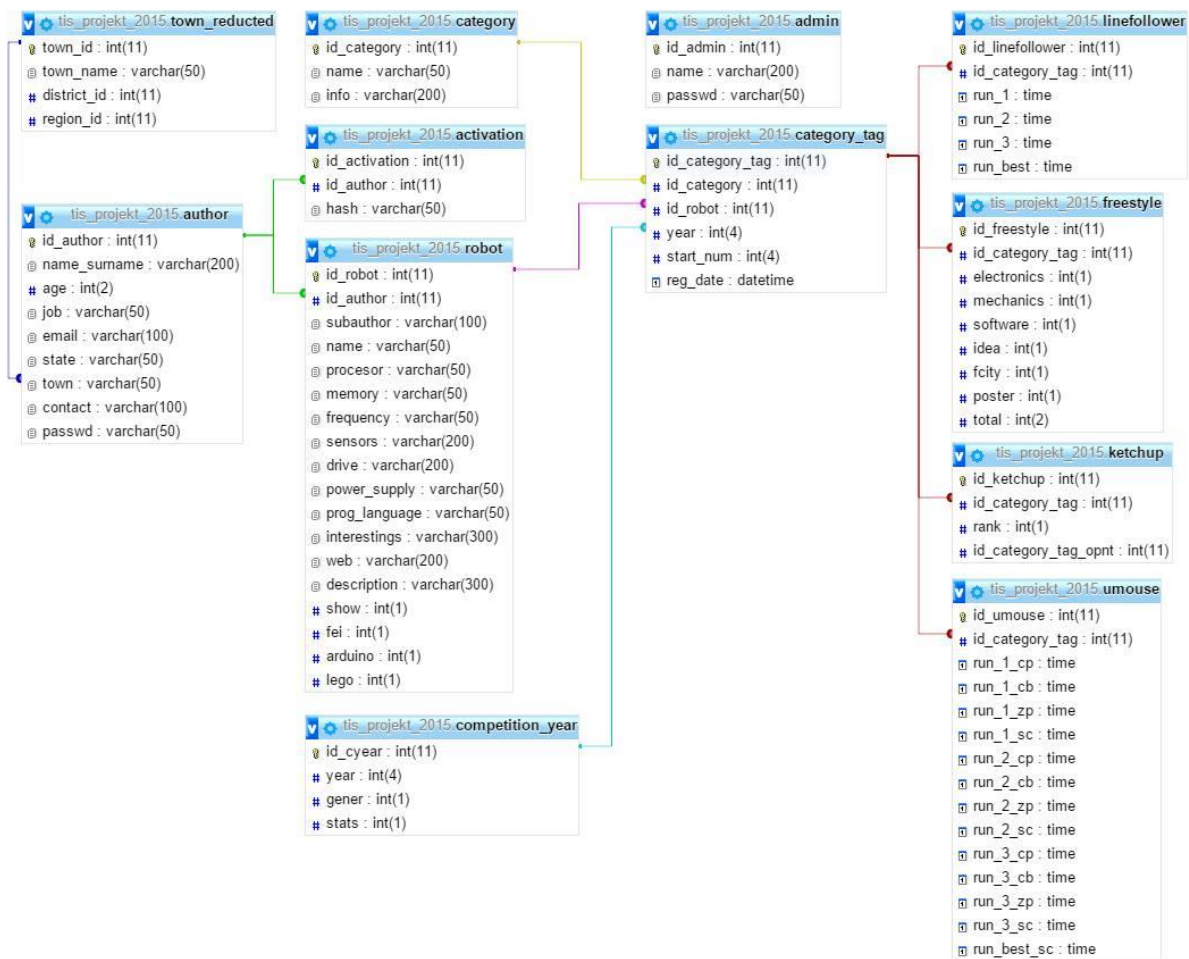
Tento komponent slúži na spravovanie jednotlivých ročníkov súťaže. Zahrňuje súčasný ročník aj s predchádzajúcimi.

3.2.7 Správa emailov

Tento komponent dáva adminovi možnosť dostávať emailové notifikácie a zároveň rozposielať hromadné správy registrovaným používateľom.

4 Dátový model databázy

4.1 EER diagram



4.2 Popis modelu

4.2.1 Author

Do tabuľky Author si budeme ukladať informácie o jednotlivých registrovaných používateľoch. O každom používateľovi si budeme pamätať jeho id, meno, priezvisko, vek, prácu, email, krajinu pôvodu, kontakt a heslo

4.2.2 Activation

V tabuľke activation si budeme uchovávať : id aktivácie, id autora aktivácie, a hash a hash aktivácie

4.2.3 Robot

Databáza robotov ukladá id robota, id autora, subauthor, meno robota, procesor, pamäť, frekvenciu, senzory, riadenie, zdroj, programovací jazyk, zaujímavosti, stránku robota, opis, a boolean hodnoty show, fei, arduino, lego

4.2.4 Competition_year

Táto tabuľka v sebe uchováva id roka, rok, boolean hodnoty gener a stats

4.2.5 Category

Hodnoty id kategórie, názov a informácie o kategórii

4.2.6 Town_reduced

Hodnoty ako id mesta, mesto, id okresu, id regiónu

4.2.7 Admin

Tabuľka uchováva adminov a hodnoty id admina, meno(login) a heslo

4.2.8 Category_tag

Hodnoty id kategórie tagu, id kategórie, id robota, rok, štartovacie číslo, dátum

4.2.9 Linefollower

V tabuľke sa nachádzajú tieto stĺpce: id linefollower, id kategórie tagu, čas prvej jazdy, čas druhej jazdy, čas tretej jazdy, najlepší čas

4.2.10 Freestyle

V tabuľke voľného štýlu sú stĺpce: id Freestyle, id kategórie tagu, total, boolean hodnoty: electronics, mechanicx, software, idea, fcity, poster

4.2.11 Ketchup

Tabuľka ketchup obsahuje: id ketchup, id kategórie tagu, rank, id kategórie tagu opnt

4.2.12 Umouse

Id umouse, id kategórie tagu, čas od 1 do 3 pre run cp, run cb, run zp, run sc, a run_best sc