

Návrh systému

Registrační systém na súťaž Istrobot
(RSNSI)

Andrej Hýll

Marek Stachera

Martin Sumera

Martin Trebula

Obsah

1 Úvod	3
2 Konceptuálna analýza.....	4
2.1 Diagramy	4
2.1.1 Use-case diagram	4
2.1.2 Entito-relačný diagram aplikácie	5
2.1.3 Stavový diagram	6
2.2 Užívateľské rozhrania	7
2.2.1 Deadline.....	7
2.2.2 Ročník	8
2.2.3 Užívateľské rozhranie posielania mailu.....	8
2.2.4 Nastavenia	9
2.2.5 Tabuľky zaregistrovaných užívateľov	9
2.2.6. Profil	10
2.2.7. Login	10
2.2.8 Moji roboti.....	11
2.2.9. Editácia robotov	12
2.2.10 Registrácia robotov	12
3 Analýza technológií, dekompozícia a dátový model	13
3.1 Analýza technológií	13
3.1.1 HyperText Markup Language	13
3.1.2 Kaskádové štýly	13
3.1.3 JavaScript.....	13
3.1.4 MySQL DBMS.....	13
3.1.5 phpMyAdmin.....	13
3.2 Dekompozícia	14
3.2.1 Komponentový diagram	14
3.2.2 Popis komponentov.....	14
3.3 Dátový model databázy	16
3.3.1 EER diagram.....	16
3.3.2 Popis modelu	16
4 Návrh systému.....	18
4.1 Návrhové vzory	18
4.2 Modelové triedy	18

1 Úvod

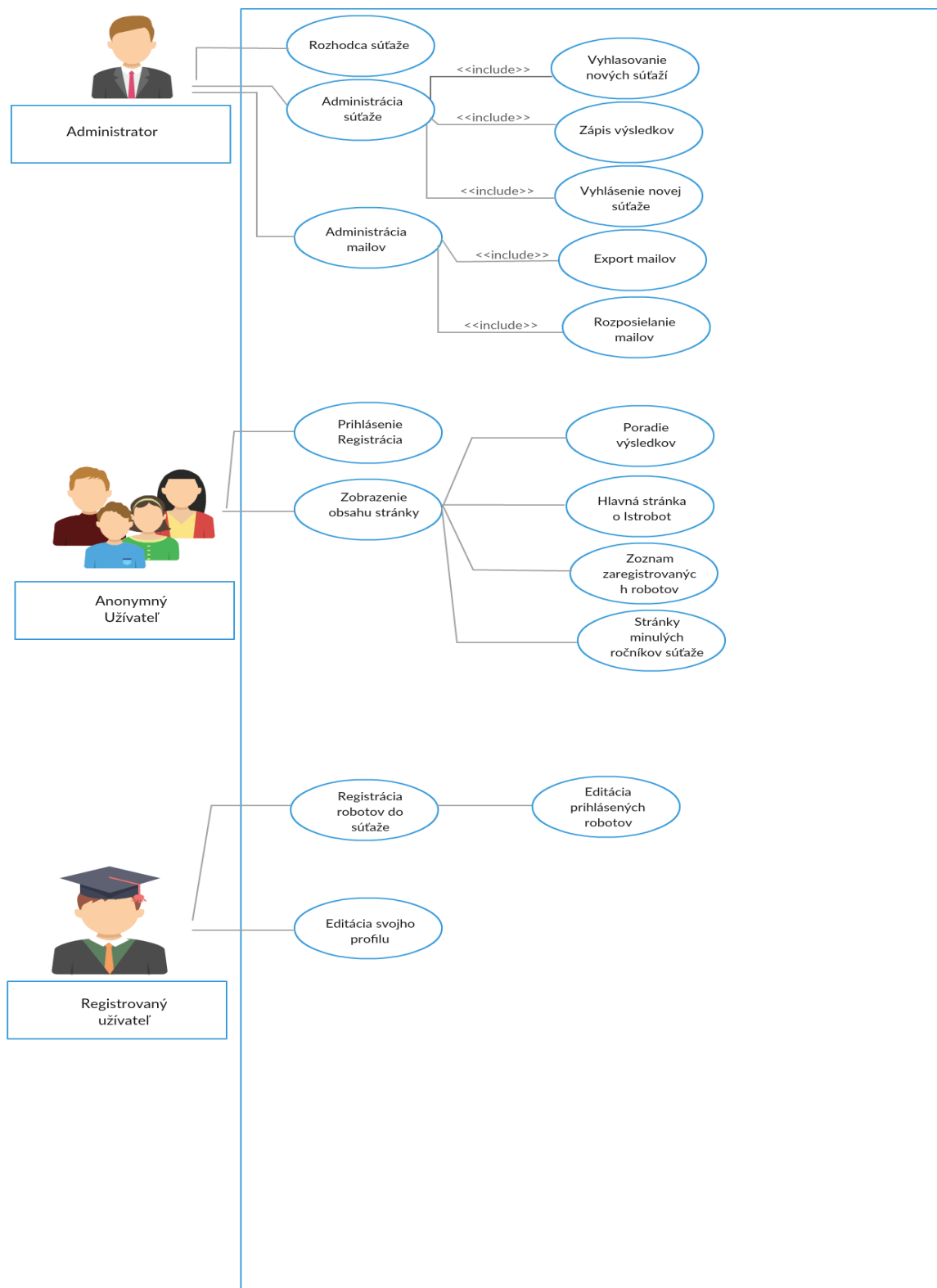
Tento dokument vznikol za účelom špecifikácie návrhu Registračného systému na súťaž Istrobot. Dokument je rozdelený do troch častí:

- a) Prvá časť obsahuje *Konceptuálnu analýzu*, v ktorej popisujeme požiadavky zadávateľa na RSNSI. Tieto požiadavky boli dohodnuté obomi stranami (nami aj zadávateľom). Ďalej popisuje prioritu jednotlivých požiadaviek. Súčasťou požiadaviek sú aj diagramy, ako napr. use-case, entito-relačný a podobne.
- b) Druhá časť tohto dokumentu obsahuje *Analýzu technológií, dekompozíciu a dátový model*. V tejto časti dokumentu analyzujeme jednotlivé technológie, ktoré využijeme pri implementácii systému. Popisujeme jednotlivé technológie v rámci ich samých a následne popisujeme na čo konkrétne ich použijeme my v našom projekte. Rozhodli sme sa pre použitie týchto technológií, pretože ich považujeme za najefektívnejšie riešenia v našom prípade.
- c) V poslednej časti tohto dokumentu rozoberieme samotný *návrh systému*. Popisujeme v nej rozdelenie komponentov systému do jednotlivých tried, ktoré bude možné implementovať samostatne.

2 Konceptuálna analýza

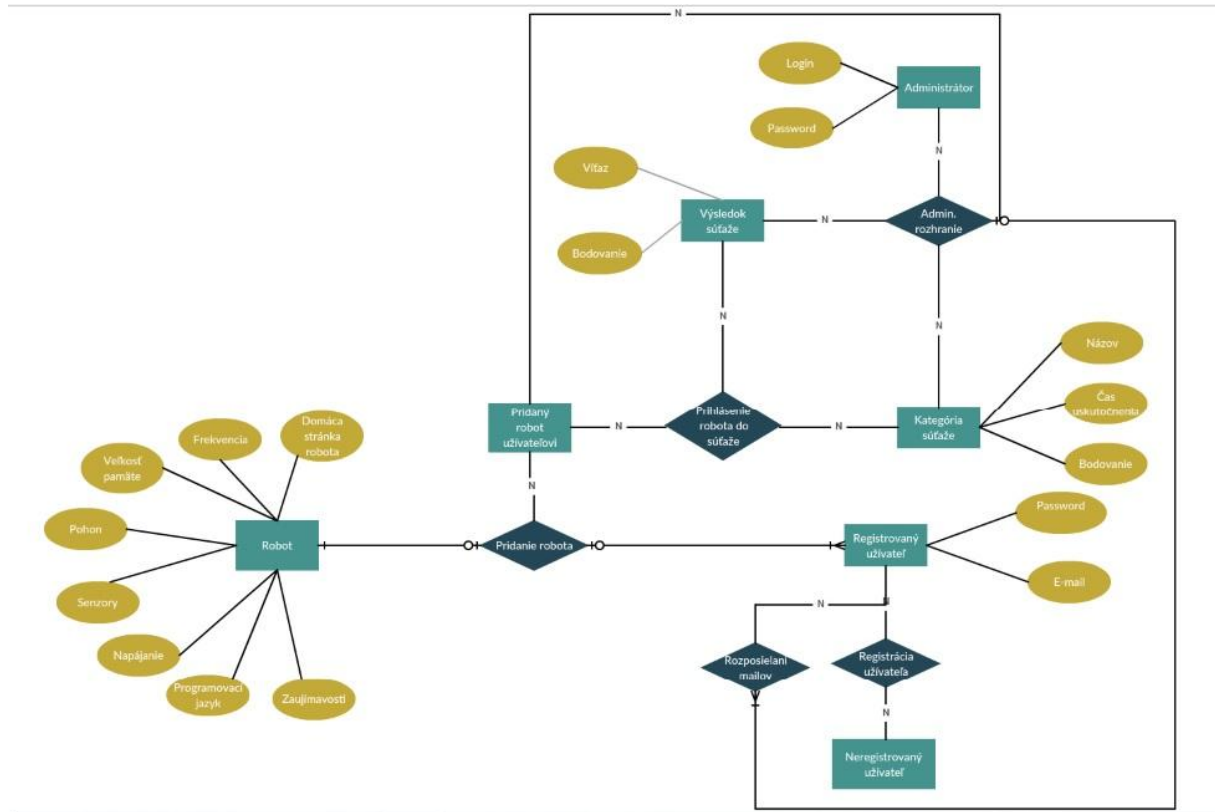
2.1 Diagramy

2.1.1 Use-case diagram



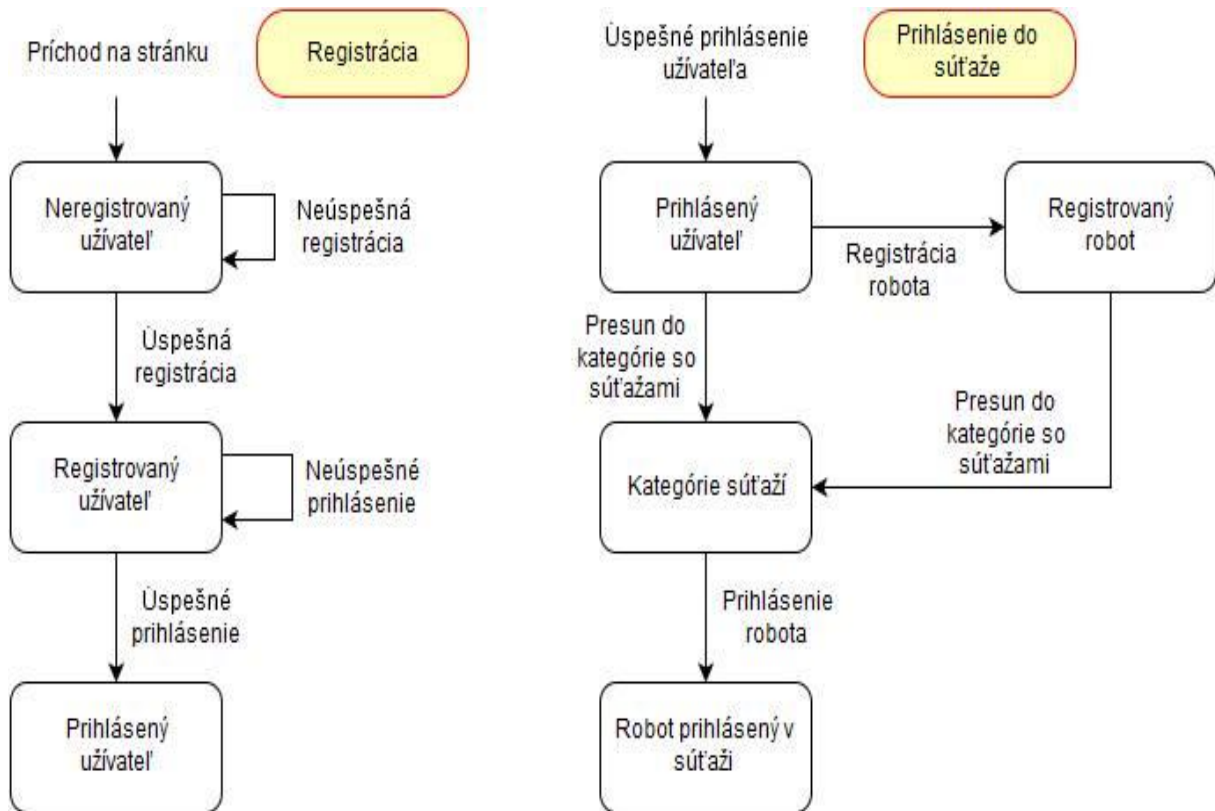
2.1.2 Entito-relačný diagram aplikácie

Entito-relačný diagram aplikácie nám popisuje relačné vzťahy medzi objektmi aplikácie



2.1.3 Stavový diagram



Stavový diagram aplikácie nám popisuje množinu stavov, ktoré reprezentujú proces registrácie a prihlásenie robota do súťaže





2.2 Užívateľské rozhrania

2.2.1 Deadline

Uzivatelia
Roboty
Sutaze
Rocniky

12 hod  

30 min  

◀ April 22, 2012 ▶

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Posli mail

Nastavenia

Zmen deadline

Zmen rocnik

Ulož

2.2.2 Ročník

Uzivatelia
Roboty
Sutaze
Rocniky

Posli mail

Nastavenia

Zmen deadline

Zmen rocnik

Si si istý?

Zmenou rocnika sa uzavrie súťaž a dáta budú archivované.

Nie

Áno

2.2.3 Uživateľské rozhranie posielania mailu

Uzivatelia
Roboty
Sutaze
Rocniky

Posli mail

Nastavenia

Zmen deadline

Zmen rocnik

Komu: ☒ Vsetkym

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla quam velit, vulputate eu pharetra nec, mattis ac neque. Duis vulputate commodo lectus, ac blandit elit tincidunt id. Sed rhoncus, tortor sed eleifend tristique, tortor mauris molestie elit, et lacinia ipsum quam nec dui. Quisque nec mauris sit amet elit iaculis pretium sit amet quis magna. Aenean velit odio, elementum in tempus ut, vehicula eu diam. Pellentesque rhoncus aliquam mattis. Ut vulputate eros sed felis sodales nec vulputate justo hendrerit. Vivamus varius pretium ligula, a aliquam odio euismod sit amet.

2.2.4 Nastavenia

Uzivatelia	Dostavat emaily o prihlaseny ucastnika	<input checked="" type="checkbox"/>
Roboty	Dostavat emaily o odhlaseny ucastnika	<input type="checkbox"/>
Sutaze	Dostavat emaily o zmene udajov ucastnika	<input type="checkbox"/>
Rocniky		

Posli mail
Nastavenia
Zmen deadline
Zmen rocnik

2.2.5 Tabuľky zaregistrovaných užívateľov

Uzivatelia ▶	<input type="text" value="Search"/>	<input type="button" value="Pridaj"/>
Roboty		
Sutaze		
Rocniky		

Posli mail
Nastavenia
Zmen deadline
Zmen rocnik

▼ Meno	▼ Email	▼ Zmen	▼ Zmaz
Jano	a@b.sk	<input type="button" value="Zmeň"/>	<input type="button" value="Zmaž"/>
Miso	b@b.sk	<input type="button" value="Zmeň"/>	<input type="button" value="Zmaž"/>
Tono	c@b.sk	<input type="button" value="Zmeň"/>	<input type="button" value="Zmaž"/>
Adam	d@b.sk	<input type="button" value="Zmeň"/>	<input type="button" value="Zmaž"/>

2.2.6. Profil

Istrobot

20XX

[Novinky](#)[Pravidla](#)[Roboty](#)[Poradna](#)[Archiv](#)[Profil](#)[Roboty](#)[Odhlásenie](#)

Email: bat@man.sk

Hlavný konštruktér:

Ďalší autori:

Vek:

Škola:

Kontakt:

Mesto, obec:

Krajina:

2.2.7. Login

[Novinky](#)[Pravidla](#)[Prihlaska](#)[Roboty](#)[Poradna](#)[Archiv](#)[Prihlásenie](#)[Registracia](#)

Email:

Heslo:

Istrobot

20XX

[Novinky](#)[Pravidla](#)[Roboty](#)[Poradna](#)[Archiv](#)[Profil](#)[Moje roboty](#)[Odhlásenie](#)

Zoznam tvojich robotov

[Edituj](#)[Zmaž](#)

Súťažná kategória pre rok 20XX:

- ☒ Prva sutaz
- ☒ Druha sutaz
- ☒ Tretia sutaz
- ☐ Štvrtá sutaz

[Edituj](#)[Zmaž](#)

Súťažná kategória pre rok 20XX:

- ☒ Prva sutaz
- ☐ Druha sutaz
- ☒ Tretia sutaz
- ☐ Štvrtá sutaz

2.2.9. Editácia robotov

Istrobot

20XX

[Novinky](#) [Pravidla](#) [Roboty](#) [Poradna](#) [Archiv](#) [Profil](#) [Moje roboty](#) [Odhlásenie](#)

Editacia robota:

Meno:

Dalsi udaj:



Posledny udaj:

Zmeň

2.2.10 Registrácia robotov

Istrobot

20XX

[Novinky](#) [Pravidla](#) [Roboty](#) [Poradna](#) [Archiv](#) [Profil](#) [Moje roboty](#) [Odhlásenie](#)

Registracia robota:

Meno:

Dalsi udaj:



Posledny udaj:

Vytvor

3 Analýza technológií, dekompozícia a dátový model

3.1 Analýza technológií

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

3.1.1 HyperText Markup Language

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

3.1.2 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.

3.1.3 JavaScript

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

3.1.3.1. jQuery

Pomocou jQuery budeme implementovať ovládacie prvky RSNSI.

3.1.4 MySQL DBMS

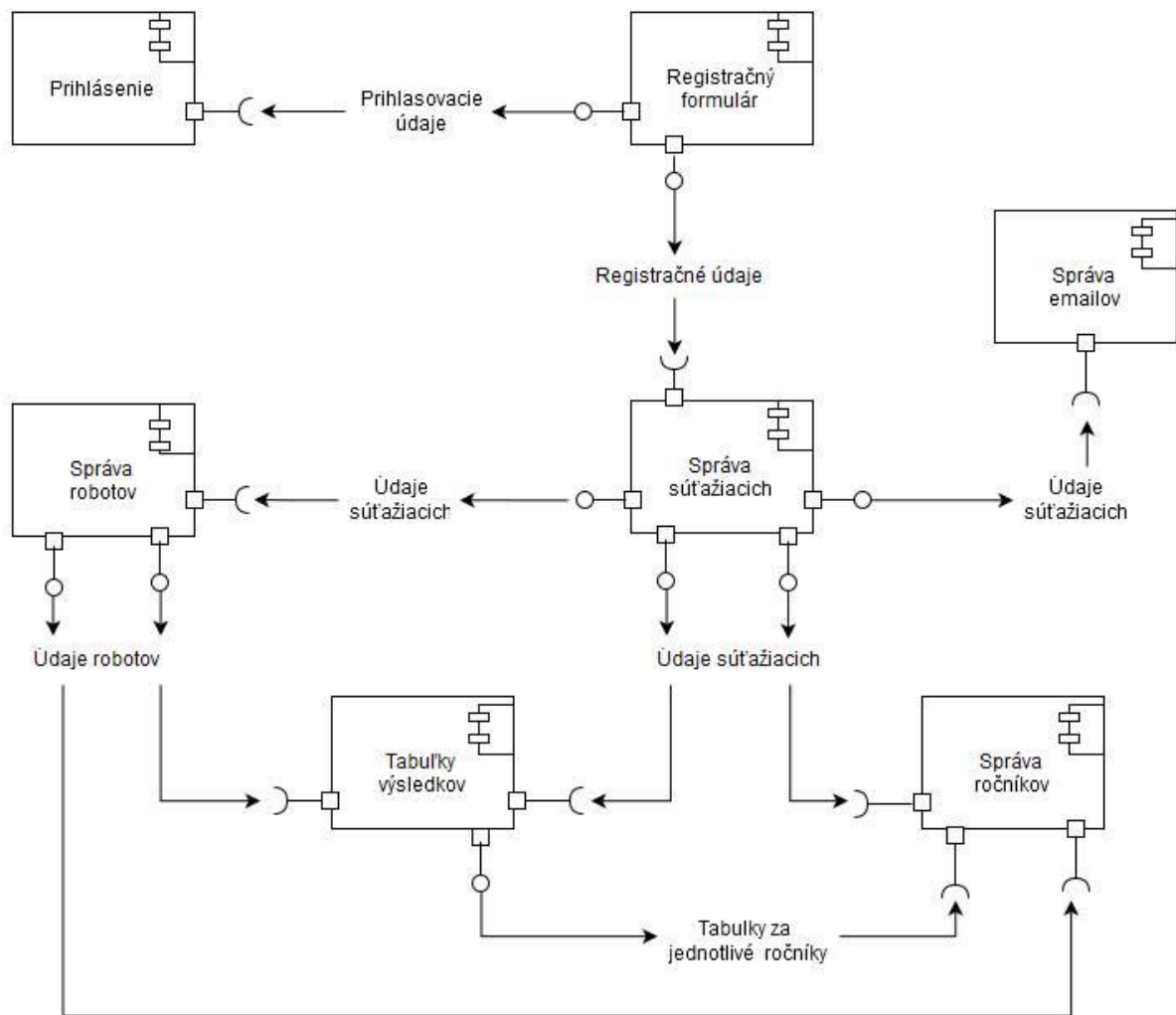
Technológiu MySQL využijeme na prácu s údajmi a ich ukladanie do databázy. Pôjde o množstvo údajov, ktoré bude potrebné ukladať do databázy, napr. profily používateľov, výsledky súťaží, parametre robotov a podobne.

3.1.5 phpMyAdmin

PhpMyAdmin je nástroj napísaný v jazyku PHP, ktorý umožňuje jednoduchú správu obsahu databázy prostredníctvom webového rozhrania. PhpMyAdmin sme sa rozhodli použiť aj my pri práci s MySQL.

3.2 Dekompozícia

3.2.1 Komponentový diagram



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

3.2.2 Popis komponentov

3.2.2.1 Registrácia

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

3.2.2.2 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, prezeráť, zmazávať.

3.2.2.3 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.

3.2.2.4 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 zmazávať. Na editáciu týchto informácií má právo len registrovaný používateľ, ktorý je vlastníkom daného robota a administrátor.

3.2.2.5 Tabuľka výsledkov

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

3.2.2.6 Správa ročníkov

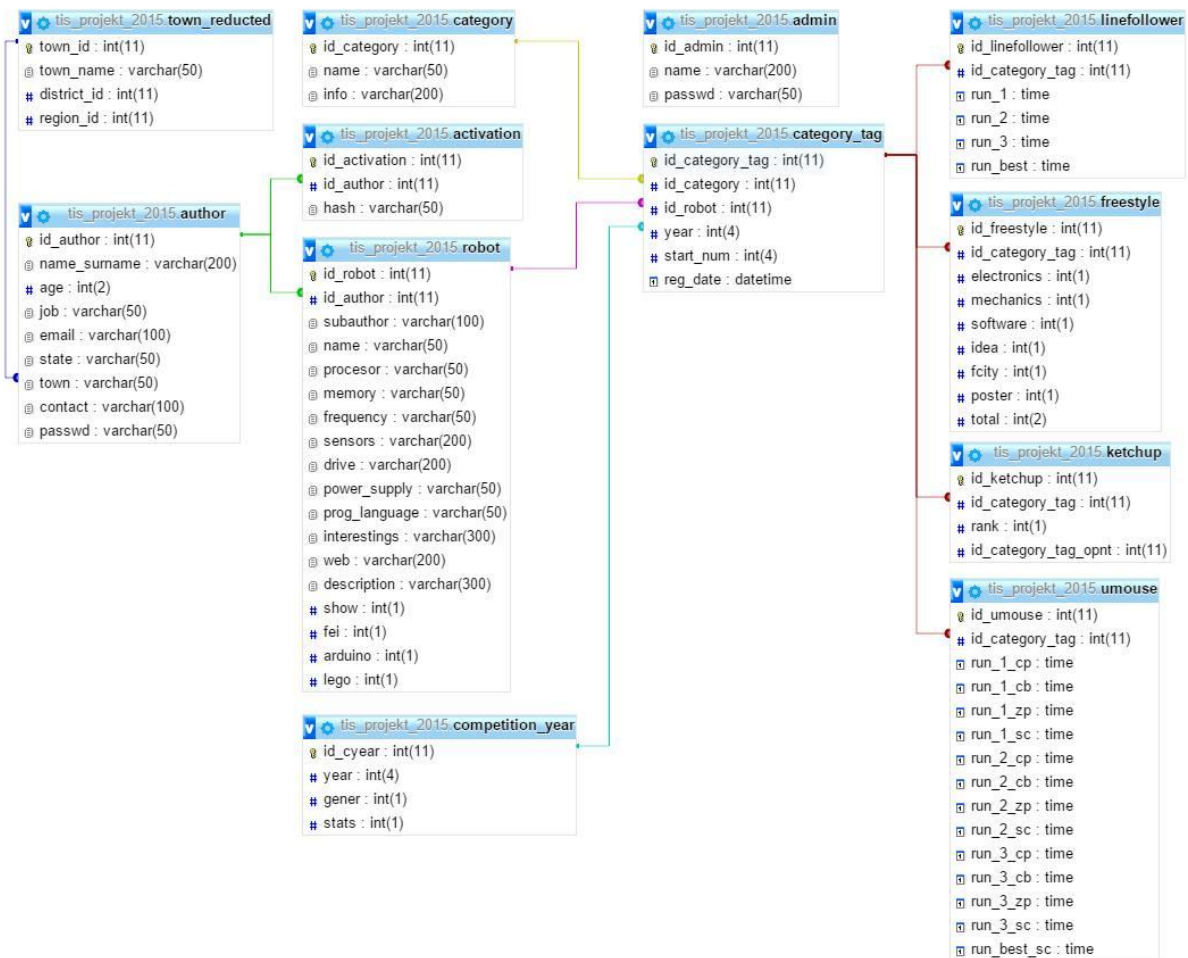
Tento komponent slúži na spravovanie jednotlivých ročníkov súťaže. Zahrňuje súčasný ročník aj s predchádzajúcimi.

4.2.2.7 Správa emailov

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

3.3 Dátový model databázy

3.3.1 EER diagram



3.3.2 Popis modelu

3.3.2.1 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

3.3.2.2 Activation

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

3.3.2.3 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

3.3.2.4 Competition_year

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

3.3.2.5 Category

Hodnoty id kategórie, názov a informácie o kategórii

3.3.2.6 Town_reduced

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

3.3.2.7 Admin

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

3.3.2.8 Category tag

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

3.3.2.9 Linefollower

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

3.3.2.10 Freestyle

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

3.3.2.11 Ketchup

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

3.3.2.12 Umouse

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

4 Návrh systému

4.1 Návrhové vzory

4.2 Modelové triedy