

Slovenská technická univerzita

Fakulta informatiky a informačných technológií

Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava 4

Správa študentských projektov na fakulte

Tímový projekt

Dokumentácia k inžinierskemu dielu

Tím č. 3 - Reyon

Bc. František Ivanko

Bc. Róbert Móro

Bc. Samuel Snopko

Bc. Marek Sobôtka

Bc. Pavol Sopko

Bc. Ivan Srba

Obsah

Úvod.....	vi
Účel a rozsah dokumentu.....	vi
Slovník pojmov problémovej oblasti.....	vi
Skratky.....	vii
1 Prvý šprint – <i>Paleolit</i>	1-1
1.1 Návrh šablóny používateľského rozhrania.....	1-1
1.1.1 Analýza.....	1-1
1.1.2 Návrh.....	1-4
1.1.3 Implementácia.....	1-4
1.2 Prihlasovanie používateľa.....	1-5
1.2.1 Analýza.....	1-5
1.2.2 Návrh.....	1-6
1.2.3 Implementácia.....	1-8
1.2.4 Testovanie.....	1-9
2 Druhý šprint – <i>Neolit</i>	2-1
2.1 Pridanie nového projektu.....	2-1
2.1.1 Analýza.....	2-1
2.1.2 Návrh.....	2-4
2.1.3 Implementácia.....	2-4
2.1.4 Testovanie.....	2-5
2.2 Migrácia údajov.....	2-7
2.3 Zobrazenie zoznamu projektov pedagóga.....	2-9
2.3.1 Analýza.....	2-9
2.3.2 Návrh.....	2-10
2.3.3 Implementácia.....	2-10
2.3.4 Testovanie.....	2-11
2.4 Editovanie zadania a oprava revidovaného zadania.....	2-12
2.4.1 Analýza.....	2-12
2.4.2 Návrh.....	2-14
2.4.3 Implementácia.....	2-19
2.4.4 Testovanie.....	2-20
3 Tretí šprint – <i>Eneolit</i>	3-1
3.1 Zobrazenie detailu projektu.....	3-1
3.1.1 Analýza.....	3-1
3.1.2 Návrh.....	3-3
3.1.3 Implementácia.....	3-3
3.1.4 Testovanie.....	3-4
3.2 Tlač zadaní projektov.....	3-4
3.2.1 Analýza.....	3-4
3.2.2 Návrh.....	3-5
3.2.3 Implementácia.....	3-5
3.2.4 Testovanie.....	3-6
3.3 Schvaľovanie/revidovanie zadaní.....	3-7
3.3.1 Analýza.....	3-7

3.3.2	Návrh.....	3-8
3.3.3	Implementácia.....	3-9
3.3.4	Testovanie	3-10
3.4	Import študentov.....	3-16
3.4.1	Analýza	3-16
3.4.2	Návrh.....	3-18
3.4.3	Implementácia.....	3-19
3.4.4	Testovanie	3-20
4	Štvrtý šprint – <i>Doba bronzová</i>	4-1
4.1	Prihlasovacie roly a práva	4-1
4.1.1	Analýza	4-1
4.1.2	Návrh.....	4-4
4.1.3	Implementácia.....	4-4
4.1.4	Testovanie	4-5
4.2	Registrácia študentov na projekt	4-5
4.2.1	Analýza	4-5
4.2.2	Návrh.....	4-6
4.2.3	Implementácia.....	4-7
4.2.4	Testovanie	4-8
4.3	Filtrovanie	4-10
4.3.1	Analýza	4-11
4.3.2	Návrh.....	4-13
4.3.3	Implementácia.....	4-13
4.3.4	Testovanie	4-15
4.4	Pridelovanie študenta na projekt.....	4-15
4.4.1	Analýza	4-15
4.4.2	Návrh.....	4-16
4.4.3	Implementácia.....	4-16
4.4.4	Testovanie	4-17
4.5	Tlač oficiálnych zadaní.....	4-19
4.5.1	Analýza	4-19
4.5.2	Návrh.....	4-22
4.5.3	Implementácia.....	4-22
4.5.4	Testovanie	4-23
5	Piaty šprint – <i>Doba železná</i>	5-1
6	Prototyp	6-2
6.1	Architektúra systému.....	6-2
6.2	Použité technológie	6-2
6.3	Dátový model	6-3
6.3.1	Opis entít.....	6-6
6.3.2	Návrh tabuliek.....	6-6
6.4	Testovanie prototypu.....	6-9
7	Šiesty šprint – <i>Doba rímska</i>	7-1
7.1	Logovanie používateľských dát.....	7-1
7.1.1	Analýza	7-1
7.1.2	Návrh.....	7-1
7.1.3	Implementácia.....	7-2
7.1.4	Testovanie	7-3
7.2	Možnosť zmeny prihláseného používateľa za inú osobu v systéme.....	7-3

7.2.1	Analýza	7-3
7.2.2	Návrh.....	7-3
7.2.3	Testovanie	7-4
7.3	Aktualizácia údajov o pedagógoch zo systému AIS	7-4
7.4	Administrácia používateľov – Pedagógovia a študenti	7-5
7.4.1	Analýza	7-5
7.4.2	Návrh.....	7-5
7.4.3	Implementácia.....	7-6
7.4.4	Testovanie	7-7
7.5	Obmedzenie pedagógov na vypisovanie projektov	7-8
7.6	Zaradenie pedagógov do ústavov	7-9
7.6.1	Analýza	7-9
7.6.2	Návrh.....	7-9
7.6.3	Testovanie	7-10
8	Siedmy šprint – <i>Doba sťahovania národov</i>	8-1
8.1	Prehľad štatistík v systéme	8-1
8.1.1	Analýza	8-1
8.1.2	Návrh.....	8-3
8.1.3	Implementácia.....	8-3
8.1.4	Testovanie	8-5
8.2	Odobznanie posudkov do systému	8-5
8.2.1	Analýza	8-5
8.2.2	Návrh.....	8-6
8.2.3	Implementácia.....	8-7
8.2.4	Testovanie	8-8
8.2.5	Dopracovanie databázy o časť týkajúcu sa odovzdania abstraktov a posudkov	8-10
8.2.6	Analýza	8-10
8.2.7	Návrh.....	8-11
8.2.8	Implementácia.....	8-11
8.3	Vytvorenie zoznamu riešených projektov	8-11
8.3.1	Analýza	8-12
8.3.2	Návrh.....	8-12
8.3.3	Testovanie	8-13
8.4	Prepracovanie schvaľovania projektov.....	8-14
8.4.1	Analýza	8-14
8.4.2	Návrh.....	8-14
8.4.3	Testovanie	8-16
9	Ôsmy šprint – <i>Stredovek</i>	9-1
9.1	Vkladanie a sťahovanie záverečných prác	9-1
9.1.1	Analýza	9-1
9.1.2	Návrh.....	9-1
9.1.3	Testovanie	9-2
9.2	Správa abstraktov a kľúčových slov záverečných prác	9-4
9.2.1	Analýza	9-4
9.2.2	Návrh.....	9-4
9.2.3	Testovanie	9-5
9.3	Odobzďavanie posudkov do systému	9-6
10	Deviaty šprint – <i>Renesancia</i>	10-1
10.1	Nájdenie a vytvorenie návratových liniek.....	10-1

10.1.1	Analýza	10-1
10.1.2	Implementácia.....	10-1
10.2	Zoznam archivovaných projektov	10-2
10.2.1	Analýza	10-2
10.2.2	Návrh.....	10-2
10.2.3	Testovanie	10-3
10.3	Násilné pridelenie a odstránenie študenta z projektu	10-4
10.3.1	Analýza	10-4
10.3.2	Návrh.....	10-5
10.3.3	Testovanie	10-6
10.4	Odoslanie emailových notifikácií.....	10-6
10.4.1	Analýza	10-7
10.4.2	Testovanie	10-7
11	Desiaty šprint – <i>Novovek</i>	11-1
11.1	Rozhranie na nastavenie harmonogramu predmetov.....	11-1
11.1.1	Analýza	11-1
11.1.2	Návrh.....	11-2
11.1.3	Testovanie	11-2
11.2	Rozhranie na určenie oponentov projektom.....	11-3
11.2.1	Analýza	11-3
11.2.2	Návrh.....	11-4
11.2.3	Testovanie	11-4
12	Jedenásty šprint – <i>Najnovšie dejiny</i>	12-1
13	Celkový opis systému.....	13-1
13.1	Použité technológie	13-1
13.2	Dátový model	13-2
13.2.1	Opis entít.....	13-4
13.2.2	Návrh tabuliek.....	13-5
Príloha A. Používateľská príručka.....		i
Vytvorenie nového projektu		ii
Editácia projektu.....		iii
Odovzdanie zadania projektu na posúdenie.....		iii
Zobrazenie zoznamu projektov.....		iv
Tlač detailov zadaní.....		iv
Pridelenie projektu registrovanému študentovi		v
Import študentov		v
Schválenie zadania projektu		vi
Revidovanie zadania projektu.....		vi
Zamietnutie zadania projektu		vii
Vypísanie projektu.....		vii
Hromadné vykonanie akcií.....		vii
Tlač oficiálnych zadaní.....		vii
Registrácia na projekty		viii
Zrušenie registrácie.....		viii
Zobrazenie detailov projektu		viii

Filtrovanie.....	viii
Zmena roly používateľa.....	ix
Odhlásenie	ix
Vkladanie, úprava, tlač a zobrazenie posudkov.....	ix
Odomknutie posudkov.....	xi
Odomknutie / uzamknutie odovzdanie záverečnej práce a abstraktu	xii
Správa účtov pedagógov.....	xii
Správa účtov študentov.....	xiii
Štatistický prehľad o projektoch.....	xiv
Nastavenie harmonogramu predmetov	xv
Určovanie posudzovateľov projektom (oponentov)	xv
Násilné pridelenie/odstránenie študenta z projektu	xvi
Príloha B. Inštalačná dokumentácia	i
Všeobecné informácie o aplikácií YonBan	i
Inštalácia aplikácie	i
HW požiadavky	i
Inštalácia a konfigurácia operačného systému.....	i
Konfigurácia HTTP servera Apache	ii
Konfigurácia PHP.....	iii
Konfigurácia PostgreSQL databázy	iii
Konfigurácia aplikácie YonBan	iv
13.3 Konfigurácia systému.....	iv
Aktualizácia technológií a aplikácie.....	v
Správa a bezpečnosť aplikácie	v
Automatické zálohovanie databázy	v
Logovanie chýb	v
Bezpečnosť aplikácie.....	v
Prílohy	vi

Úvod

Účel a rozsah dokumentu

Témou nášho tímového projektu je Správa študentských projektov na fakulte. V súčasnosti sa na fakulte používajú dva systémy na správu projektov – YonBan a Promasus, ktoré vznikli ako výsledok tímových projektov pred ôsmimi rokmi.

YonBan slúži na tvorbu tém bakalárskych, diplomových a tímových projektov pedagógmi a ich pridelenie študentom. Podporuje celý proces od vytvorenia zadania projektu pedagógom, cez schválenie zadania garantom a jeho vypísanie a sprístupnenie študentom, až po registráciu študentov na témy a ich pridelenie.

Promasus v súčasnosti slúži na nahrávanie prác a abstraktov študentmi a vkladanie posudkov vedúcich a oponentov.

Cieľom nášho tímového projektu je teda vytvoriť nový systém na správu školských projektov, ktorý by oba systémy nahradil, pretože tieto už nevyhovujú potrebám fakulty. Dôraz je kladený na jeho stabilitu, robustnosť a jednoduchú údržbu.

Implementačné prostredie bolo podmienené požiadavkou „zákazníka“, ktorý požadoval použitie programovacieho jazyka PHP a databázového prostredia PostgreSQL. Ako aplikačný rámec sme si pre jeho jednoduchosť zvolili CodeIgniter, ktorý nám uľahčí implementáciu a zároveň v budúcnosti nebude prekážkou pri údržbe systému.

Projekt riešime agilnou vývojovou metodikou Scrum, v ktorej je vývoj rozdelený na dvojtyždňové úseky, tzv. šprinty. V rámci každého šprintu robíme analýzu, návrh, implementáciu a testovanie zvolených funkcionalít, ktoré sú opísané tzv. príbehmi používateľa. Je zvykom šprinty pre ľahšiu identifikáciu pomenúvať podľa nejakého kľúča, my sme si zvolili historické obdobia.

Predkladaný dokument, ktorý predstavuje dokumentáciu k inžinierskemu dielu, odráža toto rozdelenie a zachytáva päť šprintov, ktoré sme absolvovali za zimný semester, šesť šprintov za letný semester a celkový pohľad na vytvorený prototyp.

Slovník pojmov problémovej oblasti

Vedúci projektu

Je to pedagóg, ktorý vedie projekt. Väčšinou je to tá istá osoba, ako zadávateľ projektu, výnimkou je prípad, keď je zadávateľom niekto mimo fakulty, vtedy sa označuje ako pedagogický vedúci.

Garant

Je to pedagogický pracovník fakulty, ktorý vedie a zastrešuje (t.j. garantuje) niektorý študijný program. Pravidlá, kto môže byť garantom, upravuje príslušný zákon.

Projekt

V danej doméne ide o bakalársky, diplomový alebo tímový projekt.

Zadanie

Téma projektu, vo všeobecnosti platí, že projekt môže mať viacero zadaní (v prípade, že sa zadanie mení počas riešenia projektu).

Skratky

BP

bakalársky projekt

DP(1, 2, 3)

diplomový projekt (1, 2, 3)

TP

tímový projekt

AIS

Akademický informačný systém

1 Prvý šprint – *Paleolit*

Prvý šprint sme podľa zvoleného kľúča nazvali paleolit, čiže staršia doba kamenná. V rámci neho sme riešili nasledovné úlohy:

1. Analýza existujúcej databázy a návrh nového riešenia
2. Návrh šablóny používateľského rozhrania
3. Prihlasovanie používateľa pomocou údajov do AIS cez LDAP
4. *Vytvorenie nového projektu pedagógom*

Výsledkom prvej úlohy je návrh nového modelu údajov. Čiastkové modely uvádzame v návrhu jednotlivých funkcionalít, celkový pohľad je v časti popisujúcej prototyp. Posledná úloha bola tzv. *stretch task*, čiže navyše pre prípad časovej rezervy v šprinte. Túto úlohu sme však nestihli dokončiť, takže sme ju presunuli do druhého šprintu.

1.1 Návrh šablóny používateľského rozhrania

Ako *používateľ* chcem *vidieť* používateľské rozhranie, pomocou ktorého budem môcť *pracovať* so systémom.

1.1.1 Analýza

Návrh má obsahovať minimálne:

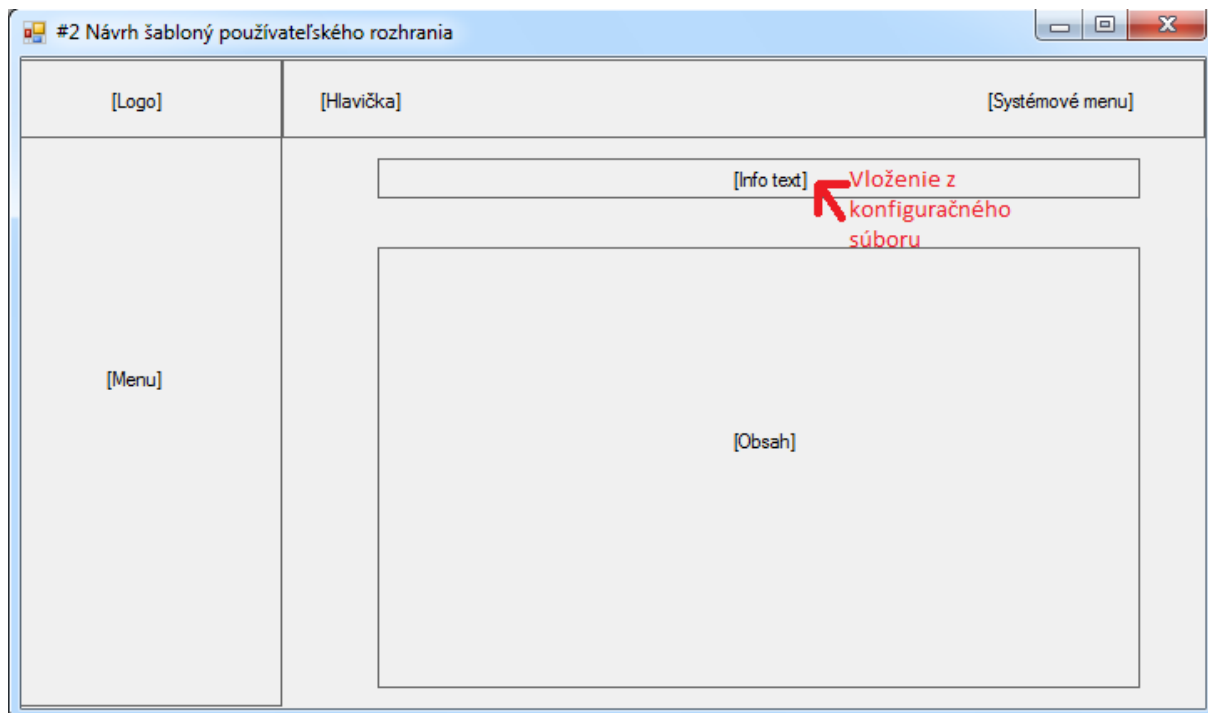
- formulár (obr.1.1, 1.2)
- filtre
- tabuľku údajov
- navigáciu

Na Obr. 1.1 je znázornená hlavná obrazovka systému. Na ľavej strane je menu, ktoré umožňuje navigáciu v systéme, v hornej časti obrazovky je logo, hlavička a systémové menu, ktoré obsahuje položky:

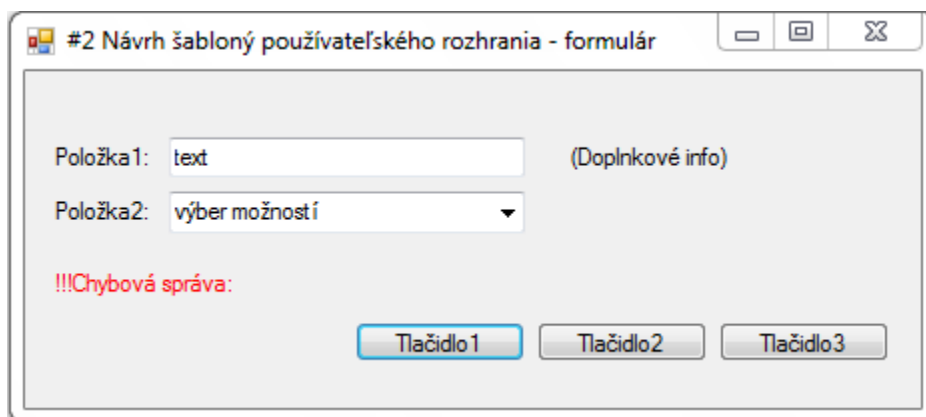
- odkazy na iné systémy
- prihlásený používateľ
- nastavenia
- odhlásenie zo systému

Informačný text sa vkladá z konfiguračného súboru.

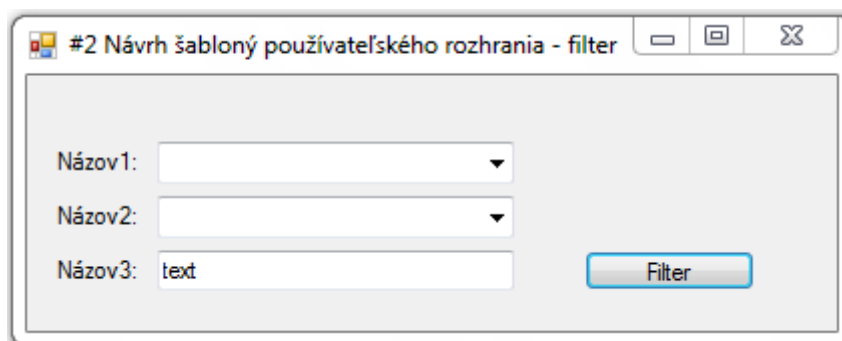
Na Obr. 1.2 je znázornený príklad formulára, na Obr. 1.3 príklad filtra. Na Obr. 1.4 je príklad tabuľky. Údaje v tabuľke je možné usporiadať podľa zvoleného stĺpca.



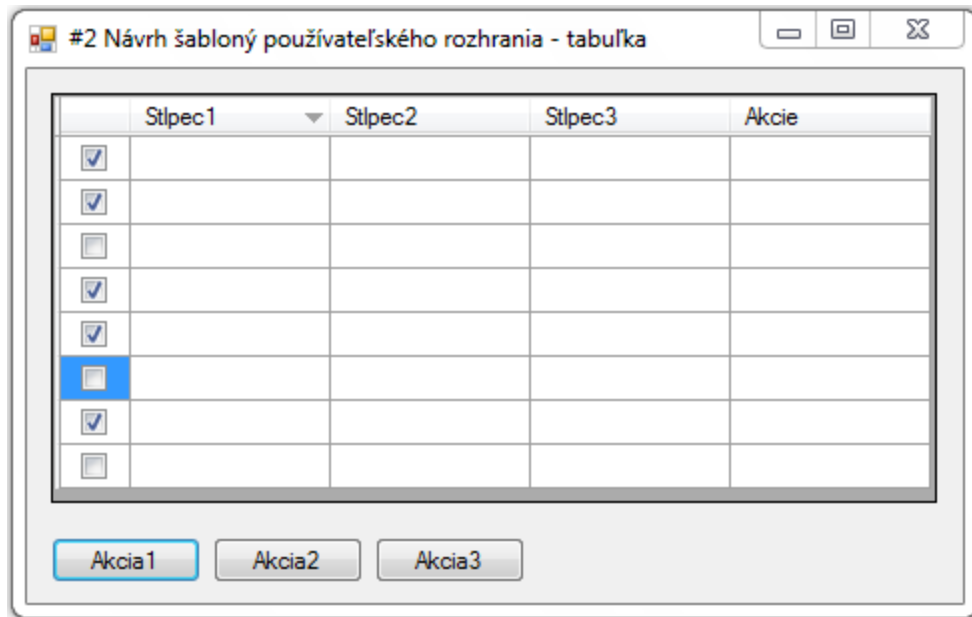
Obr. 1.1 Hlavná obrazovka.



Obr. 1.2 Formulár.



Obr. 1.3 Filter.



Obr. 1.4 Tabuľka.

Pôvodný systém

Momentálne funkčný systém YonBan (Obr. 1.5) je už niekoľko rokov starý, čo sa neprejavuje len po jeho funkčnej stránke, kde dochádza k výrazným chybám, ale výrazne to je vidieť aj na jeho grafickej/prezentačnej stránke.

Starý systém sa nesie v pomerne smutných modro-sivých farbách. Jeho interakcia s užívateľom je minimálna a môžeme len konštatovať, že niektoré „tlačidlá“ sú aj dosť nešťastne pomenované, kedy nie je hneď na prvý pohľad jasné čo majú vykonať.

Navigácia sa delí na ľavý stĺpec a hornú lištu, kde sú hypertextové odkazy na pravej strane obrazovky, čo nie je v momentálnej dobe štandardné. Taktiež nikde nie je signalizované, na ktorej záložke z tejto hornej lišty sa nachádzame. Celý systém je graficky jednoduchý a pomerne nepríťažlivý.

Názov projektu	Vedúci	Pedagogický vedúci	Počet reg. Akcie
Normalizácia databázy automatizovaným spôsobom	RNDr. Jana Parížková		Pridelený []
Normalizácia databázy automatizovaným spôsobom	RNDr. Jana Parížková		Pridelený []
Algoritmus segmentácie obrazu s použitím metód distribuovaných agentov pre získavanie informácie z lekárskeho snímkov	Ing. Vanda Benešová PhD.		Pridelený []
Aspektovo-orientovaná realizácia zmien	Ing. Valentino Vraník PhD.		Pridelený []
Aspektovo-orientovaná realizácia zmien	Ing. Valentino Vraník PhD.		Pridelený []
Aspektovo-orientované modelovanie a roly	Ing. Valentino Vraník PhD.		Pridelený []
Aspektovo-orientované návrhové vzory	Ing. Valentino Vraník PhD.		Pridelený []
Aspektovo-orientované návrhové vzory	Ing. Valentino Vraník PhD.		0 [Registruj] [Odregistruj]
Aspektový prístup, syntéza metód a grafická podpora pri refaktoringu	Ing. Ivan Polásek PhD.		2 [Registruj] [Odregistruj]
Automatizované plánovanie	Ing. Marián Lekavý PhD.		Pridelený []
Automatizované plánovanie	Ing. Marián Lekavý PhD.		1 [Registruj]
Automatizácia návrhu integračných riešení	Mgr. Pavol Mederly		1 [Registruj]
Bezpečnostná analýza virtualizácie počítačov	doc. Ing. Ladislav Hudec CSc.		2 [Registruj]
Decentralizované modelovanie používateľa a personalizácia	Ing. Michal Barla		4 [Registruj]
Digitálne knižnice v kultúrnom dedičstve	Ing. Viera Rozinajová PhD.		Pridelený []
Digitálne knižnice v kultúrnom dedičstve	Ing. Viera Rozinajová PhD.		Pridelený []
Dolovanie v (mikro)blogoch	Ing. Marián Šimko		Pridelený []
Dolovanie v (mikro)blogoch	Ing. Marián Šimko		Pridelený []
Emergencia stratégie hry piškvoriky pomocou učenia s odmenou a trestom	prof. Ing. Vladimír Kvasnička DrSc.		Pridelený []

Obr. 1.5 Rozhranie pôvodného systému YonBan.

Požiadavky zákazníka

V prvom rade treba povedať, že nevytvárame nový systém, a teda zákazník aj používatelia systému už prišli do kontaktu so starým systémom. Toto treba brať do úvahy, aby prechod na nový systém nebol komplikovaný pre starých používateľov. Výhodou je, že zákazník vie pomerne presne, ako by mal tento nami vyvíjaný systém vyzerieť.

Po predbežnej diskusii sa ukázalo, že prioritné je zachovať v čo najväčšej miere názvy a rozloženie pôvodného systému. Toto rozloženie je spomenuté vyššie. Pre zákazníka je teda v prvom rade dôležitá prehľadnosť a jasnosť, kde sa nachádzame, a čo môže kde vykonať.

V danej fáze sme ešte neriešili farebnú schému, preto sme použili nami zvolené farby, o ktorých si myslíme, že až na málo zmien by mohli byť použité aj vo finálnej verzii. Táto problematika sa bude riešiť až vo finálnych fázach projektu, keďže primárne ide o funkcionálnosť, no z dôvodu prezentácie je potrebné vytvoriť aspoň nejaké základné grafické rozhranie.

1.1.2 Návrh

Z pôvodného systému navrhujeme zachovať rozloženie stránky na ľavý navigačný panel, horný navigačný panel a telo stránky ohraničené týmito panelmi.

Horný navigačný panel bude prioritný. Z tohto dôvodu sa bude niesť v tmavšej farbe, aby bol jasne čitateľný a prehľadný. Jednotlivé odkazy sa na tomto navigačnom paneli budú zobrazovať ako záložky, ktoré budú v prípade aktívnosti farebne prepojené s telom, ku ktorému patria. Odkazy na tomto paneli reprezentujú nejaký väčší celok ako napríklad „Prehľad“, „Môj Profil“ a podobne. Podľa týchto odkazov sa môže meniť aj ľavá navigácia pre jednotlivé odkazy. V tomto navigačnom paneli sa ešte zobrazí aj prihlásený užívateľ a možnosť odhlásiť sa. Prihlásený používateľ je zobrazený na pravej strane a záložky začínajú na ľavej strane od loga systému.

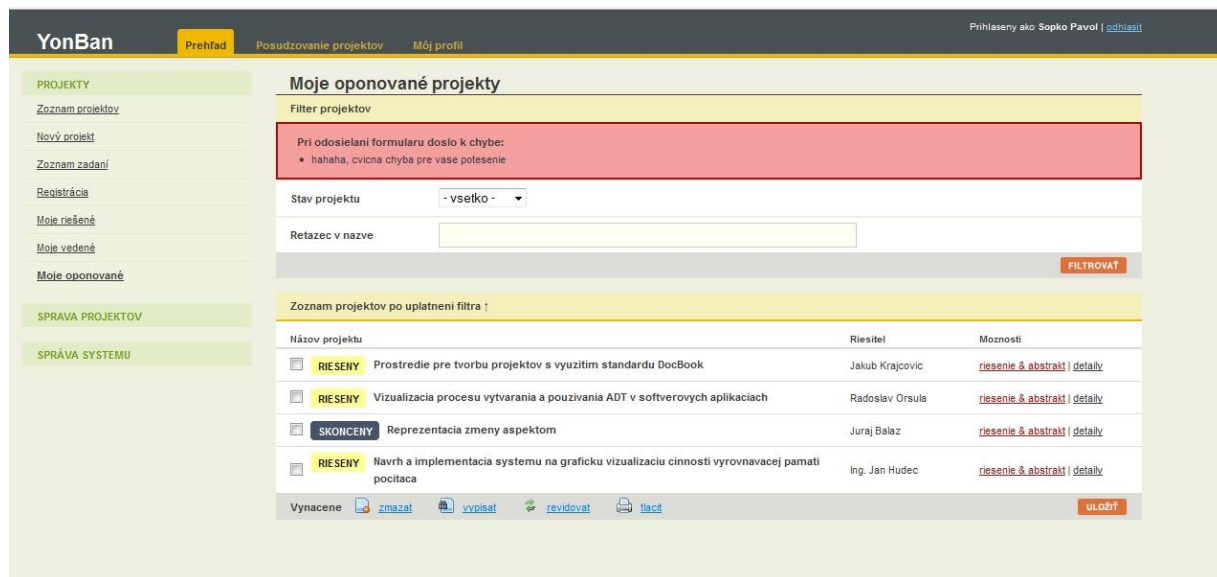
Ľavé menu sa bude niesť v svetlejšej farbe, ktorá netvorí takú ostrú hranicu s telom stránky. Čiže toto menu nie je také výrazné ako hlavné horné menu. Položky na tomto menu sa spresnia počas tvorby systému, ale nebudú ovplyvňovať horné menu, ale iba zobrazený obsah stránky.

Telo, priestor kde sa zobrazujú jednotlivé formuláre a tabuľky systému, je centrálnou časťou. Oproti pôvodnému systému určite navrhujeme zmeniť používané farby na také, aby bolo telo jasne a dobre čitateľné a nepôsobilo fádne ako terajšie telo. Lepšie je náš zámer vidieť na Obr. 1.6.

Na tomto obrázku je vidieť aj novo navrhnutú tlačidlá („Filtrovat“, „Uložit“), tabuľky a farbené zobrazenie. Tieto návrhy ešte nie sú finálne, boli len predbežne ukázané zákazníkovi a počas tvorby sa budú konzultovať aj s ostatnými používateľmi systému.

1.1.3 Implementácia

Šablóna rozhrania bola implementovaná pomocou HTML5, CSS a JavaScriptu.



Obr. 1.6 Rozhranie nového systému.

1.2 Prihlasovanie používateľa

Ako *používateľ* sa chcem *prihlásiť* do systému, aby som v ňom mohol *pracovať*. Aby som sa nemusel znovu registrovať, chcem použiť prihlasovacie údaje do systému AIS.

1.2.1 Analýza



Obr. 1.7 Prihlasovanie používateľa.

Prihlásenie z pohľadu používateľa teda vyzerá nasledovne (Obr. 1.7):

1. Používateľ zadá meno a heslo, ktorým sa prihlasuje do AIS.

2. Systém overí správnosť údajov cez LDAP.
3. V prípade:
 - a. *úspechu*
 - Systém prihlási používateľa do systému.
 - Systém zobrazí všetky informácie, ktoré o používateľovi zistil pomocou LDAP. (Slúži len na otestovanie možností LDAP.)
 - b. *neúspechu* systém zobrazí chybovú správu
 - Chybné meno alebo heslo. (Ak používateľ zadal nesprávne meno alebo heslo.)
 - Zadané meno a heslo sú správne, ale nemáte oprávnenie na prihlásenie do systému. (Ak používateľ nie je importovaný do systému, napr. študent prvého ročníka bakalárskeho štúdia.)
 - Nepodarilo sa prihlásiť, skúste neskôr. (V prípade inej nepredvídanej chyby.)

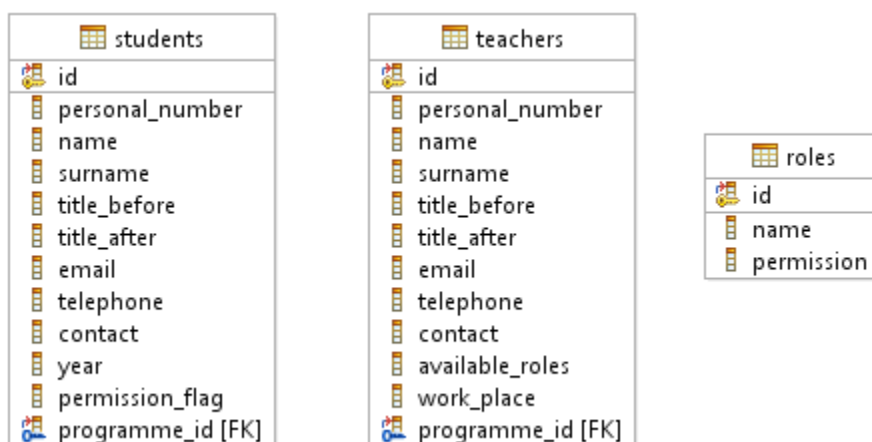
Názorne je prihlasovanie používateľa zachytené diagramom aktivít (Obr. 1.9). Je v ňom naznačená aj aktualizácia údajov o používateľovi, resp. vyplnenie chýbajúcich údajov používateľom. Toto však nerieši tento prípad použitia a nakoniec sa to možno v budúcnosti zmení. Uvádzame to len preto, aby bolo zrejmé, že bude potrebné nejakým spôsobom zabezpečiť vloženie tých údajov o používateľoch systému, ktoré nie sú prístupné cez LDAP.

1.2.2 Návrh

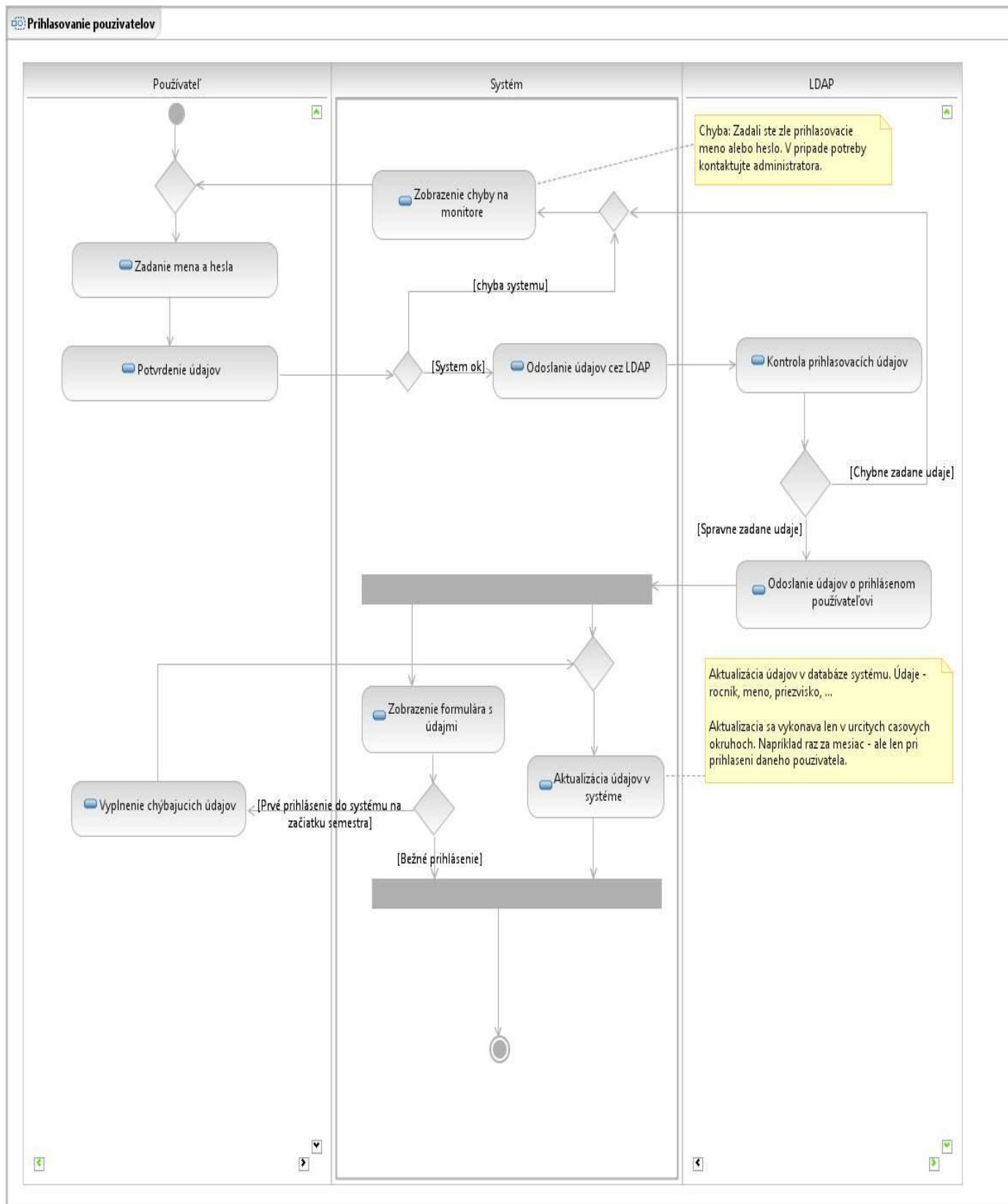
Návrh je založený na vzore MVC (Model – View – Controller). Prihlasovanie používateľa sa realizuje pomocou knižnice LDAP, ktorá overuje zadané prihlasovacie údaje, preto nie je potrebné uchovávať prihlasovacie údaje v dátovom modeli.

V systéme sú dva druhy používateľov – študenti a učители, pričom sa uchovávajú v zvlášť tabuľkách. Používateľ sa potom do systému neprihlási, keď síce zadá správne meno a heslo, ale nenachádza sa v ani jednej z týchto tabuliek (na to slúži chybová správa *Zadané meno a heslo sú správne, ale nemáte oprávnenie na prihlásenie do systému*).

Učiteľ môže mať povolených viacero rolí – pedagóg, garant alebo technický pracovník. Táto informácia je kódovaná binárne, binárne kódy všetkých možných rolí sa uchovávajú v samostatnej tabuľke. Prislúchajúci dátový model je naznačený na Obr. 1.8.



Obr. 1.8 Čiastkový model údajov.



Obr. 1.9 Diagram aktivít.

1.2.3 Implementácia

Najdôležitejšiu časť prihlasovania tvorí overenie pomocou LDAP.

```
public function authenticate($username, $password)
{
    $ds = @ldap_connect('ldap://ldap.stuba.sk', 636);

    @ldap_set_option($ds, LDAP_OPT_PROTOCOL_VERSION, 3);
    $ldapBindResult = @ldap_bind($ds,
    'uid='.$username.',ou=People,dc=stuba,dc=sk', $password);

    if (!$ldapBindResult)
    {
        @ldap_close($ds);
        return NULL;
    }

    $ldapFilter = array("uid", "userPassword", "employeetype", "uisid",
    "cn", "sn", "givenname");

    $ldapSearchResult = @ldap_search($ds, $this->baseDn,
    'uid='.$username, $ldapFilter);

    if ($ldapSearchResult)
    {
        $result = @ldap_get_entries($ds, $ldapSearchResult);
    }
    else
    {
        @ldap_close($ds);
        return NULL;
    }
    @ldap_close($ds);

    return $result;
}
```

Tento skript sa volá z príslušného kontrolera a overí prihlasovacie meno a heslo zadané používateľom na prihlasovacej obrazovke (view). Následne sa používateľ vyhľadá v tabuľke študentov a učiteľov a podľa toho sa mu priradí príslušná rola (množina povolených rolí).

```
$teacher = new Teacher();
$teacher->where('personal_number', $ldap_result[0]['uisid'][0])->get();

$student = new Student();
$student->where('personal_number', $ldap_result[0]['uisid'][0])->get();

if ($teacher->result_count() > 0 || $student->result_count() > 0)
{
    if ($teacher->result_count() > 0)
    {
        $user_available_roles = $teacher->available_roles;
        $user = $teacher;
    }
    else
    {
        $user_available_roles = Role::STUDENT;
    }
}
```



```

        $user = $student;
    }

    // definovanie priority roly
    if (Role::PEDAGOG & $user_available_roles)
    {
        $user_role = Role::PEDAGOG;
    }
    else if (Role::STUDENT & $user_available_roles)
    {
        $user_role = Role::STUDENT;
    }
    else if (Role::GARANT & $user_available_roles)
    {
        $user_role = Role::GARANT;
    }
    else if (Role::ADMIN & $user_available_roles)
    {
        $user_role = Role::ADMIN;
    }
    else if (Role::TECHNIK & $user_available_roles)
    {
        $user_role = Role::TECHNIK;
    }

    ...

    redirect('projects');

```

1.2.4 Testovanie

Pre testovanie prihlasovania používateľa sme navrhli nasledovné testovacie scenáre, podľa ktorých sme otestovali funkčnosť implementácie.

Názov	Úspešné prihlásenie	ID Testu	43-01
Rozhranie	Stránka prihlásenia	ID UC	01
Účel	Prihlásenie používateľa		
Vstupné podmienky	Žiadne		
Výstupné podmienky	Žiadne		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zadanie prihlasovacieho mena	Zobrazenie mena v príslušnej kolónke	V kolónke „Používateľské meno“ sa zobrazí zadané meno
2.	Zadanie prihlasovacieho hesla	Zobrazenie hviezdíčiek v kolónke „Heslo“	V kolónke „Heslo“ sa zobrazia hviezdíčky
3.	Kliknutie na tlačidlo „prihlásenie“	Zobrazenie údajov o prihlásenom používateľovi	Používateľ je prihlásený do systému a v pravom hornom rohu sa zobrazí jeho meno, priezvisko a titul

Názov	Neúspešné prihlásenie 1	ID Testu	43-02
Rozhranie	Stránka prihlásenia	ID UC	01
Účel	Zobrazenie chybovej vety		
Vstupné podmienky	Žiadne		
Výstupné podmienky	Žiadne		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zadanie prihlasovacieho mena	Zobrazenie mena v príslušnej kolónke	V kolónke „Používateľské meno“ sa zobrazí zadané meno
2.	Kliknutie na tlačidlo „prihlásenie“	Zobrazenie stránky s chybovou vetou, že nebolo zadané heslo	Zobrazí sa chybová správa „Nezadali ste prihlasovacie meno alebo heslo“

Názov	Neúspešné prihlásenie 2	ID Testu	43-03
Rozhranie	Stránka prihlásenia	ID UC	01
Účel	Zobrazenie chybovej vety		
Vstupné podmienky	Žiadne		
Výstupné podmienky	Žiadne		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zadanie prihlasovacieho hesla	Zobrazenie hviezdíčiek v kolónke „Heslo“	V kolónke „Heslo“ sa zobrazia hviezdíčky
2.	Kliknutie na tlačidlo „prihlásenie“	Zobrazenie stránky s chybovou vetou, že nebolo zadané meno	Zobrazí sa chybová správa „Nezadali ste prihlasovacie meno alebo heslo“

Názov	Neúspešné prihlásenie 3	ID Testu	43-04
Rozhranie	Stránka prihlásenia	ID UC	01
Účel	Zobrazenie chybovej vety		
Vstupné podmienky	Chybne zadané meno alebo heslo		
Výstupné podmienky	Žiadne		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zadanie prihlasovacieho mena	Zobrazenie mena v príslušnej kolónke	V kolónke „Používateľské meno“ sa zobrazí zadané meno
2.	Zadanie prihlasovacieho hesla	Zobrazenie hviezdíčiek v kolónke „Heslo“	V kolónke „Heslo“ sa zobrazia hviezdíčky
3.	Kliknutie na tlačidlo „prihlásenie“	Zobrazenie stránky s chybovou vetou, že meno alebo heslo nie je správne	Zobrazí sa chybová správa „Nesprávne meno alebo heslo“

2 Druhý šprint – Neolit

Druhý šprint sme nazvali neolit, čiže mladšia doba kamenná. V rámci šprintu sme riešili nasledovné úlohy:

1. Pridanie nového projektu
2. Migrácia údajov
3. Zobrazenie zoznamu zadani pedagóga
4. Editovanie zadania a oprava revidovaného zadania
5. *Tlač projektov*
6. *Schvaľovanie/revidovanie zadani garantom*

Prvú úlohu sme začali riešiť už v paleolite (prvom šprinte) ako *stretch task*, ale dokončili sme ju až v tomto šprinte, a preto ju uvádzame na tomto mieste. Posledné dve úlohy boli *stretch tasky* pre tento šprint. Nepodarilo sa nám ich však úplne dokončiť, preto sme ich presunuli do nasledujúceho šprintu.

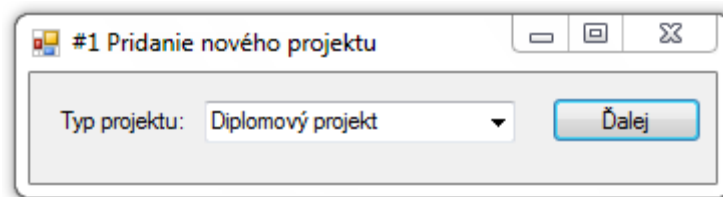
2.1 Pridanie nového projektu

Ako *pedagóg* chcem *pridať* nový projekt, aby sa naň mohli *registrovať* študenti. Chcem mať možnosť vytváraný projekt *uložiť* a dopracovať ho neskôr, alebo ho rovno *odovzdať* na posúdenie.

2.1.1 Analýza

Najprv si pedagóg zvolí typ projektu (Obr. 2.1). Môže zvoliť jednu z možností:

- Bakalársky projekt (BP)
- Diplomový projekt (DP)
- Tímový projekt (TP)



Obr. 2.1 Typ projektu.

Na základe zvoleného typu projektu sa načíta šablóna príslušného typu zadania a zobrazí sa formulár pre tvorbu nového zadania (Obr. 2.2). Formulár obsahuje dva typy položiek:

- Povinné – vyplňajú sa pri všetkých typoch projektov
- Voliteľné – závisia podľa zvolenej šablóny, resp. typu projektu

Voliteľné položky podľa typu projektu sú nasledovné:

- BP – text
- DP – text, literatúra, poznámka pre študenta
- TP – nemá žiadne voliteľné položky

Položky *typ projektu*, *vedúci projektu* a *rok* sa prednastavia podľa zvoleného typu projektu, mena používateľa, ktorý vytvára projekt a aktuálneho roku a nie je možné ich meniť. Pri položke *študijný*

program je možné zvoliť viacero možností, pre ktoré sa téma projektu vypisuje. *Pedagogický vedúci* sa vyberá len v prípade, že zadávateľ projektu je mimo fakulty, pričom sa vyberá zo zoznamu všetkých pedagógov.

Pedagóg môže vykonať tri akcie:

1. *Uložiť* rozpracované zadanie. Projekt so zadáním sa zaevidujú v stave *vytváraný*, ale zadanie sa ešte neodovzdá na schválenie a pedagóg môže neskôr vykonať zmeny.
2. *Odovzdať* zadanie. Zadanie sa pred odovzdaním skontroluje, či sú vyplnené všetky povinné položky podľa šablóny:
 - a. Ak áno, projekt so zadáním sa zaevidujú a odovzdajú na posúdenie. Pedagóg ho už ďalej nemôže meniť. Projekt bude mať stav *vytváraný*, zadanie bude *dané na schválenie*.
 - b. Ak nie, označia sa chýbajúce položky a projekt nie je odovzdaný. Pedagóg môže tieto chýbajúce položky doplniť.
3. *Vrátiť sa späť* na výber typu projektu.

#1 Pridanie nového projektu - Zadanie

Typ projektu: Diplomový projekt

Vedúci projektu: <moje meno>

Pedagogický vedúci:

Názov projektu:

Študijný program: Informatika PSS

Počet študentov: 0

Miesto vypracovania:

Rok: aktuálny/nasledujúci

Text:

Literatúra:

Poznámka pre študenta:

Uložiť Odovzdať Späť

Povinné položky

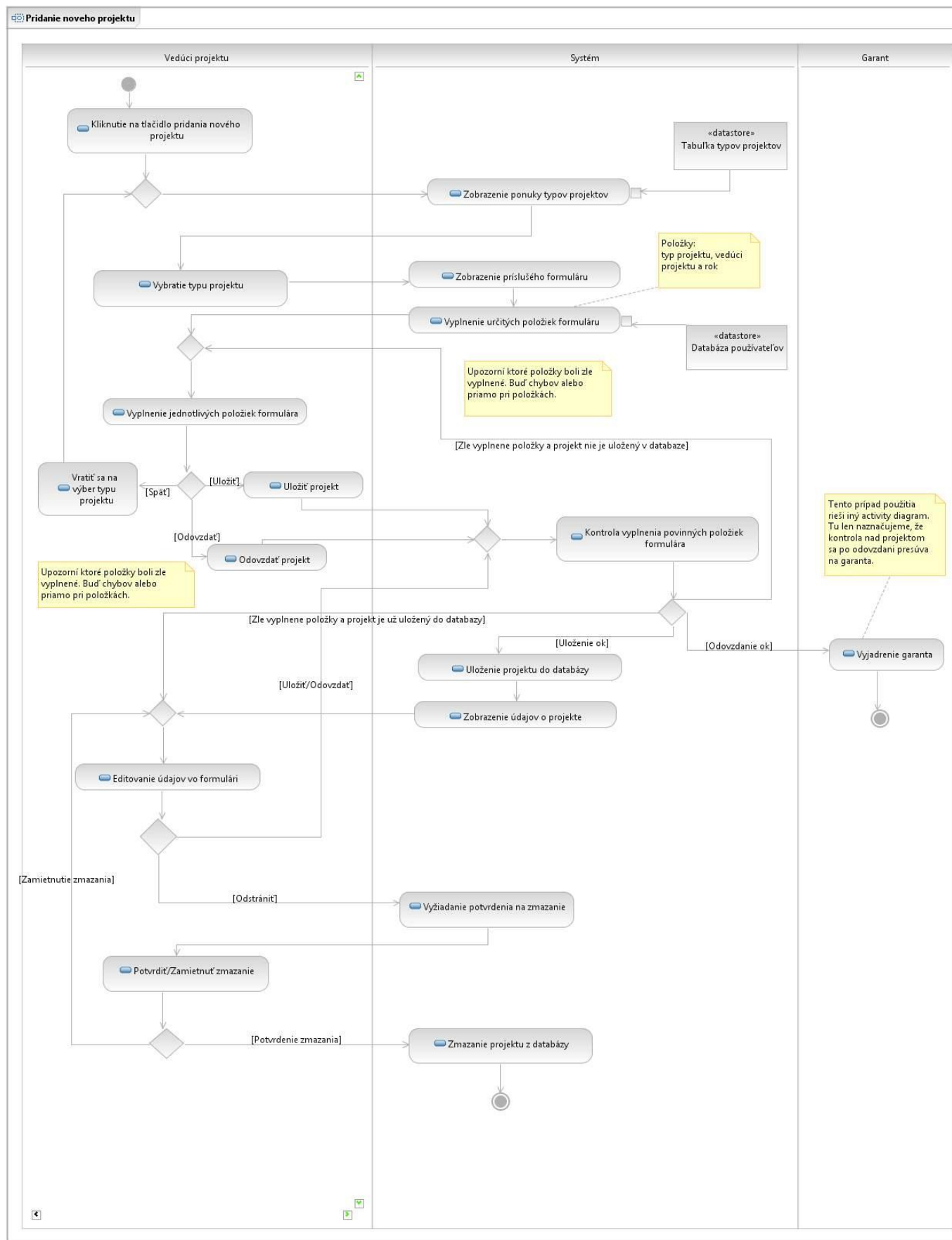
Zoznam pedagógov

Možný aj výber viacerých možností

Voliteľné položky podľa šablóny

Obr. 2.2 Nový projekt.

Na Obr. 2.3 je znázornené vytvorenie nového projektu pomocou diagramu aktivít. V diagrame je naznačená aj možnosť editovať zadanie projektu, čo je riešené v časti 2.4.

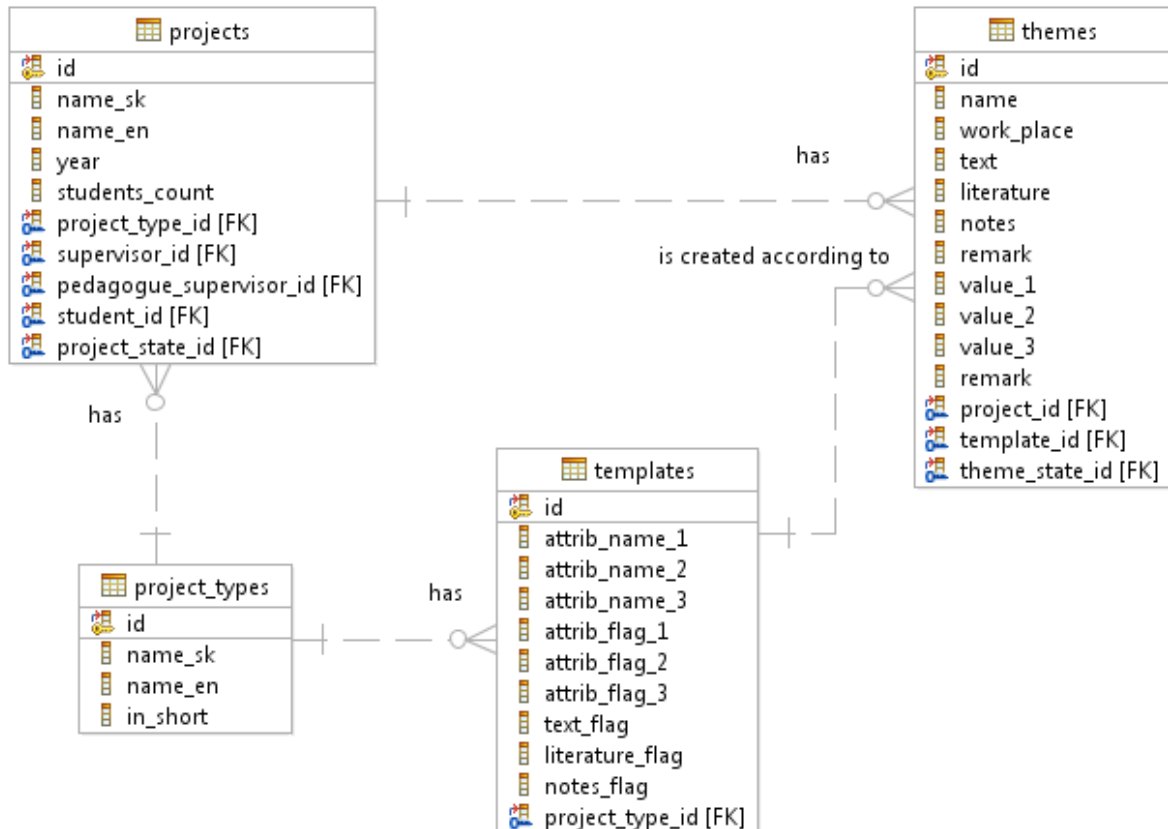


Obr. 2.3 Diagram aktivít.

2.1.2 Návrh

Návrh využíva vzor MVC (Model – View – Controller).

Na Obr. 2.4 sú zachytené najdôležitejšie dátové entity a vzťahy medzi nimi. Existuje viacero typov projektov (BP, DP, TP) a pre každý typ projektu je definovaná šablóna zadania. Každý vytváraný projekt je niektorého typu a pre jeden projekt môže byť vo všeobecnosti ľubovoľný počet zadanií (pre prípad úpravy zadania v niektorej fáze projektu). Každé zadanie zodpovedá schéme danej typom projektu.



Obr. 2.4 Čiastkový model údajov.

2.1.3 Implementácia

Pridanie nového projektu je implementované nasledovne:

```

public function add()
{
    ...

    // Vytvor novu instanciu projektu
    $project = new Project();

    // Zobrazenie prveho kroku
    if (!$this->input->post('project_type_id'))
    {
        $project_types = new Project_type();
        $this->data['project_types'] = $project_types->get_iterated();
        $this->data['project'] = $project;
    }
}

```

```
}

// Zobrazenie druhého kroku
else
{
    // Nastav predvolene hodnoty
    $project->year = date('Y').'/' . date('Y', strtotime('+ 1
years'));
    $project->supervisor->name = $this->session-
>userdata('user_name');
    $project->supervisor->surname = $this->session-
>userdata('user_surname');
    $project->project_type_id = $this->input-
>post('project_type_id');

    $project_type = new Project_type();
    $project->project_type = $project_type->get_by_id($this->input-
>post('project_type_id'))->get();

    $this->data['project'] = $project;

    $tmp = array();

    foreach($project->programme as $programm)
    {
        $tmp[] = $programm->id;
    }

    $this->data['programmes_ids'] = $tmp;

    $pedagogue_supervisors = new Teacher();
    $this->data['pedagogue_supervisors'] = $pedagogue_supervisors-
>order_by("surname", "asc")->order_by("name", "asc")-
>get_iterated();

    $optional_items = new Template();
    $this->data['optional_items'] = $optional_items-
>get_optional_items($project->project_type_id);

    $programmes = new Programme();
    $this->data['programmes'] = $programmes->order_by("name",
"asc")->get_iterated();
}

$this->action_name = 'add';
$this->render();
}
```

Následne sa zavolá funkcia `save`, ktorá uloží projekt do databázy a nastaví mu stav *vytváraný*. Vytvorí k nemu tiež príslušné zadanie, buď v stave *vytvárané* alebo *dané na schválenie*, v závislosti na akcii pedagóga.

2.1.4 Testovanie

Pre testovanie pridania nového projektu sme navrhli nasledovné testovacie scenáre, podľa ktorých sme otestovali funkčnosť implementácie.

Názov	Úspešné uloženie projektu do databázy	ID Testu	50-01
Rozhranie	Modul správy projektov	ID UC	02
Účel	Vloženie nového projektu		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami vedúceho projektu		
Výstupné podmienky	Žiadna		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Kliknutie v ľavom menu na odkaz „nový projekt“	Zobrazenie formuláru pre výber typu projektu	Zobrazí sa formulár s výberom typu projektu
2.	Zvolenie typu projektu	Zobrazenie formuláru pre vloženie konkrétneho typu projektu s vyplnenými údajmi o vedúcom	Zobrazí sa formulár pre vypísanie údajov pre nový projekt s vyplnenými údajmi o vedúcom
3.	Vyplnenie formuláru a kliknutie na „uložiť“	Zobrazí sa tabuľka projektov vedúceho aj s týmto projektom	Projekt sa uloží do databázy a zobrazí sa tabuľka projektov vedúceho spolu s novovytvoreným projektom

Názov	Neúspešné uloženie projektu do databázy	ID Testu	50-02
Rozhranie	Modul správy projektov	ID UC	02
Účel	Upozornenie na nevyplnené položky		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami vedúceho projektu		
Výstupné podmienky	Žiadna		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Kliknutie v ľavom menu na odkaz „nový projekt“	Zobrazenie formuláru pre výber typu projektu	Zobrazí sa formulár s výberom typu projektu
2.	Zvolenie typu projektu	Zobrazenie formuláru pre vloženie konkrétneho typu projektu s vyplnenými údajmi o vedúcom	Zobrazí sa formulár pre vypísanie údajov pre nový projekt s vyplnenými údajmi o vedúcom
3.	Chybné vyplnenie formuláru a kliknutie na „uložiť“ alebo „odovzdať“	Zobrazenie formuláru s údajmi o projekte s výpisom chyby, ktorá nastala	Zobrazí sa výpis chýb, ktoré je nutné opraviť

Názov	Úspešné odovzdanie projektu garantovi	ID Testu	50-03
Rozhranie	Modul správy projektov	ID UC	02
Účel	Odovzdanie nového projektu		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami vedúceho projektu		
Výstupné podmienky	Žiadna		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Kliknutie v ľavom menu na odkaz „nový projekt“	Zobrazenie formuláru pre výber typu projektu	Zobrazí sa formulár s výberom typu projektu
2.	Zvolenie typu projektu	Zobrazenie formuláru pre vloženie konkrétneho typu projektu s vyplnenými údajmi o vedúcom	Zobrazí sa formulár pre vypísanie údajov pre nový projekt s vyplnenými údajmi o vedúcom
3.	Vyplnenie formuláru a kliknutie na „odovzdať“	Zobrazí sa tabuľka projektov vedúceho aj s týmto projektom bez možnosti editovať	Projekt sa uloží do databázy a zobrazí sa tabuľka projektov vedúceho spolu s novovytvoreným projektom, ktorý už nemožno editovať

Názov	Návrat na výber typu projektu	ID Testu	50-04
Rozhranie	Modul správy projektov	ID UC	02
Účel	Zmena typu projektu		
Vstupné podmienky	Otvorený formulár určitého typu projektu		
Výstupné podmienky	Žiadna (Nový projekt v databáze)		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Kliknutie v ľavom menu na odkaz „nový projekt“	Zobrazenie formuláru pre výber typu projektu	Zobrazí sa formulár s výberom typu projektu
2.	Zvolenie typu projektu	Zobrazenie formuláru pre vloženie konkrétneho typu projektu s vyplnenými údajmi o vedúcom	Zobrazí sa formulár pre vypísanie údajov pre nový projekt s vyplnenými údajmi o vedúcom
3.	Stlačenie tlačidla „späť“	Zobrazenie formuláru pre výber typu projektu	Zobrazí sa formulár s výberom typu projektu

2.2 Migrácia údajov

Ako bolo spomenuté vyššie, v súčasnosti už existujú na fakulte dva systémy na správu študentských projektov – *YonBan* a *Promasus*. Oba systémy pracujú nad spoločnou databázou, ktorá predstavuje historickú bázu dát. Túto bázu bolo nutné zachovať, preto sme museli vykonať migráciu starých údajov do nového, nami navrhnutého dátového modelu. Nový dátový model je podrobne popísaný v časti opisujúcej prototyp, preto ho tu neuvádzame.

V tejto fáze sme riešili len migráciu časti databázy. Bolo potrebné zabezpečiť konzistentnosť údajov a vyriešiť konflikty, ktoré vznikli rozdelením niektorých entít zo starého dátového modelu v novom modeli. Napríklad entita *Používateľ* sa rozdelila na entity *Študent* a *Pedagóg*. Konflikt nastal v prípade, že bývalý študent sa neskôr stal pedagógom. Toto sme vyriešili premigrovaním daného používateľa do oboch entít.

Na účel migrácie sme vytvorili nasledovný skript, ktorý však neuvádzame celý:

```
function migrate()
{
    //Vyprazdni novu databazu
    $this->delete();
    //Premigruje pouzivatelov - studentov a pedagogov
    $this->people();
    //Premigruje projekty
    $this->projects();
    //Premigruje zadania projektov
    $this->themes();
    //Premigruje registracie studentov
    $this->registration();
    //Premigruje mapovania projektov na studijne programy
    $this->programme_project();
    //Vytvorí sekvencie na automatické inkrementovanie id
    $this->sequence();
}

//Riesi konflikty, vola sa z metody people
public function people_collisions()
{
    // Natiahni ucitelov, ktorí majú priradení nejaký projekt
    $sql = 'SELECT DISTINCT pouzivatel.* FROM pouzivatel
          JOIN projekt ON pouzivatel.id = projekt.id_riesitel
          WHERE pouzivatel.skupina != 2 ';
    $people_query = $this->db_old->query($sql);

    // Ulož ich aj medzi studentov
    foreach ($people_query->result('array') as $member)
    {
        $student = new Student;
        $student->id = $member['id'];
        $student->personal_number = $member['osobne_cislo'];
        $student->name = $member['meno'];
        $student->surname = $member['priezvisko'];
        $student->title_before =
            ((isset($title_before[$member['titul_pred']])) ?
            $title_before[$member['titul_pred']] : '');
        $student->title_after =
            ((isset($title_after[$member['titul_za']])) ?
            $title_after[$member['titul_za']] : '');
        $student->email = $member['email'];
        $student->telephone = $member['telefon'];
        $student->contact = $member['kontakt'];
        $student->programme_id = $member['id_zameranie'] + 1;
        $student->save_as_new();
    }
}
```

2.3 Zobrazenie zoznamu projektov pedagóga

Ako pedagóg si chcem *zobraziť* zoznam svojich projektov, aby som ich mohol *editovať* alebo *odoslať na schválenie*.

2.3.1 Analýza

Pedagóg zvolí zobrazenie projektov. Systém zobrazí projekty pedagóga do tabuľky.

V prvom stĺpci tabuľky v každom riadku bude checkbox na zakliknutie/označenie projektu pre viacnásobný výber a v prvom riadku tohto stĺpca checkbox na výber všetkých projektov. Tabuľka nemusí byť sortovateľná/usporadúvateľná podľa stĺpcov. Neskôr v prípade potreby vznikne filter, ale počet projektov pedagóga je minimálny, preto nie je potreba usporadúvania.

Štruktúra tabuľky je podrobne opísaná nižšie, na Obr. 2.5 je znázornená graficky.

1. Tabuľka

<i>Stav projektu</i>	-	Aktuálny stav projektu.
<i>Stav zadania</i>	-	Aktuálny stav zadania projektu.
<i>Názov projektu</i>	-	Reťazec znakov – rôznej dĺžky.
<i>Typ projektu</i>	-	Typ projektu (jedna z možností BP, DP, TP).
<i>Študijný program</i>	-	Pevne stanovené (PKSS, INFO, IS, SI).
<i>Vedúci</i>	-	Pedagogický vedúci projektu, ak projekt vypísal niekto mimo fakulty.
<i>Riešiteľ</i>	-	Meno riešiteľa. Môže ostať aj prázdne.
<i>Akcie</i>	-	3. <i>Obrázkové tlačidlá</i>

1. Tabuľka

Checkbox all	Stav projektu	Stav zadania	Názov projektu	Typ projektu	Študijný program	Vedúci	Riešiteľ	Akcie
ChB								
ChB								
ChB								

2. Tlačidlá pre prácu

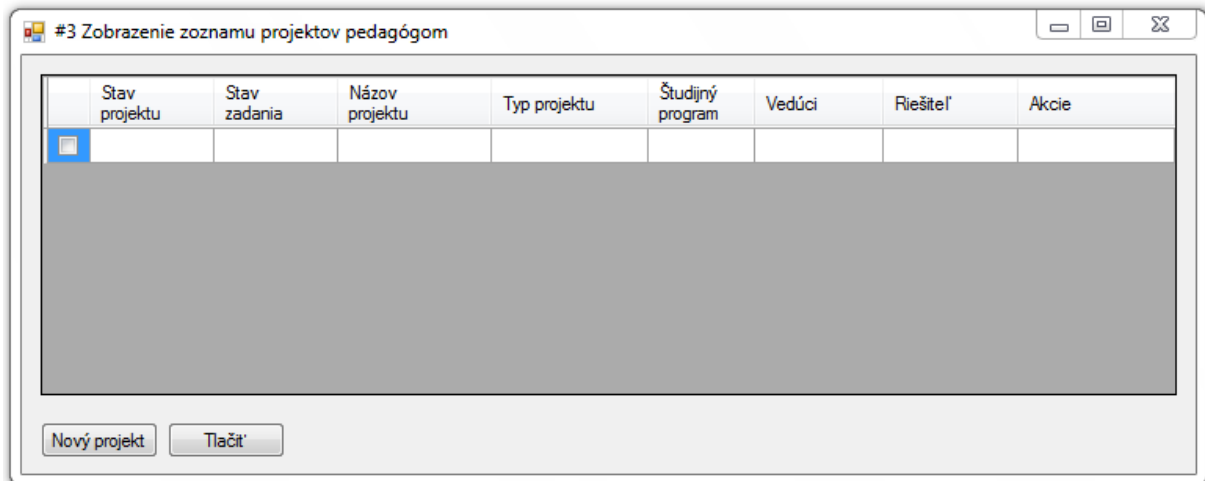
Tlačidlá pre prácu nad viacnásobným označením projektov.
--

2. Tlačidlá pre prácu

<i>Nový projekt</i>	-	Otvorí formulár na vytváranie nových projektov.
<i>Zobraz na tlač</i>	-	Zobrazí projekty na tlač.

3. Akcie

<i>Odoslať na schválenie</i>	-	Odošle projekt na schválenie garantovi.
<i>Detail</i>	-	Zobrazí formulár projektu s jeho detailmi (pri kliknutí na názov projektu)
<i>Editovať</i>	-	V prípade, že zadanie projektu je v stave <i>vytvárané</i> alebo <i>revidované</i> , umožní editovať položky zadania.

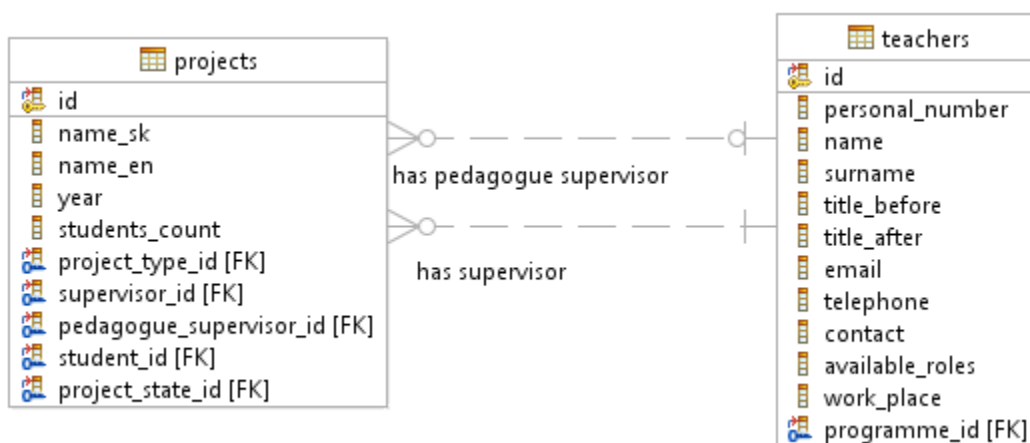


Obr. 2.5 Zobrazenie zoznamu projektov pedagógom.

2.3.2 Návrh

Návrh využíva vzor MVC (Model – View – Controller).

Na Obr. 2.6 sú zachytené najdôležitejšie dátové entity a vzťahy medzi nimi. Projekt má práve jedného vedúceho, zatiaľ čo pedagóg môže viesť viacero projektov. Projekt môže mať nanajvýš jedeného pedagogického vedúceho, ak vedúci je mimo fakulty. Opäť platí, že pedagóg môže byť pedagogický vedúci viacerých projektov.



Obr. 2.6 Čiastkový dátový model.

2.3.3 Implementácia

Zobrazenie projektov je implementované nasledovne:

```
public function index()
{
    $this->data['uri_self'] = 'projects/index';
    $this->data['heading'] = 'Zoznam projektov';

    $this->data['role'] = $this->session->userdata('user_role');

    $this->add_js('projects');
    $this->add_js('jquery.fancybox');
    $this->add_js('jquery-ui');
```

```

$this->add_css('jquery.fancybox');

$this->data['user_id'] = $this->session->userdata('user_id');

$projects = new Project();

$study_programmes = new Programme();
$this->data['study_programmes'] = $study_programmes->get();

//filtrovanie
...

foreach ($projects as $project)
{
    $project->theme->order_by("id", "desc")->limit(1)->get();
    $project->programme->order_by("name", "asc")->get();
}

$this->data['projects'] = $projects;

$this->render();
}

```

2.3.4 Testovanie

Pre testovanie zobrazenia zoznamu projektov pedagóga sme navrhli nasledovné testovacie scenáre, podľa ktorých sme otestovali funkčnosť implementácie.

Názov	Zobrazenie zoznamu projektov	ID Testu	75-01
Rozhranie	Základná obrazovka pedagóga	ID UC	03
Účel	Zobrazenie projektov pedagóga		
Vstupné podmienky	Žiadne		
Výstupné podmienky	Žiadne		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	V ľavom menu klikneme na tlačidlo pre zobrazenie projektov pedagóga	Zobrazenie tabuľky projektov	Zobrazí sa tabuľka projektov pedagóga

Názov	Označenie projektov	ID Testu	75-02
Rozhranie	Formulár tabuľky projektov pedagóga	ID UC	03
Účel	Označenie projektov		
Vstupné podmienky	Neoznačené všetky projekty		
Výstupné podmienky	Označené všetky projekty		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	V prvom stĺpci tabuľky klikneme na checkbox prvého projektu	Checkbox ostane zaškrtnutý	Checkbox ostal zaškrtnutý
2.	Klikneme na checkbox pre zaškrtnutie všetkých checkboxov	Zaškrtnú sa všetky checkboxy	Zaškrtnú sa všetky checkboxy

Názov	Odškrtnutie projektov	ID Testu	75-03
Rozhranie	Formulár tabuľky projektov pedagóga	ID UC	03
Účel	Odškrtnutie projektov		
Vstupné podmienky	Označené všetky projekty		
Výstupné podmienky	Neoznačené všetky projekty		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	V prvom stĺpci tabuľky klikneme na checkbox prvého projektu	Checkbox sa odškrtnie	Checkbox sa odškrtol
2.	Klikneme na checkbox pre zaškrtnutie všetkých checkboxov	Odškrtnú sa všetky checkboxy	Odškrkli sa všetky checkboxy

2.4 Editovanie zadania a oprava revidovaného zadania

Ako *pedagóg* chcem *revidovať* zadanie, ktoré pripomienkoval *garant* študijného programu, aby mohlo byť *schválené* a mohli sa naň *registrovať* študenti. Takisto chcem ako *pedagóg* mať možnosť *upraviť* (*editovať*) uložený vytváraný projekt, ktorý som zatiaľ nedal na schválenie.

2.4.1 Analýza

Ide v zásade o dva rôzne prípady použitia *Oprava revidovaného zadania a Editovanie uloženého zadania projektu*, ktoré sú špecializáciou jedného prípadu použitia. Oba prípady zahŕňajú *Zobrazenie projektov pedagóga (príbeh 2.3)*, pomocou ktorého si pedagóg zobrazí svoje projekty.

V prípade, že pedagóg zadanie projektu uložil, ale ešte ho nedal na schválenie, môže ho *editovať*:

1. Pedagóg zvolí možnosť editovať zadanie projektu.
2. Systém zobrazí rovnaký formulár ako pri vytváraní nového projektu (*príbeh 2.1*), obsah jednotlivých položiek sa načíta podľa toho, ako ich vyplnil pedagóg.
3. Pedagóg edituje položky zadania.
4. Nakoniec má pedagóg tri možnosti:
 - a. *Uložiť* rozpracované zadanie. Uložia sa zmeny, ktoré pedagóg urobil v zadaní, ale zadanie sa ešte sa neodovzdá (zostane v stave *vytvárané*) a pedagóg môže neskôr vykonať zmeny.
 - b. *Odovzdať* zadanie. Zadanie sa pred odovzdaním skontroluje, či sú vyplnené všetky povinné položky podľa šablóny:
 - i. Ak áno odovzdá sa na posúdenie (zmení stav na *dané na schválenie*). Pedagóg ho už ďalej nemôže meniť.
 - ii. Ak nie, označia sa chýbajúce položky a zadanie nie je odovzdané. Pedagóg môže tieto chýbajúce položky doplniť.
 - c. *Vrátiť sa späť* na zoznam projektov pedagóga. Zmeny, ktoré vykonal pedagóg, sa neuložia, projekt zostane v nezmenenom stave. Zadanie zostane neodovzdané a pedagóg môže neskôr vykonať zmeny.

Keď pedagóg odovzdá zadanie projektu na schválenie, je na garantovi daného študijného programu, pre ktorý sa vypisuje, aby zadanie projektu schválil, zamietol, alebo ho dal revidovať (*príbeh 3.3*). V prípade, že garant dá zadanie projektu *revidovať*, môže pedagóg opraviť zadanie tak, aby splnilo pripomienky garanta:

1. Pedagóg zvolí možnosť opraviť zadanie projektu.
2. Systém zobrazí rovnaký formulár ako pri vytváraní nového projektu (*príbeh 2.1*), obsah jednotlivých položiek sa načíta podľa toho, ako ich vyplnil pedagóg. Navrchu formulára sa zobrazí poznámka od garanta v červenom rámečku (Obr. 2.7).
3. Pedagóg edituje položky zadania.
4. Nakoniec má pedagóg tri možnosti:
 - a. *Uložiť* opravované zadanie. Uložia sa zmeny, ktoré pedagóg urobil v zadaní, ale zadanie sa ešte sa neodovzdá, zostane v stave *revidované* a pedagóg ešte môže neskôr vykonať zmeny.
 - b. *Odovzdať* zadanie. Zadanie sa pred odovzdaním skontroluje, či sú vyplnené všetky povinné položky podľa šablóny:
 - i. Ak áno, odovzdá sa na posúdenie (stav zadania sa zmení na *dané na schválenie*). Pedagóg ho už ďalej nemôže meniť.
 - ii. Ak nie, označia sa chýbajúce položky a zadanie nie je odovzdané. Pedagóg môže tieto chýbajúce položky doplniť.
 - c. *Vrátiť sa späť* na zoznam projektov pedagóga. Zmeny, ktoré vykonal pedagóg, sa neuložia, zadanie projektu zostane v stave *revidované* a pedagóg ešte môže neskôr vykonať zmeny.

#4 Oprava revidovaného zadania projektu

[Pripomienky garanta]

Typ projektu: Diplomový projekt

Vedúci projektu: <moje meno>

Pedagogický vedúci:

Názov projektu: <Názov projektu>

Študijný program:

Počet študentov:

Miesto vypracovania: <Miesto vypracovania>

Rok: aktuálny/nasledujúci

Text: <Text zadania>

Literatúra: <Literatúra>

Poznámka pre študenta:

Uložiť Odovzdať Späť

Obr. 2.7 Oprava revidovaného zadania projektu.

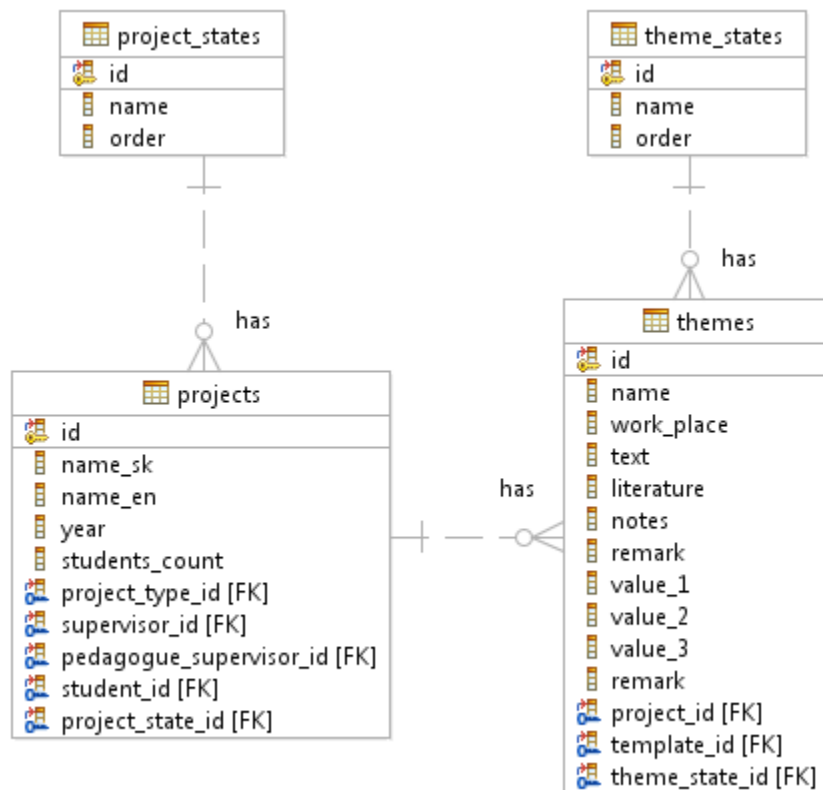
Na Obr. 2.9 je znázornený životný cyklus projektu v starom systéme, Obr. 2.10 zachytáva celý nami upravený cyklus projektu. Na Obr. 2.11 je potom znázornený celý životný cyklus zadania v starom systéme, Obr. 2.12 zachytáva opäť nami vykonané úpravy.

Z hľadiska tohto prípadu použitia je pre projekt dôležitý stav *vytváraný* a pre zadanie stavy *vytvárané*, *dané na schválenie* a *revidované*. Ako môžeme vidieť porovnaním oboch nových diagramov, projekt svoj stav pri schvaľovaní zadania nemení a zostáva v stave *vytváraný* až do schválenia zadania garantom, kedy sa zmení na *schválený*.

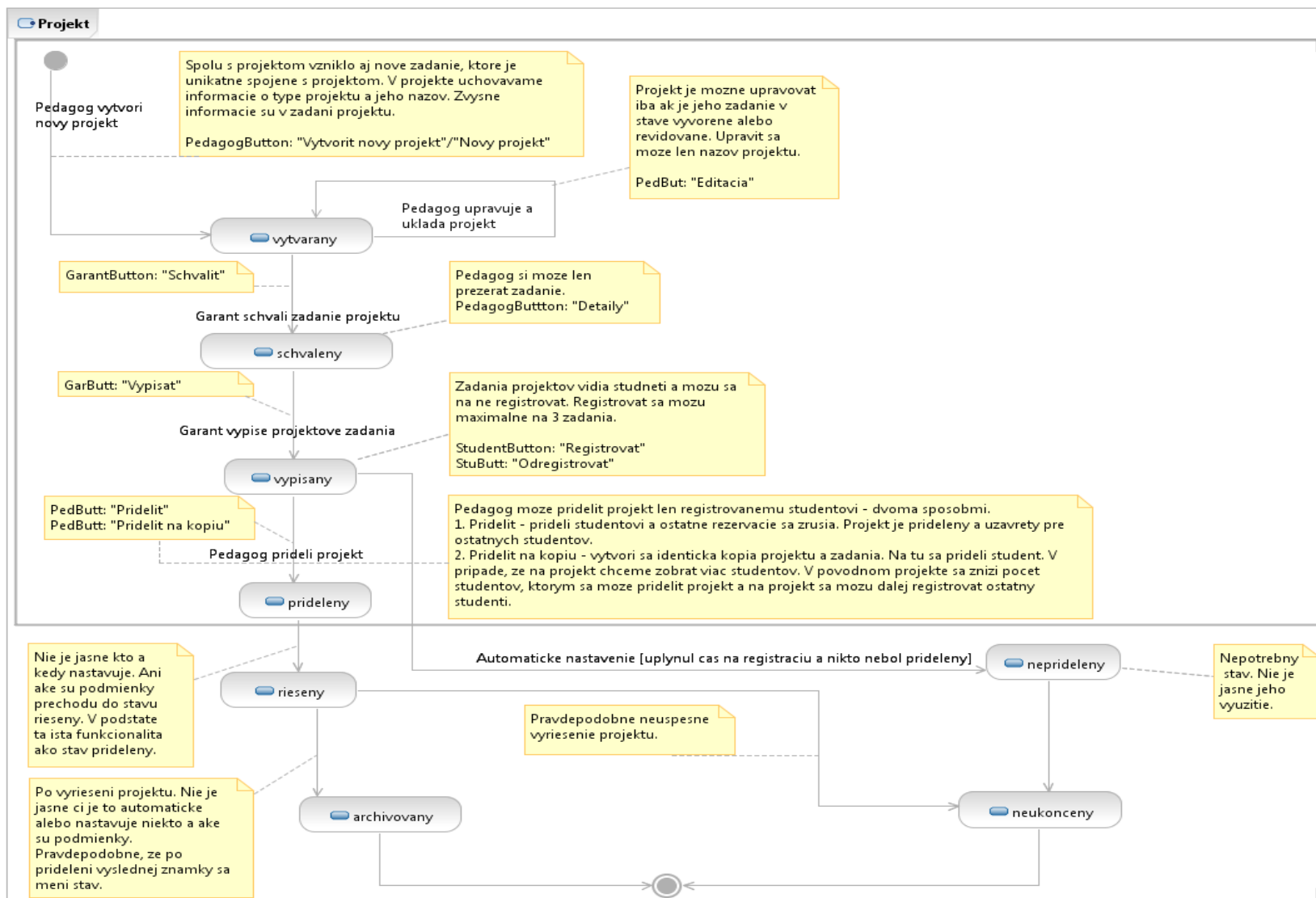
2.4.2 Návrh

Návrh vychádza zo vzoru MVC (Model - View - Controller).

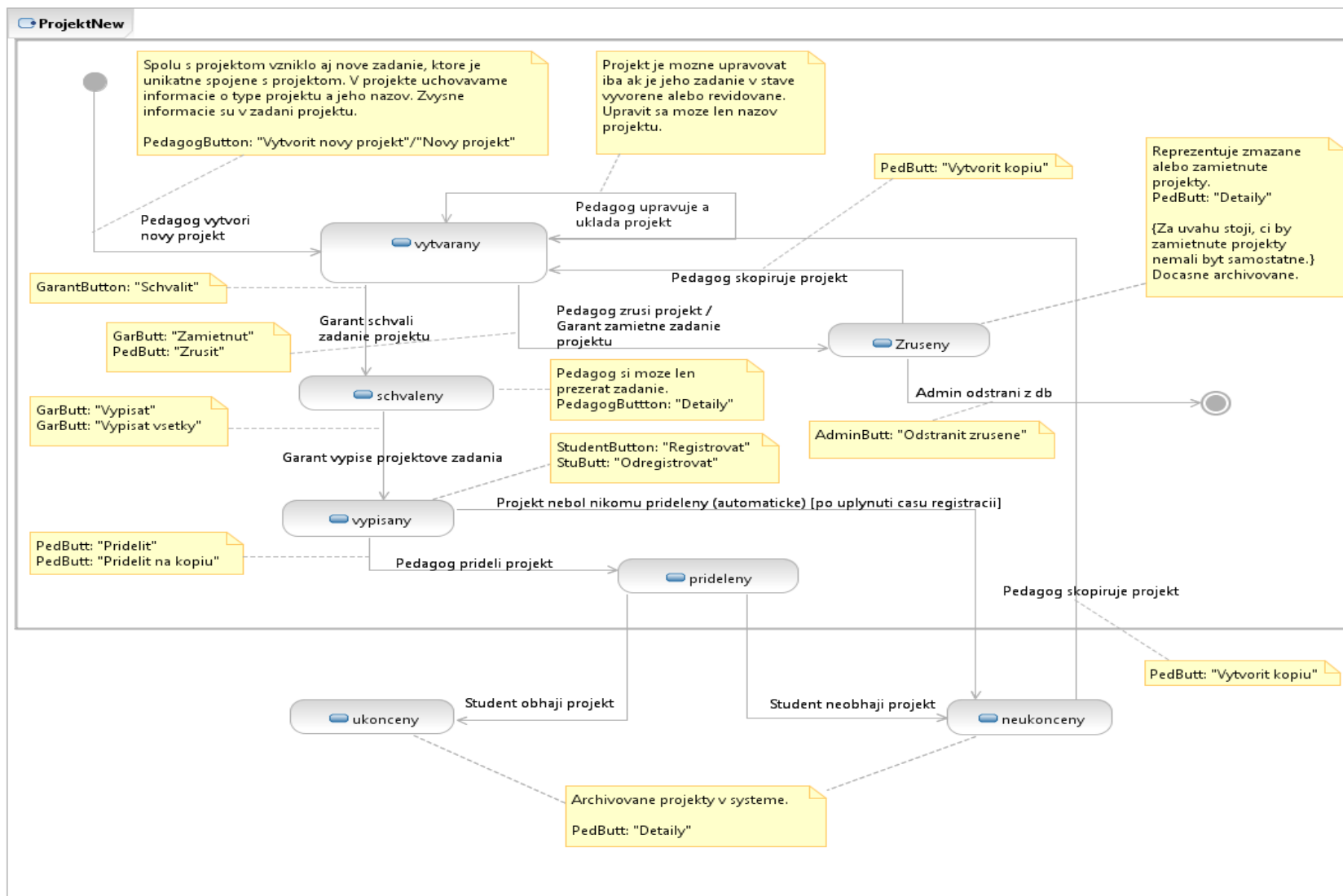
Na Obr. 2.8 sú znázornené najdôležitejšie dátové entity a vzťahy medzi nimi pre prípad použitia oprava revidovaného zadania projektu. Projekt môže mať vo všeobecnosti viacero zadaní. Zadanie aj projekt majú stav. Stav projektu od vytvorenia až po schválenie garantom je *vytváraný*, potom sa zmení na *schválený*. Stav zadania sa mení z *vytváraného* na *dané na schválenie*. Z tohto stavu sa môže dostať do stavu *revidované*, *schválené* alebo *zrušené*.



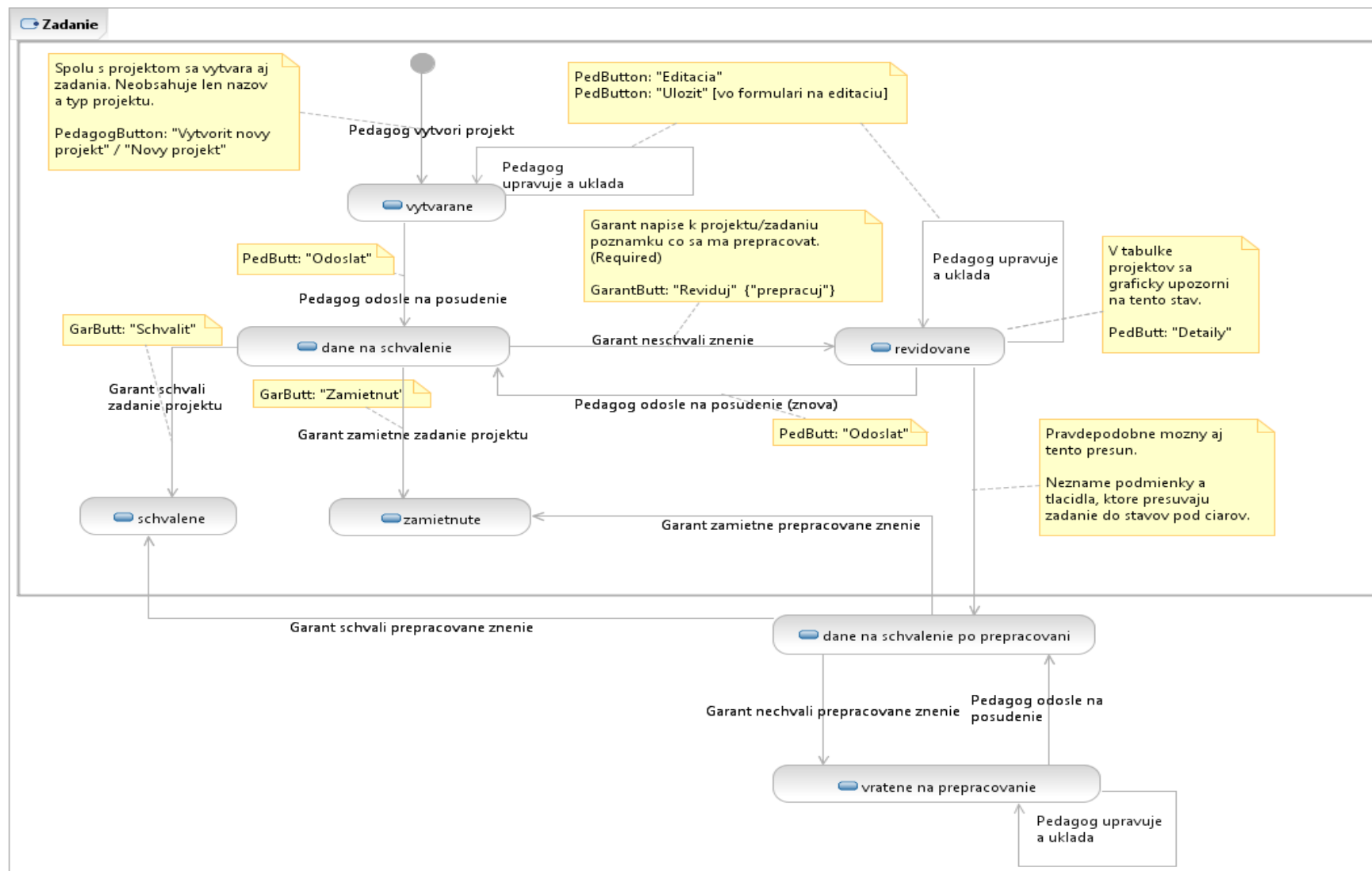
Obr. 2.8 Čiastkový dátový model.



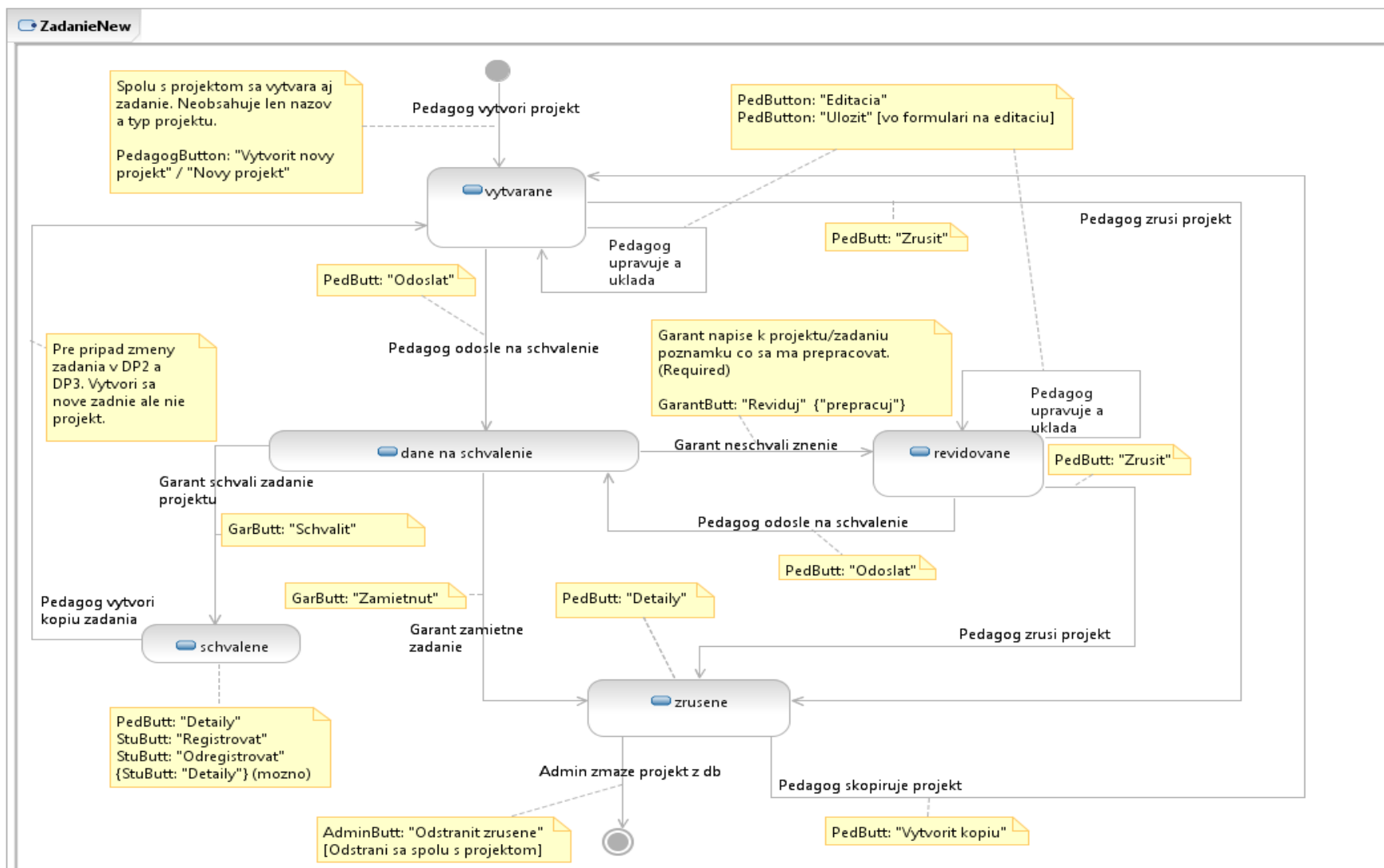
Obr. 2.9 Stavový diagram životného cyklu projektu v starom systéme.



Obr. 2.10 Stavový diagram životného cyklu projektu v nami navrhovanom systéme.



Obr. 2.11 Stavový diagram životného cyklu zadania v starom systéme.



Obr. 2.12 Stavový diagram životného cyklu zadania v nami navrhovanom systéme.

2.4.3 Implementácia

Editovanie zadania je implementované funkciou `edit`, ktorá sa podobá na funkciu `add` zabezpečujúcu vytváranie nového projektu, kedy sa použije ten istý formulár, len sa načítajú údaje o projekte z databázy. Dôležitá je rovnako ako pri vytváraní projektu funkcia `save`, z ktorej časť tu uvádzame.

```
public function save()
{
    // Vytvor novu instanciu projektu
    $project = new Project();
    $project->project_type_id = $this->input->post('project_type_id');
    $project->supervisor_id = $this->session->userdata('user_id');
    $project->pedagogue_supervisor_id = (($this->input->
    >post('pedagogue_supervisor_id')) ? $this->input->
    >post('pedagogue_supervisor_id') : NULL);
    $project->name_sk = $this->input->post('name_sk');
    $project->year = date('Y').'/'.date('Y', strtotime('+ 1 years'));
    $project->project_state_id = '1';
    $project->students_count = $this->input->post('students_count');

    $programme = New Programme();
    $programme->where_in('id', $this->input->post('programmes'))->get();

    // Vytvorenie instance zadania
    $theme = new Theme();
    $theme->name = $project->name_sk;
    $theme->theme_state_id = (($this->input->post('handed_over')) ? '2' :
    '1');
    $theme->work_place = $this->input->post('work_place');

    // Spracuj volitelne položky
    $template = new Template();
    foreach ($template->get_optional_items($project->project_type_id) as
    $optional_item)
    {
        if ($this->input->post($optional_item['name']))
        {
            $theme->$optional_item['name'] = $this->input->
            >post($optional_item['name']);
        }
    }
    $theme->template_id = $template->where('project_type_id', $this->
    >input->post('project_type_id'))->get()->id;

    $project->validate($programme->all);
    if (!$project->valid)
    {
        $errors = $project->error->all;
    }

    //Upadtuj existujúce alebo vytvor nové
    ...
}
```

2.4.4 Testovanie

Pre testovanie editovania zadania a opravy revidovaného zadania sme navrhli nasledovné testovacie scenáre, podľa ktorých sme otestovali funkčnosť implementácie.

Názov	Editovanie zadania projektu	ID Testu	81-01
Rozhranie	Formulár prehľadu projektov pedagóga	ID UC	04
Účel	Zmena a uloženie údajov zadania projektu		
Vstupné podmienky	Vytvorený a uložený projekt v databáze		
Výstupné podmienky	Žiadne		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	V tabuľke klikneme na „editácia“ v riadku projektu, ktorý chceme upravovať.	Zobrazí sa formulár pre vytváranie projektu s vyplnenými údajmi.	Zobrazí sa formulár pre vytváranie projektu s vyplnenými údajmi
2.	Postupne klikneme a zmeníme každú položku.	Zmena údajov na novo zadané.	V príslušných kolónkach sa zobrazia novo zadané údaje
3.	Klikneme na tlačidlo „uložiť“	Uložia sa zmeny a na obrazovke ostane zobrazený aktuálne údaje k projektu.	Uložia sa zmeny a zobrazí sa prehľad projektov pedagóga

Názov	Neúspešné uloženie projektu do databázy	ID Testu	81-02
Rozhranie	Formulár prehľadu projektov pedagóga	ID UC	04
Účel	Upozornenie na nevyplnené položky		
Vstupné podmienky	Vytvorený a uložený projekt v databáze		
Výstupné podmienky	Žiadne		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	V tabuľke klikneme na „editácia“ v riadku projektu, ktorý chceme upravovať.	Zobrazí sa formulár pre vytváranie projektu s vyplnenými údajmi.	Zobrazí sa formulár pre vytváranie projektu s vyplnenými údajmi
2.	Postupne po jednom zmažeme všetky povinné údaje a pokúsime sa uložiť projekt.	Systém upozorní pedagóga na nevyplnené povinné údaje.	Zobrazí sa prehľad chýb s upozornením na nevyplnené povinné údaje

Názov	Úspešné odovzdanie projektu garantovi	ID Testu	81-03
Rozhranie	Formulár prehľadu projektov pedagóga	ID UC	04
Účel	Odovzdanie upraveného projektu		
Vstupné podmienky	Vytvorený a uložený projekt v databáze		
Výstupné podmienky	Žiadna		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	V tabuľke klikneme na „editácia“ v riadku projektu, ktorý chceme upravovať.	Zobrazí sa formulár pre vytváranie projektu s vyplnenými údajmi.	Zobrazí sa formulár pre vytváranie projektu s vyplnenými údajmi
2.	Správne upravíme údaje a vyplníme všetky povinné položky a stlačíme odoslať.	Systém odošle projekt garantovi na posúdenie. Zadanie sa prepne do stavu „dané na schválenie“. Následne sa zobrazí formulár prehľadu projektov pedagóga so zmeneným stavom odoslaného projektu.	Projekt sa prepne do stavu „daný na schválenie“ a zobrazí sa prehľad projektov pedagóga so zmeneným stavom odoslaného projektu

3 Tretí šprint – Eneolit

Tretí šprint sme nazvali eneolit, čiže doba medená. V rámci šprintu sme riešili nasledovné úlohy:

1. Zobrazenie detailu projektu
2. Tlač zadání projektov
3. Schvaľovanie/revidovanie zadání a vypísanie projektu
4. Import študentov
5. Registrácia študentov na projekt

Úlohy 2 a 3 sme začali riešiť už v neolite (druhom šprinte) ako *stretch tasky*, ale dokončili sme ich až v tomto šprinte, a preto ich uvádzame na tomto mieste. Špecifikácia úlohy 2 bola navyše oproti minulému šprintu rozšírená o vypisovanie projektov. Posledná úloha bola *stretch task* pre tento šprint. Nepodarilo sa nám ju však úplne dokončiť, preto sme ju presunuli do nasledujúceho šprintu.

3.1 Zobrazenie detailu projektu

Ako učiteľ si chcem *zobraziť* detaily projektu, aby som mal *prehľad* o projekte a jeho zadaniach.

3.1.1 Analýza

Pôvodný stav

V pôvodnom systéme sa k detailu projektu pristupuje cez rozhranie tabuľky projektov pedagóga. V každom riadku, ktorý predstavuje projekt, sa nachádza tlačidlo „*detaily*“, ktoré otvorí detaily pre zvolený projekt.

Momentálne sa v detaile zobrazuje hlavička projektu, v ktorej môžeme vidieť nasledujúce atribúty:

1. Typ projektu
2. Meno vedúceho projektu
3. Meno pedagogického vedúceho
4. Názov projektu v slovenčine
5. Názov projektu v angličtine
6. Študijný program
7. Počet študentov
8. Rok vzniku
9. Miesto vypracovania

Pod touto hlavičkou sa nachádza zoznam zadání k projektu usporiadaných od najnovšieho po najstaršie. Ak si chce pedagóg *zobraziť* detaily konkrétneho zadania, je potrebné kliknúť na tlačidlo „*detaily*“ v riadku zadania.

Navrhovaný stav

Z pôvodného systému sa snažíme zachovať nevyhnutné a zlepšiť prehľad a rýchlosť práce s projektmi.

K detailom projektu sa už nebude pristupovať cez tlačidlo „*detaily*“ v tabuľke projektov pedagóga, ale kliknutím na *názov projektu* v tabuľke projektov. Detaily sa zobrazia do pôvodného okna podobne ako vo formulári pre vytvorenie nového projektu. Zobrazia sa len atribúty projektu, ktoré sú vyplnené, pri nevyplnených bude znak pomlčka „-“.

Formulár bude obsahovať všetky zadania a informácie z nich. To znamená, že na vrchu obrazovky bude zobrazená všeobecná hlavička, ktorá platí pre všetky zadania. Táto hlavička bude viditeľne oddelená od informácií zo zadanií. Potom nasledujú informácie z najnovšieho (aktívneho) zadania. Za ním sú informácie z ostatných zadanií, ktoré sú šedšie, aby bolo jasne deklarované, že tieto zadania nie sú aktuálne. Každé zadanie je prehľadne oddelené od ostatných.

Poradie atribútov hlavičky:

1. Typ projektu
2. Rok vzniku
3. Stav projektu
4. Meno vedúceho projekt
5. Meno pedagogického vedúceho
6. Meno riešiteľa
7. Názov projektu v slovenčine
8. Študijný program
9. Počet študentov

Poradie parametrov zadania:

1. Stav zadania
2. Miesto vypracovania
3. Voliteľné položky (podľa šablóny zadania)
4. Poznámka od garanta (ak bolo zamietnuté, t.j. dôvody zamietnutia)

Nami navrhovaný stav neobsahuje názov v angličtine, čo potvrdil zákazník. Názorne je detail projektu uvedený na Obr. 3.1.

#1 Detail projektu

Typ projektu: <typ>
Rok: <rok>
Stav projektu: <stav>
Vedúci: <meno>
Pedagogický vedúci: <meno>
Riešiteľ: <meno>
Názov: <názov>
Študijný program: <program1> ?<program2>
Počet študentov: <počet>

Zadanie T

Stav zadania: <stav>
Miesto vypracovania: <ústav>
[Voliteľné položky podľa šablóny]
[Poznámka od garanta]

Zadanie T-1

Stav zadania: <stav>
Miesto vypracovania: <ústav>
[Voliteľné položky podľa šablóny]
[Poznámka od garanta]

Obr. 3.1 Detail projektu.

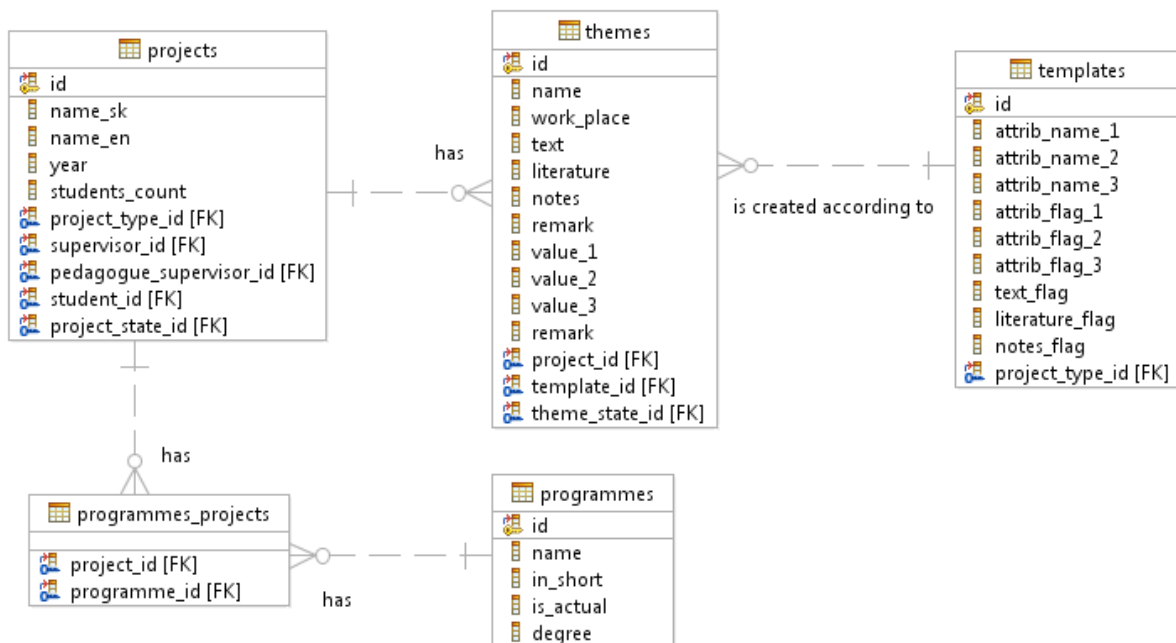
Výhody oproti pôvodnému stavu

- Používateľ vidí všetko v jednom okne a nemusí sa preklikať medzi zadaniami.
- Takéto zobrazenie je možné uložiť a následne vytlačiť pomocou prehliadača.
- Pedagóg vidí dôvody zamietnutia zadania garantom.
- Tlačidlá umožňujú rýchly prístup a prácu s projektom.

3.1.2 Návrh

Návrh vychádza zo vzoru MVC (Model - View - Controller).

Na Obr. 3.2 sú znázornené najdôležitejšie dátové entity a vzťahy medzi nimi pre prípad použitia zobrazenie detailu projektu. Projekt môže mať vo všeobecnosti viacero zadaní. Voliteľné položky zadania závisia od zvolenej šablóny zadania (tá sa volí podľa typu projektu). Projekt môže byť vypisovaný pre viacero študijných programov. Medzi projektmi a programami je pritom väzba M:N, pretože tak, ako projekt môže byť vypísaný pre viacero projektov, je veľa projektov vypísaných pre jeden študijný program.



Obr. 3.2 Čiastkový dátový model.

3.1.3 Implementácia

Detail projektu je implementovaný funkciou show v kontroleri Projects:

```
public function show()
{
    $this->data['uri_self'] = 'projects/show';
    $this->data['heading'] = 'Detaily projektu';

    $project = new Project();
    $project->where('id', $this->uri->segment(3))->get();

    $project->theme->order_by("id", "desc")->get_iterated();
    $project->programme->order_by("name", "asc")->get_iterated();

    $this->data['project'] = $project;
}
```

```

$optional_items = new Template();
$this->data['optional_items'] = $optional_items-
>get_optional_items($project->project_type_id);

$this->render();
}

```

3.1.4 Testovanie

Pre testovanie zobrazenia detailov projektu sme navrhli nasledovné testovacie scenáre, podľa ktorých sme otestovali funkčnosť implementácie.

Názov	Zobrazenie detailov projektu	ID Tasku	120-01
Rozhranie	Formulár zobrazenia projektov (rôzne roly)	ID UC	05
Účel	Správne zobrazenie detailov		
Vstupné podmienky	Vytvorený projekt s jedným zadáním		
Výstupné podmienky	Nie sú		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	V tabuľke projektov kliknutie na názov zvoleného bakalárskeho projektu	Zobrazia sa detaily projektu s jasne oddelenou hlavičkou (informácie spoločne pre všetky zadania) od zadania. Zobrazia sa všetky povinné atribúty a voliteľné položky podľa typu zadania. Zobrazí sa len jedno zadanie.	Zobrazili sa detaily projektu, ako bolo očakávané

Názov	Zobrazenie detailov projektu 2	ID Tasku	120-02
Rozhranie	Formulár zobrazenia projektov (rôzne roly)	ID UC	05
Účel	Správne zobrazenie detailov		
Vstupné podmienky	Vytvorený projekt s viacerými zadaniami		
Výstupné podmienky	Nie sú		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	V tabuľke projektov kliknutie na názov zvoleného bakalárskeho projektu	Zobrazia sa detaily projektu s jasne oddelenou hlavičkou (informácie spoločne pre všetky zadania) od zadani. Zobrazia sa všetky povinné atribúty a voliteľné položky podľa typu zadania. Zobrazí sa všetky zadania projektu od aktuálneho až po najstaršie.	Zobrazili sa detaily projektu, ako bolo očakávané

3.2 Tlač zadání projektov

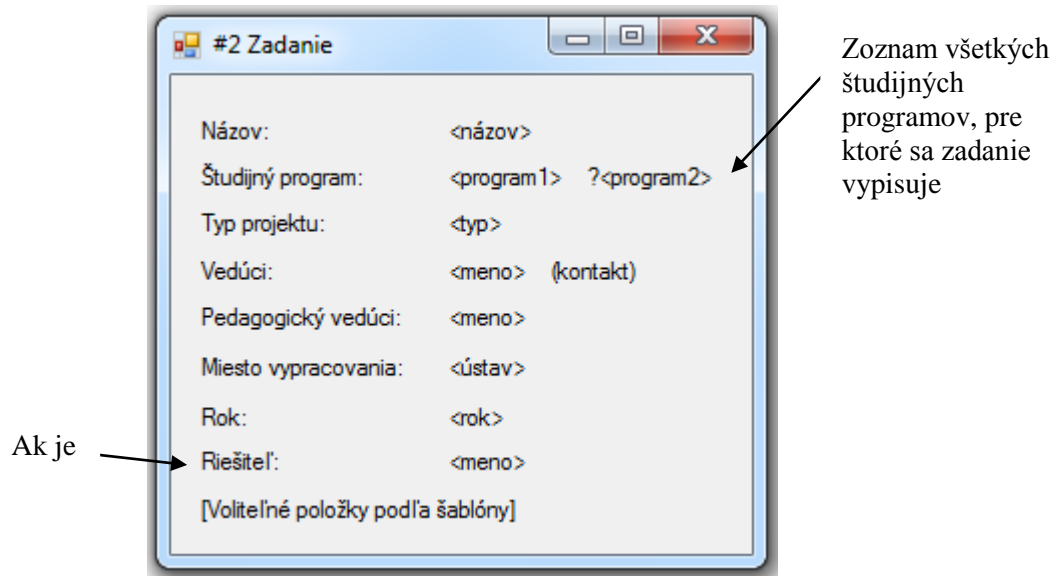
Ako *garant* študijného programu si chcem *vytlačiť* všetky zadania projektov pre daný študijný program, ktoré boli dané na schválenie, aby som ich mohol *skontrolovať*.

3.2.1 Analýza

Tlač zadání projektov funguje nasledovne:

1. Garant zvolí tlač zadání projektov daných na schválenie (resp. najprv si označí projekty, ktorých zadania chce vytlačiť).
2. Systém zobrazí detailný zoznam označených projektov v súbore PDF. Detailný výpis jedného zadania je znázornený Obr. 3.3.
3. Garant vytlačí zoznam pomocou prehliadača PDF dokumentov, v ktorom má načítaný zoznam projektov, alebo si uloží PDF súbor.

Tlačiť zadania je však umožnené pedagógom aj garantom nezávisle od stavu zadání (vytlačia sa tie zadania, ktoré si používateľ označí v zozname projektov).



Obr. 3.3 Tlač zadania.

3.2.2 Návrh

Návrh vychádza zo vzoru MVC (Model - View - Controller).

Pri tlači sa využívajú rovnaké dátové entity ako v predchádzajúcom prípade použitia (Obr. 3.2), preto ich tu opätovne neuvádzame.

3.2.3 Implementácia

Tlač zadání projektov bola implementovaná funkciou `press` v kontroleri `Projects`, pričom sme využili voľne dostupnú knižnicu `mPDF`¹.

```
public function press()
{
    ...

    // Nacitanie kniznice, ktora generuje PDF
    $this->load->library('mpdf');

    // Vytvorime si instanciu zakladneho modelu
    $projects = new Project();
}
```

¹ <http://mpdf.bpm1.com/>

```

// Najprv nacitame z DB vsetky zaznamy projektov
$projects->where_in('id',$this->input->post('projects'))->get();

foreach ($projects as $project)
{
    $project->theme->order_by("id", "desc")->limit(1)->get();
    $project->programme->order_by("name", "asc")->get();
}

$this->data['projects'] = $projects;
$optional_items = new Template();
$this->data['optional_items'] = $optional_items->get_optional_items($project->project_type_id);

// Nacitam html
$html = $this->load->view('press/informal', $this->data, TRUE);
$this->mpdf->WriteHTML($html);

// Vygenerujem pdf na zaklade
$this->mpdf->Output('projekty-' . date('d-m-Y') . '.pdf', 'I');
exit;
}

```

3.2.4 Testovanie

Pre testovanie tlače zadání projektu sme navrhli nasledovné testovacie scenáre, podľa ktorých sme otestovali funkčnosť implementácie.

Názov	Tlač projektov	ID Testu	109-01
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta	ID UC	06
Účel	Zobrazenie zvolených projektov na tlač		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta alebo pedagóga Aspoň jeden projekt je označený		
Výstupné podmienky	Žiadne		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie tlače projektov	Zobrazenie detailného zoznamu všetkých zadání projektov daných na schválenie pre študijný program garanta: <ul style="list-style-type: none"> Názov Študijný program (všetky) Typ projektu Vedúci a kontakt naňho Pedagogický vedúci Miesto vypracovania Rok Riešiteľ (ak je, inak sa nezobrazí) Voliteľné položky podľa šablóny 	Zobrazí sa pdf súbor s požadovanými položkami

Názov	Žiadne projekty na tlač	ID Testu	109-02
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta	ID UC	06
Účel	Overenie chybovej hlášky pri tlači		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta alebo pedagóga Ani jeden projekt nie je označený		
Výstupné podmienky	Žiadne		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie tlače projektov	Zobrazenie upozornenia: „Nezvolili ste žiaden projekt, ktorý chcete vytlačiť.“	Zobrazí sa očakávané upozornenie

3.3 Schvaľovanie/revidovanie zadaní

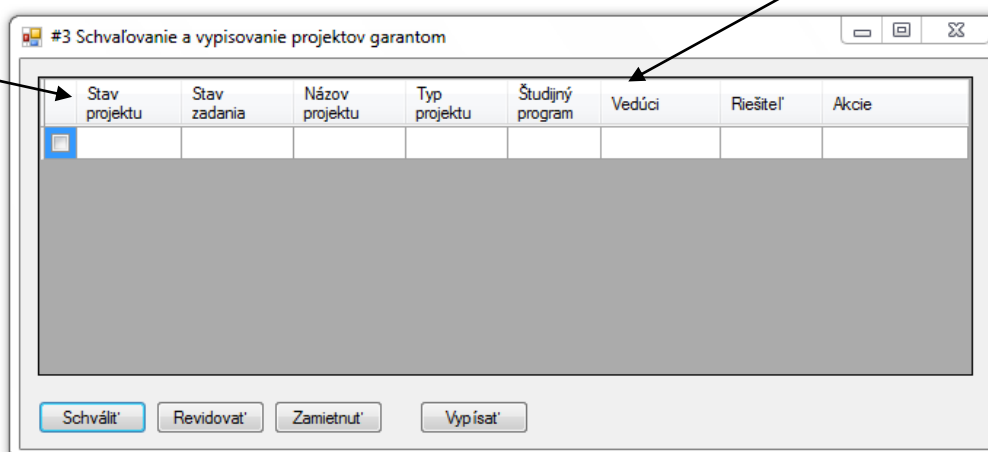
Ako *garant* študijného programu si chcem zobrazit' všetky zadaní projektov dané na schválenie pre daný študijný program, aby som ich mohol *schváliť*, *zamietnuť*, alebo nechať *revidovať* podľa mojich pripomienok. Schválené projekty chcem mať možnosť *vypísať*, aby sa študenti na ne mohli *registrovať*.

3.3.1 Analýza

Na Obr. 3.4 je zachytená obrazovka tohto prípadu použitia.

Možnosť zoradiť
zostupne/vzostupne
podľa stĺpcov

Označí
všetky



Obr. 3.4 Zobrazenie zoznamu projektov garantom.

Od stavu projektu a zadania projektu závisia akcie, ktoré môže garant so zadaním vykonať (možné akcie sa zobrazujú ako odkazy, resp. tlačidlá v stĺpci *Akcie*). V každom stave si môže zobrazit' *detaily* zadaní (*príbeh 3.1*). Navyše v prípade, že je zadanie projektu *dané na schválenie*, môže garant zadanie:

- *schváliť* – zadanie zmení stav na schválené (projekt zmení stav na schválený, ak bol predtým v stave vytváraný)
- *revidovať* – systém garanta vyzve, aby uviedol pripomienky k zadaniu (Obr. 3.5); zadanie zmení stav na revidované (stav projektu sa nemení) a pedagóg musí do zadania zapracovať výhrady garanta (*príbeh 2.4*)
- *zamietnuť* – systém garanta vyzve, aby uviedol dôvody zamietnutia (Obr. 3.5); zmení sa stav zadania na zrušený (stav projektu sa zmení na zrušený, ak bol predtým v stave vytváraný)

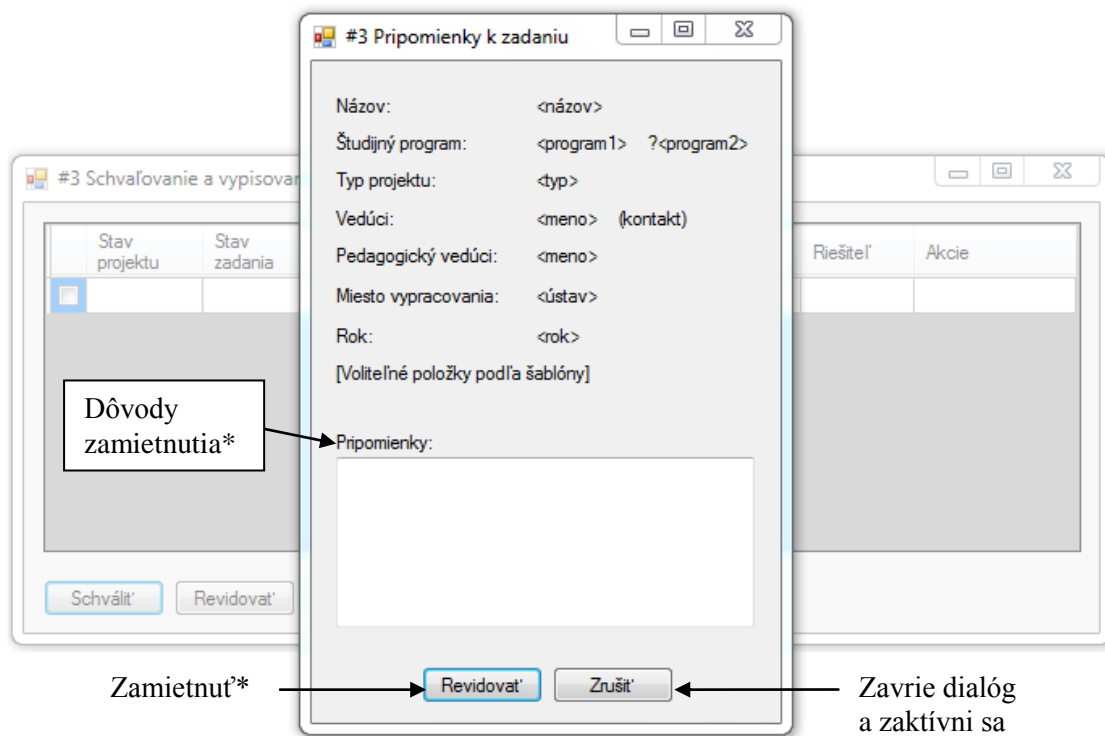
Pripomienky k zadaniu (resp. dôvody zamietnutia) zadáva garant do modálneho dialógu, ktorý sa zobrazí po zvolení akcie *revidovať* (resp. *zamietnuť*) garantom, ako je zobrazené na Obr. 3.5. Po potvrdení sa dialóg zavrie, opäť sa zaktívni zoznam projektov, ktorý sa aktualizuje a bude odrážať aktuálny stav zadania.

Ak je projekt v stave *schválený*, môže garant projekt:

- *vypísať*, aby sa naň študenti mohli registrovať; stav projektu sa zmení na *vypísaný*

Okrem toho môže garant označiť viacero projektov (alebo aj všetky) a vykonať niektorú z vyššie popísaných akcií hromadne (pomocou tlačidiel v spodnej časti obrazovky). V tomto prípade si však systém nevyžiada pripomienky na revidovanie ani dôvody zamietnutia projektov.

Systém tiež v každom prípade overí, či je pre zvolené projekty možné vykonať zvolenú akciu. Ak je medzi označenými projektmi taký, pre ktorý nie je možné vykonať danú akciu, akcia sa nevykoná pre žiadny projekt a vypíše sa chybová hláška: „*Nad jedným alebo viacerými zvolenými zadaniami nie je možné vykonať zvolenú akciu. Skúste to opäť s inými vyznačenými projektmi.*“



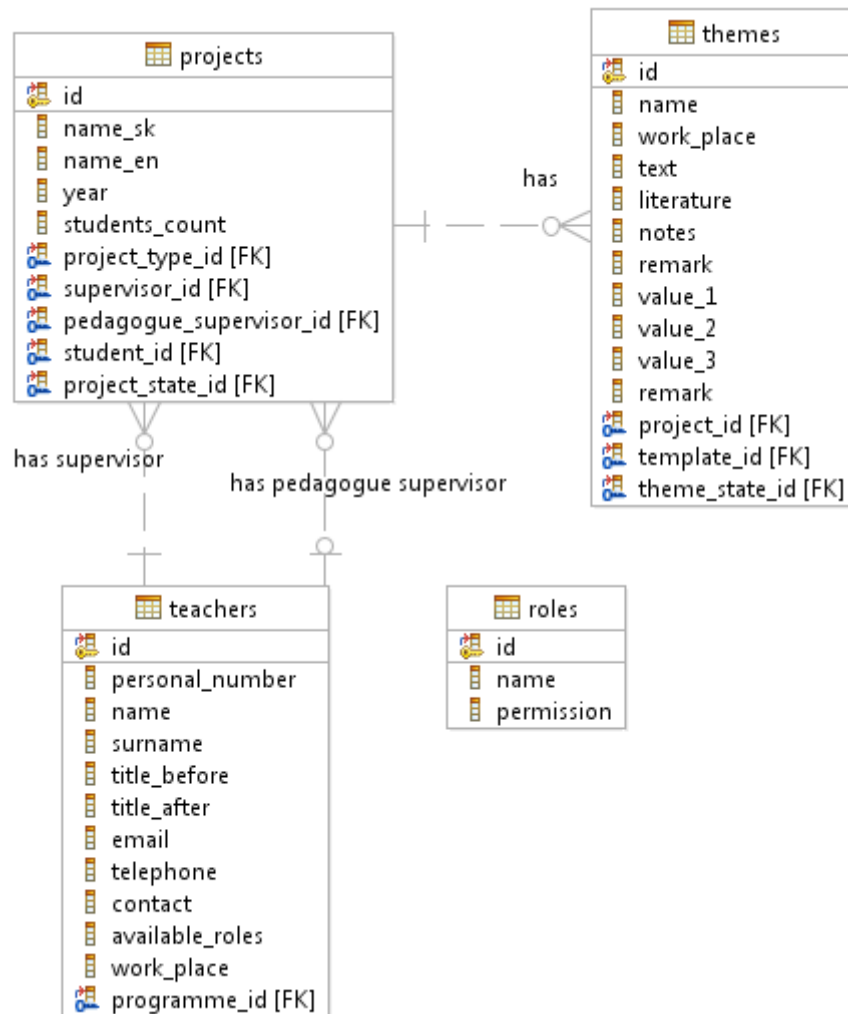
Obr. 3.5 Pripomienky k zadaniu.

* Alternatívny text, ak garant zamietla zadanie

3.3.2 Návrh

Návrh vychádza zo vzoru MVC (Model - View - Controller).

Na Obr. 3.6 sú znázornené najdôležitejšie dátové entity a vzťahy medzi nimi pre prípad použitia schvaľovanie/revidovanie zadaní a vypisovanie projektov. Tieto akcie môže vykonávať iba používateľ uložený v tabuľke učiteľov s právami garanta.



Obr. 3.6 Čiastkový dátový model.

3.3.3 Implementácia

Implementácia pozostáva z viacerých metód v kontroleri `Projects`. Metóda `approve` slúži na schvaľovanie zadaní, metóda `revise` na ich revidovanie a `cancel` na zamietnutie. Okrem toho pomocou metód `revise_sheet` a `cancel_sheet` je umožnené hromadné revidovanie, resp. zamietnutie zadaní. Vypísanie projektu zabezpečuje metóda `writeout`.

Všetky tieto metódy sú volané pomocou asynchrónneho JavaScriptu (AJAX), ktorý zabezpečuje aktualizáciu tabuľky projektov garanta bez nutnosti opätovného načítania celej stránky.

Uvádame tu na ukážku zdrojový kód metódy `revise`, ktorá využíva metódu `_apply_changes_to_project_and_theme`. Táto metóda slúži práve na umožnenie aktualizácie zobrazenia pomocou AJAX-u:

```

public function revise()
{
    ...

    $input = is_numeric($this->uri->segment(3))
        ? array($this->uri->segment(3))
        : (array) $this->input->post('projects');
}
    
```



```
$response = $this->_apply_changes_to_project_and_theme(  
    $input,  
    NULL,  
    Theme_state::REVIDOVANE,  
    array('capabilities' => 'can-cancel')  
);  
  
$this->data['response'] = json_encode($response);  
  
$this->load->view('layouts/ajax.php', $this->data);  
}
```

Príklad JavaScriptu, ktorý slúži na aktualizáciu zobrazenia po revidovaní projektu a asynchrónne volanie samotnej akcie revidovania:

```
// Revidovanie projektu [jednotlivo]  
$('#revise-sheet').live('submit', function() {  
    $.post(  
        $(this).attr('action'),  
        {  
            'id_project'    : $('#id_project').val()  
            , 'save'        : true  
            , 'notes'       : $('#notes').val()  
        },  
        function(data)  
        {  
            if (data.error == true)  
            {  
                $('#notes').addClass('error')  
                    .focus();  
  
                return false;  
            }  
  
            Projects.apply_specific(data, function(data) {  
                Projects.flash('Projekt bol revidovaný');  
  
                return $('<a />').attr({  
                    'href' :  
                        '<?php echo site_url('projects/cancel_sheet');  
                        ?>/' + data.id  
                    , 'class' :      'cancel-action'  
                }).text('zamietnuť');  
            });  
  
            $.fancybox.close();  
        },  
        'json'  
    );  
  
    return false;  
});
```

3.3.4 Testovanie

Pre testovanie schvaľovania/revidovania zadaní a vypisovania projektov sme navrhli nasledovné testovacie scenáre, podľa ktorých sme otestovali funkčnosť implementácie.

Názov	Zoznam projektov	ID Testu	110-01
Rozhranie	Modul správy projektov	ID UC	07
Účel	Zobrazia sa projekty pre študijný program garanta		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Existuje aspoň jedno zadanie projektu pre študijný program garanta		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie zobrazenia zoznamu projektov	<p>Zobrazí sa zoznam projektov pre študijný projekt zadania so stĺpcami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Checkbox na výber zadania • Stav zadania • Názov zadania • Typ projektu • Vedúci • Študijný program • Akcie <p>Akcie budú nasledovné, ak bude zadanie v stave dané na schválenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schváliť • Revidovať • Zamietnuť <p>Ak bude v stave schválené:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vypísať <p>Okrem toho pre každý stav:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detaily 	Zobrazí sa očakávaný zoznam s očakávanými akciami v závislosti od stavu zadania.

Názov	Schválenie zadania	ID Testu	110-02
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta	ID UC	07
Účel	Schválenie zadania daného na schválenie		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Existuje aspoň jedno zadanie projektu dané na schválenie pre študijný program garanta		
Výstupné podmienky	Zadanie zmení stav na schválené, projekt na stav schválený (ak bol predtým v stave vytváraný, inak stav nemeňte)		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie akcie „Schváliť“ v riadku zadania daného na schválenie	Dané zadanie zmení stav v stĺpci „Stav zadania“ na schválené	Zadanie zmení stav zadania na schválené.

Názov	Revidovanie zadania		ID Testu	110-03
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta		ID UC	07
Účel	Revidovanie zadania daného na schválenie			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Existuje aspoň jedno zadanie projektu dané na schválenie pre študijný program garanta			
Výstupné podmienky	Zadanie zmení stav na revidované, projekt zostane v nezmenenom stave			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	
1.	Zvolenie akcie „Revidovať“ v riadku zadania	Zobrazí sa dialóg pre vloženie pripomienok k zadaniu s položkami: <ul style="list-style-type: none"> • Názov • Študijný program (všetky) • Typ projektu • Vedúci • Pedagogický vedúci (ak je) • Miesto vypracovania • Rok • Voliteľné položky podľa šablóny 	Zobrazí sa očakávaný dialóg pre vloženie pripomienok.	
2.	Kliknutie mimo dialógu	Nič sa nestane, stránka mimo dialógu nebude aktívna	Dialóg sa zruší.	
3.	Stlačenie tlačidla „Odoslať“	Zobrazí sa upozornenie: „Neuviedli ste žiadne pripomienky.“	Políčko pre uvedenie pripomienok zostane červené.	
4.	Napísanie textu pripomienok a stlačenie tlačidla „Revidovať“	Zavrie sa dialóg, stav zadania v tabuľke sa zmení na revidované	Dialóg sa zavrie a stav zadania sa zmení na revidované.	

Názov	Nedokončené revidovanie zadania		ID Testu	110-04
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta		ID UC	07
Účel	Revidovanie zadania daného na schválenie			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Existuje aspoň jedno zadanie projektu dané na schválenie pre študijný program garanta			
Výstupné podmienky	Zadanie ani projekt nezmenia stav			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	
1.	Zvolenie akcie „Revidovať“ v riadku zadania	Zobrazí sa dialóg pre vloženie pripomienok k zadaniu s položkami: <ul style="list-style-type: none"> • Názov • Študijný program (všetky) • Typ projektu • Vedúci • Pedagogický vedúci (ak je) • Miesto vypracovania • Rok • Voliteľné položky podľa šablóny 	Zobrazí sa očakávaný dialóg pre vloženie pripomienok.	
2.	Kliknutie mimo dialógu	Nič sa nestane, stránka mimo dialógu nebude aktívna	Dialóg sa zruší.	
3.	Stlačenie tlačidla „Zrušiť“	Zavrie sa dialóg, stav zadania sa nezmení	Dialóg sa zruší a stav zadania sa nezmení.	

Názov	Zamietnutie zadania	ID Testu	110-05
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta	ID UC	07
Účel	Zamietnutie zadania daného na schválenie		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Existuje aspoň jedno zadanie projektu dané na schválenie pre študijný program garanta		
Výstupné podmienky	Zadanie zmení stav na zrušené, projekt tiež, ak bol v stave vytváraný, inak stav nemení		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie akcie „Zamietnut“ v riadku zadania	Zobrazí sa dialóg pre vloženie pripomienok k zadaniu s položkami: <ul style="list-style-type: none"> • Názov • Študijný program (všetky) • Typ projektu • Vedúci • Pedagogický vedúci (ak je) • Miesto vypracovania • Rok • Voliteľné položky podľa šablóny 	Zobrazí sa očakávaný dialóg pre vloženie pripomienok.
2.	Kliknutie mimo dialógu	Nič sa nestane, stránka mimo dialógu nebude aktívna	Dialóg sa zruší.
3.	Stlačenie tlačidla „Zamietnut“	Zobrazí sa upozornenie: „Neuviedli ste žiadne dôvody zamietnutia.“	Políčko pre uvedenie pripomienok zostane červené.
4.	Napísanie dôvod zamietnutia a stlačenie tlačidla „Zamietnut“	Zavrie sa dialóg, stav zadania v tabuľke sa zmení na zrušené	Dialóg sa zavrie a stav zadania sa zmení na zamietnuté.

Názov	Nedokončené zamietnutie zadania	ID Testu	110-06
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta	ID UC	
Účel	Zamietnutie zadania daného na schválenie		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Existuje aspoň jedno zadanie projektu dané na schválenie pre študijný program garanta		
Výstupné podmienky	Zadanie ani projekt nezmenia stav		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie akcie „Zamietnut“ v riadku zadania	Zobrazí sa dialóg pre vloženie pripomienok k zadaniu s položkami: <ul style="list-style-type: none"> • Názov • Študijný program (všetky) • Typ projektu • Vedúci • Pedagogický vedúci (ak je) • Miesto vypracovania • Rok • Voliteľné položky podľa šablóny 	Zobrazí sa očakávaný dialóg pre vloženie pripomienok.
2.	Kliknutie mimo dialógu	Nič sa nestane, stránka mimo dialógu nebude aktívna	Dialóg sa zruší.
3.	Stlačenie tlačidla „Zrušiť“	Zavrie sa dialóg, stav zadania sa nezmení	Dialóg sa zruší a stav zadania sa nezmení.

Názov	Vypísanie projektu	ID Testu	110-07
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta	ID UC	07
Účel	Vypísanie schváleného projektu		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Existuje aspoň jeden schválený projekt pre študijný program garanta		
Výstupné podmienky	Projekt zmení stav na vypísaný		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie akcie „Vypísať“ v riadku schváleného projektu	Daný projekt zmení stav v stĺpci „Stav projektu“ na vypísaný	Stav projektu sa zmení na vypísaný.

Názov	Schválenie označených	ID Testu	110-08
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta	ID UC	07
Účel	Schválenie označených zadaní projektu		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Všetky označené zadania sú v stave dané na schválenie		
Výstupné podmienky	Označené zadania zmenia stav na schválené, projekty tiež (ak boli predtým v stave vytváraný, inak stav nemenia)		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Stlačenie tlačidla „Schváliť“	Označené zadania zmenia stav v stĺpci „Stav zadania“ na schválené	Zadania v stave schválené.

Názov	Schválenie zle označených	ID Testu	110-09
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta	ID UC	07
Účel	Neschválenie zle označených zadaní projektu		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Spomedzi označených zadaní aspoň jedno nie je v stave dané na schválenie		
Výstupné podmienky	Zadania ani projekty nezmenia stav		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Stlačenie tlačidla „Schváliť“	Vypíše sa chyba: : „Pre jeden alebo viacero označených projektov nie je možné vykonať zvolenú akciu.“ Označia sa projekty, kvôli ktorým nebolo možné vykonať akciu	Vypíše sa očakávaná chyba a zostanú označené len tie projekty, ktoré je možné schváliť.

Názov	Revidovanie označených	ID Testu	110-10
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta	ID UC	07
Účel	Revidovanie označených zadaní projektu		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Všetky označené zadania sú v stave dané na schválenie		
Výstupné podmienky	Označené zadania zmenia stav na revidované, projekty stav nemenia		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Stlačenie tlačidla „Revidovať“	Označené zadania zmenia stav v stĺpci „Stav zadania“ na revidované	Zadania v stave revidované.

Názov	Revidovanie zle označených		ID Testu	110-11
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta		ID UC	07
Účel	Nerevidovanie zle označených zadaní projektu			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Spomedzi označených zadaní aspoň jedno nie je v stave dané na schválenie			
Výstupné podmienky	Zadania ani projekty nezmenia stav			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	
1.	Stlačenie tlačidla „Revidovať“	Vypíše sa chyba: : „Pre jeden alebo viacero označených projektov nie je možné vykonať zvolenú akciu.“ Označia sa projekty, kvôli ktorým nebolo možné vykonať akciu	Vypíše sa očakávaná chyba a zostanú označené len tie projekty, ktoré je možné revidovať.	

Názov	Zmietnutie označených		ID Testu	110-12
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta		ID UC	07
Účel	Zmietnutie označených zadaní projektu			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Všetky označené zadania sú v stave dané na schválenie			
Výstupné podmienky	Označené zadania zmenia stav na zrušené, projekty tiež, ak boli v stave vytváraný, inak stav nemenia			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	
1.	Stlačenie tlačidla „Zamietnuť“	Označené zadania zmenia stav v stĺpci „Stav zadania“ na zrušené	Zadania v stave zamietnuté.	

Názov	Zamietnutie zle označených		ID Testu	110-13
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta		ID UC	07
Účel	Nezamietnutie zle označených zadaní projektu			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Spomedzi označených zadaní aspoň jedno nie je v stave dané na schválenie			
Výstupné podmienky	Zadania ani projekty nezmenia stav			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	
1.	Stlačenie tlačidla „Zamietnuť“	Vypíše sa chyba: : „Pre jeden alebo viacero označených projektov nie je možné vykonať zvolenú akciu.“ Označia sa projekty, kvôli ktorým nebolo možné vykonať akciu	Vypíše sa očakávaná chyba a zostanú označené len tie projekty, ktoré je možné zamietnuť.	

Názov	Vypísanie označených	ID Testu	110-14
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta	ID UC	07
Účel	Vypísanie označených projektov		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Všetky označené zadania projekty sú v stave schválený		
Výstupné podmienky	Označené projekty zmenia stav na vypísaný		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Stlačenie tlačidla „Vypísať“	Označené projekty zmenia stav na vypísaný	Stav projektov sa zmení na vypísaný.

Názov	Vypísanie zle označených	ID Testu	110-15
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta	ID UC	07
Účel	Nevypísanie zle označených zadaní projektu		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Spomedzi označených projektov aspoň jeden nie je v stave schválený		
Výstupné podmienky	Projekty nezmenia stav		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Stlačenie tlačidla „Vypísať“	Vypíše sa chyba: : „Pre jeden alebo viacero označených projektov nie je možné vykonať zvolenú akciu.“ Označia sa projekty, kvôli ktorým nebolo možné vykonať akciu	Vypíše sa očakávaná chyba a zostanú označené len tie projekty, ktoré je možné vypísať.

3.4 Import študentov

Ako *technický pracovník* chcem *importovať* študentov do systému, aby sa mohli *registrovať* na projekty.

3.4.1 Analýza

Pôvodný stav

V pôvodnom YonBane prebieha import študentov cez import csv súboru. Pri tomto procese sa zvolí csv súbor, z ktorého prebieha import, nastaví sa základné parametre ako ročník a typ projektov, na ktoré sa môže študent registrovať.

Navrhovaný stav

V novom formulári prebieha import podobne ako v súčasnosti. Používateľ (technický pracovník) vyberie csv súbor cez klasické rozhranie prieskumníka. Nastaví ročník študentov, ktorých chce importovať a typ projektov, na ktoré sa môžu registrovať. Následne klikne na tlačidlo „skontrolovať“, ktoré zobrazí informácie, ktoré by sa importovali spolu s upozornením na chyby v csv súbore. V tabuľke, ktorá zobrazuje informácie, ktoré sa importujú, je v prípade validného csv aj tlačidlo „importovať“.

Položky formulára importu:

<i>Csv súbor</i>	-	zobrazuje názov súboru zvoleného na import
<i>Ročník</i>	-	ročník importovaných študentov
<i>Typ projektu</i>	-	poznáme len tri typy

Hodnoty ročníka:

„prvý bakalársky“	=	prvý ročník bakalárskeho štúdia	-	hodnota db = 0
„druhý bakalársky“	=	druhý ročník bakalárskeho štúdia	-	hodnota db = 1
„tretí bakalársky“	=	tretí ročník bakalárskeho štúdia	-	hodnota db = 2
„štvrtý bakalársky“	=	štvrtý ročník bakalárskeho štúdia	-	hodnota db = 3
„prvý inžiniersky“	=	prvý ročník inžinierskeho štúdia	-	hodnota db = 4
„druhý inžiniersky“	=	druhý ročník inžinierskeho štúdia	-	hodnota db = 5
„tretí inžiniersky“	=	tretí ročník inžinierskeho štúdia	-	hodnota db = 6

Csv súbor:	Vybrať súbor
Ročník:	0,1,2,3,4,5,6
Typ projektu:	TP,BP,DP

SKONTROLOVAŤ

Po stlačení tlačidla „skontrolovať“ sa na vrchu obrazovky sa zobrazí meno importovaného súboru.

Zobrazí sa tabuľka dát vytvorená z dát nachádzajúcich sa v csv súbore. Použijeme len stĺpec s osobným číslom a študijným programom. Tieto dáta je potrebné vybrať z csv súboru, pričom študijný program je potrebné vytiahnuť zo stĺpca „Identifikácia štúdia“, kde je to jedna z častí reťazca znakov. Na toto je potrebné napísať jednoduchý skript, ktorý by extrahoval tieto dáta zo stĺpca.

V každom riadku zobrazenej tabuľky teda bude meno študenta z databázy systému (meno študenta obsahuje aj csv súbor), identifikačné číslo z csv súboru, študijný program z csv súboru a stĺpec, v ktorom je zobrazené, či sú v danom riadku správne údaje pre našu databázu. V prípade nevalidného csv súboru sa v chybných riadkoch zobrazí v červenom ráme „Chyba“, v prípade správnosti „OK“ v zelenom ráme. Rámčeky ako pri stavoch projektov.

V prípade, že sú všetky riadky „OK“, tak je na spodku tabuľky tlačidlo „IMPORTOVAŤ“. Pomocou tohto tlačidla sa importujú dáta z csv súboru do databázy systému jednotlivým študentom na základe porovnania ich mien.

Tabuľka:

Importovaný súbor:	Meno súboru
--------------------	-------------

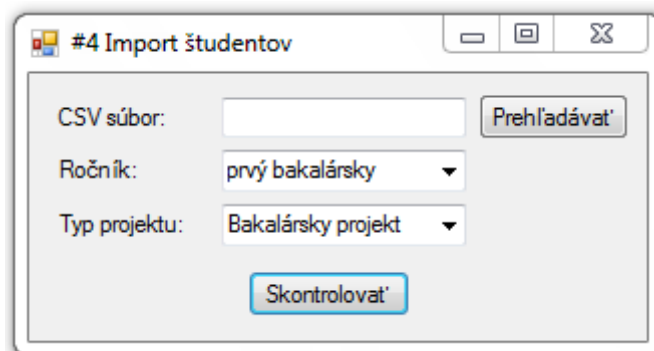
Meno študenta	ID číslo	Študijný program	Správnosť dát
			OK
			CHYBA

IMPORTOVAŤ

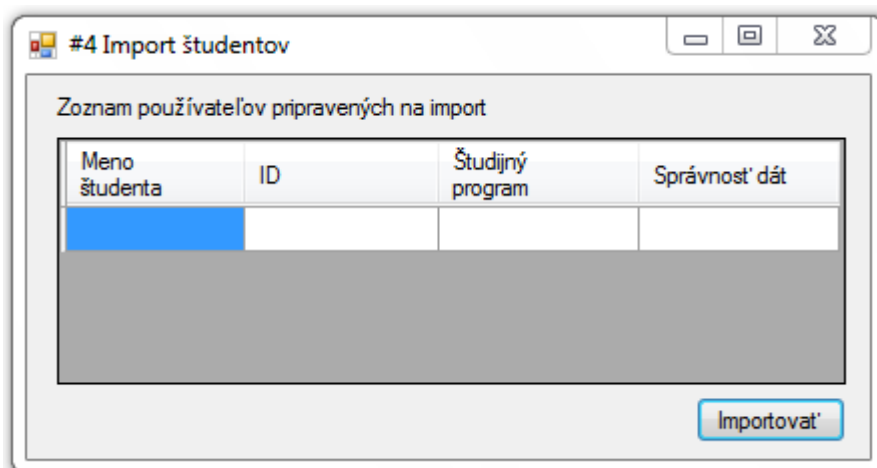
Možné chyby:

- Pokus o import dát študenta, ktorý nie je v databáze
- Chýbajúce dáta

Názorne sú príslušné obrazovky zobrazené na Obr. 3.7 a Obr. 3.8.



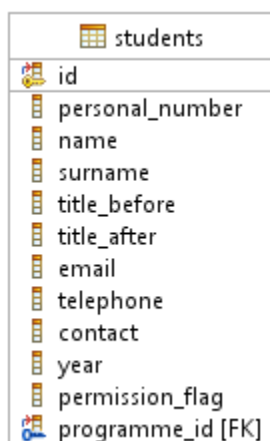
Obr. 3.7 Import z csv súboru.



Obr. 3.8 Kontrola csv súboru pred importom.

3.4.2 Návrh

Návrh vychádza zo vzoru MVC (Model - View - Controller). Na Obr. 3.9 sú znázornené najdôležitejšie dátové entity a vzťahy medzi nimi pre prípad použitia import študentov.



Obr. 3.9 Čiastkový dátový model.

3.4.3 Implementácia

Import študentov implementujú metódy `import`, `import_check` a `import_run` v kontroleri `Users`. Metóda `import_check` skontroluje csv súbor pred importom (tlačidlo *skontrolovať*), metóda `import_run` vykoná samotný import (tlačidlo *importovať*).

Uvádzame tu ukážku z metódy `import_run`:

```
private function import_run()
{
    ...

    if (($handle = fopen(BASEPATH.self::$import_file_path, "r")) !==
        FALSE)
    {
        $save_results = array();
        // Natiahni konfiguracny subor urceny pre import
        $this->config->load('import');
        $programme_mapping = $this->config->item('programme_mapping');

        // Prejdi jednotlivymi zaznamami
        while (($data = fgetcsv($handle, 200, ";")) !== FALSE)
        {
            // Vezmi iba tie riadky, ktore sa zacinaju cislom, pretoze
            // prvych par riadkov je iba informacnych
            if (is_numeric(substr($data[0], 0, strlen($data[0] -
                1))))
            {
                $student = new Student();
                // Natiahni meno studenta z DB
                $student = $student->select("*")-
                    >where('personal_number', $data[2])->limit(1)-
                    >get();

                if ($student->result_count() == 1)
                {
                    $student->year = $this->session-
                        >userdata('import_year');
                    $student->permission_flag = $this->session-
                        >userdata('import_project_type');
                }
                else
                {
                    // Importuje noveho studenta
                    ...
                }

                // Uloz pozmeneneho studenta
                $save_results[] = $student->save();
            }
        }

        fclose($handle);
    }

    ...

    redirect('users/import');
```

3.4.4 Testovanie

Pre testovanie importu študentov sme navrhli nasledovné testovacie scenáre, podľa ktorých sme otestovali funkčnosť implementácie.

Názov	Úspešné importovanie dát	ID Tasku	125-01
Rozhranie	Formulár výberu csv súboru	ID UC	08
Účel	Aktualizácia dát databázy		
Vstupné podmienky	Validný csv súbor		
Výstupné podmienky	Aktualizovaná databáza		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Kliknutie na „Prehľadávať“	Otvorenie okna prieskumníka na výber csv súboru	Otvorí sa okno prieskumníka na výber csv súboru
2.	Výber ročníku a jednej položky	Zobrazenie zoznamu <ul style="list-style-type: none"> • „prvý bakalársky“ • „druhý bakalársky“ • „tretí bakalársky“ • „štvrtý bakalársky“ • „prvý inžiniersky“ • „druhý inžiniersky“ • „tretí inžiniersky“ A výber jednej položky.	Zobrazí sa uvedený zoznam a vyberie sa jedna možnosť.
3.	Typ projektu a jednej položky	Zobrazenie možností <ul style="list-style-type: none"> • Tímový projekt • Bakalársky projekt • Diplomová práca A výber jednej položky.	Zobrazí sa uvedený zoznam a vyberie sa jedna možnosť.
4.	Kliknutie na „Skontrolovať“	Zobrazenie zoznamu aktualizovaných položiek databázy v stave ok	Zobrazí sa zoznam položiek, ktoré budú aktualizované v stave ok
5.	Kliknutie na „Importovať“	Importovanie zmien do databázy a zobrazenie obrazovky prehľadu projektov	Importujú sa zmeny a zobrazí sa stránka pre nový import so správou „Študenti boli nainportovaní úspešne“

Názov	Neúspešné importovanie dát	ID Tasku	125-02
Rozhranie	Formulár výberu csv súboru	ID UC	08
Účel	Zobrazenie chybných riadkov v csv súbore		
Vstupné podmienky	Nevalidný csv súbor		
Výstupné podmienky	Nie sú		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Kliknutie na „Prehľadávať“	Otvorenie okna prieskumníka na výber csv súboru	Otvorí sa okno prieskumníka na výber csv súboru
2.	Kliknutie na „Skontrolovať“	Zobrazenie zoznamu aktualizovaných položiek databázy v príslušných stavoch. Riadky s chybou v stave „chyba“	Zobrazí sa zoznam položiek, ktoré budú aktualizované v stave ok a chybné riadky v stave „chyba“
3.	Kliknutie na „Späť“	Návrat na obrazovku výberu csv súboru	Zobrazí sa stránka s importom

Názov	Vypísanie chyby pri nevložení csv	ID Tasku	125-03
Rozhranie	Formulár výberu csv súboru	ID UC	08
Účel	Upozornenie na nevložený csv súbor		
Vstupné podmienky	Nevalidný csv súbor		
Výstupné podmienky	Nie sú		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Kliknutie na „Skontrolovať“	Zobrazenie chyby nevloženia csv súboru v obrazovke formulára pre výber csv súboru.	Zobrazí sa chyba „Nezvolili ste žiaden súbor“

Názov	Pokus o vloženie iného ako csv súboru	ID Tasku	125-04
Rozhranie	Formulár výberu csv súboru	ID UC	08
Účel	Zobrazenie chyby o nepodporovanom súbore		
Vstupné podmienky	Nevalidný csv súbor		
Výstupné podmienky	Nie sú		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Kliknutie na „Prehľadávať“ a výber iného ako csv súboru.	Otvorenie okna prieskumníka na výber csv súboru a výber iného csv súboru.	Otvorí sa okno prieskumníka na výber csv súboru a zvolí sa iný ako csv súbor
2.	Kliknutie na „Skontrolovať“	Zobrazenie chyby vloženia iného ako csv súboru v obrazovke formulára pre výber csv súboru.	Zobrazí sa zoznam položiek, bez žiadnej chyby

4 Štvrtý šprint – Doba bronzová

Štvrtý šprint sme nazvali doba bronzová. V rámci šprintu sme riešili nasledovné úlohy:

1. Prihlasovacie roly a práva
2. Registrácia študentov na projekt
3. Filtrovanie
4. Pridelovanie študenta na projekt
5. Tlač oficiálnych zadanií

Úlohu 2 sme začali riešiť už v eneolite (tretom šprinte) ako *stretch task*, ale dokončili sme ju až v tomto šprinte, a preto ju uvádzame na tomto mieste. Pre tento šprint sme nemali žiadne *stretch tasky*, keďže sa blížil koniec semestra a doteraz riešené používateľské príbehy spolu s príbehmi tohto šprintu takmer úplne pokrývali hlavnú funkcionálnu nami vyvíjaného systému tak, ako sme si to naplánovali na začiatku semestra.

4.1 Prihlasovacie roly a práva

Ako *používateľ* chcem *pracovať* s bezpečným systémom, ktorý mi umožní vykonať tie akcie, na ktoré *mám právo* a zakáže tie, na ktoré právo nemám (resp. mi tieto akcie *nesprístupní*). Navyše ak mám viacero rolí v systéme, chcem sa medzi nimi vedieť *prepínať* bez nutnosti odhlásenia a opätovného prihlásenia do systému.

4.1.1 Analýza

Pôvodný stav

V pôvodnom (starom) systéme, existuje viacero používateľských rolí. Základné používateľské roly sú zobrazené v tabuľke Tab. 4.1.

Tab. 4.1 Roly v starom systéme.

Rola	Základná aktivita
Študent	Registruje sa na projekty.
Pedagóg	Vytvára projekty
Garant	Schvaľuje a vypisuje projekty
Technický pracovník	To isté, čo garant
Administrátor	Vytvára nových používateľov.

Navrhovaný stav

Tab. 4.2 Roly v nami navrhovanom systéme.

Rola	Základná aktivita
Študent	Registruje sa na projekty.
Pedagóg	Vytvára projekty
Garant	Schvaľuje a vypisuje projekty
Technický pracovník	Spracúva požiadavky garanta

V Tab. 4.2 sú uvedené navrhované roly. Každý používateľ má priradenú minimálne jednu rolu. Jeden používateľ systému môže mať aj viac rolí (napr. pedagóg a garant). Medzi týmito rolami je umožnené prepínať sa, bez nutnosti odhlásenia a následného prihlásenia do systému.

V ľavom hornom rohu systému (vedľa mena prihláseného používateľa) je zobrazené pod akou rolou pracuje používateľ v systéme. Priamo vedľa mena používateľa je napísaná jeho rola „Študent“, „Pedagóg“, „Garant“ alebo „Technický pracovník“.

V prípade, že používateľ má len jednu rolu zobrazí len názov roly (obyčajný text) bez možnosti jej zmeny. V prípade, že používateľ zastáva viacero rolí, zobrazí scroll box, v ktorom si môže používateľ zvoliť jednu zo svojich rolí. Po prihlásení do systému sa určí rola používateľa automaticky na základe nasledovnej priority rolí (platí však, že rola „Študent“ sa nemôže kombinovať so žiadnou inou rolou v systéme):

1. Pedagóg
2. Študent
3. Garant
4. Pracovník

Každá rola má vlastné rozhranie. Tieto rozhrania sú uvedené v Tab. 4.3. Okrem toho má každá rola prístup k menu na správu účtu (*Môj profil*). Každá rola má však prístup len k určitej funkcionalite vo svojom rozhraní, ako je uvedené v Tab. 4.4, Tab. 4.5, Tab. 4.6 a Tab. 4.7.

Tab. 4.3 Rozhrania podľa rolí.

Rola	Položky menu
<i>Študent</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Projekty (Hlavička menu - rozklikávacie menu) <ul style="list-style-type: none"> ○ Zoznam projektov ○ Aktuálne riešené (Promasus – odovzdanie abstraktu, atd.)
<i>Pedagóg</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Projekty (Hlavička menu - rozklikávacie menu) <ul style="list-style-type: none"> ○ Nový projekt ○ Zoznam projektov
<i>Garant</i> <i>(Technický pracovník, Administrátor)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Projekty (Hlavička menu - rozklikávacie menu) <ul style="list-style-type: none"> ○ Zoznam projektov • Správa používateľov (Hlavička menu - rozklikávacie menu) <ul style="list-style-type: none"> ○ Zoznam používateľov ○ Nový používateľ ○ Import študentov ○ Import pedagógov

Tab. 4.4 Práva roly Študent.

Položka menu	Funkcie
<i>Zoznam projektov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Filtrovanie • Registrácia • Zrušenie registrácie • Zobrazit' detaily projektu
<i>Aktuálne riešené</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Zatiaľ nešpecifikované – slúži na odovzdanie projektu

Tab. 4.5 Práva roly Pedagóg.

Položka menu	Funkcie
<i>Nový projekt</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vytvorenie nového projektu
<i>Zoznam projektov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Filtrovanie • Vytvoriť nový projekt • Odovzdať na schválenie • Zobrazit' detaily projektu • Editovať projekt • Zrušiť projekt • Prideliť projekt študentovi

Tab. 4.6 Práva roly Garant.

Položka menu	Funkcie
<i>Zoznam projektov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Filtrovanie • Vypísanie nového projektu • Zobrazit' detaily projektu • Zamietnuť projekt • Revidovať projekt • Schváliť projekt • Vytlačiť projekty • Vypísanie nového projektu • Tlač oficiálnych zadaní projektov
<i>Zoznam používateľov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Filtrovanie • Vytvorenie nového používateľa • Odstránenie používateľa • Pridanie práv používateľovi
<i>Nový používateľ</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vytvorenie nového používateľa systému
<i>Import študentov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Importovanie/Aktualizácia študentov
<i>Importovanie pedagógov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Importovanie/Aktualizácia pedagógov

Tab. 4.7 Práva rolí Technický pracovník a Administrátor.

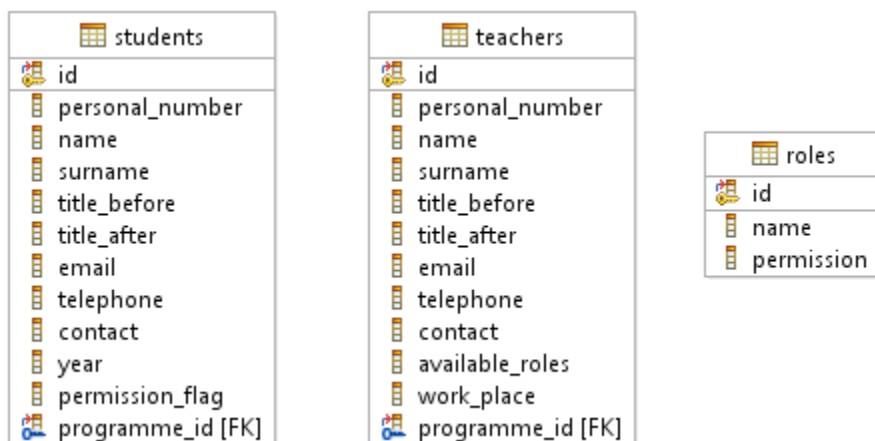
Položka menu	Funkcie
<i>Zoznam projektov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Filtrovanie • Zobrazit' detaily projektu • Zamietnuť projekt • Revidovať projekt • Schváliť projekt • Vytlačiť projekty • Tlač oficiálnych zadaní projektov
<i>Zoznam používateľov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Filtrovanie • Vytvorenie nového používateľa • Odstránenie používateľa • Pridanie práv používateľovi
<i>Nový používateľ</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vytvorenie nového používateľa systému
<i>Import študentov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Importovanie/Aktualizácia študentov
<i>Importovanie pedagógov</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Importovanie/Aktualizácia pedagógov

4.1.2 Návrh

Na Obr. 4.1 sú znázornené dátové entity potrebné pre implementáciu práv a rolí v systéme. Používatelia uložení v tabuľke študentov automaticky získavajú rolu študent. Používateľom v tabuľke učiteľov sa prístupné roly určia podľa atribútu `available_roles`. Tento atribút predstavuje binárne číslo, ktoré kóduje roly uložené v tabuľke rolí. Tieto kódy sú:

- 2 – študent
- 4 – pedagóg
- 8 – garant
- 16 – technik
- 32 – administrátor

Ich kombináciou dostaneme povolené roly, napr. kód 12 (4 + 8) znamená, že používateľ má roly pedagóg a garant.



Obr. 4.1 Čiastkový dátový model.

4.1.3 Implementácia

Manažment práv a rolí sme implementovali pomocou vlastnej knižnice `Authorization`. Jej logiku zabezpečuje metóda `has_access`, ktorej argumentom je reťazec - jedinečný identifikátor metódy a prípadne ďalšie argumenty podľa potreby, ako napr. ID projektu a pod. Metóda potom vyhľadáva daný identifikátor v konštrukcii `switch` a podľa zadanej podmienky buď vráti `true`, ak používateľ má právo na danú funkcionálnosť alebo `false`, ak právo nemá.

```
public static function has_access($action_id, $additional_info = NULL)
{
    // SESSION nie je priamo dostupna v kniznici
    $CI =& get_instance();
    $user_role = $CI->session->userdata('user_role');

    switch ($action_id) {
        case 'project.add':
            if ((int) $user_role & Role::PEDAGOG ||
                (int) $user_role & Role::GARANT ||
                (int) $user_role & Role::TECHNIK ||
                (int) $user_role & Role::ADMIN)
            {

```



```
        return true;
    }
    break;
    case 'project.edit':
        if ((int) $user_role & Role::PEDAGOG &&
            in_array($additional_info['theme_state_id'],
                array(Theme_state::VYTVARANE, Theme_state::REVIDOVANE))
            || (int) $user_role & Role::TECHNIK ||
            (int) $user_role & Role::ADMIN)
        {
            return true;
        }
        break;
    ...
}
```

Na začiatku každej metódy sa potom kontroluje prístupové právo, napr. takto je to v prípade revízie zadání:

```
public function revise()
{
    if (!Authorization::has_access('project.revise_selected'))
    {
        //TODO: doplnit log
        redirect('auth/logout');
    }
    ...
}
```

4.1.4 Testovanie

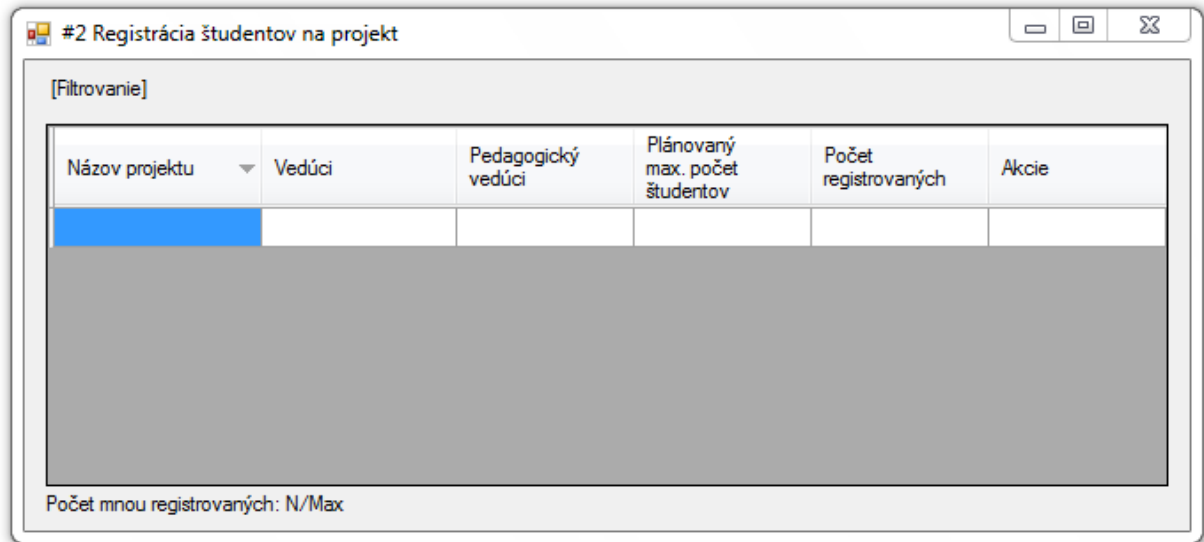
Práva a roly sme priamo netestovali, ale keďže zasahujú všetky funkcie systému (pri vstupe do každej volanej metódy sa testuje, či používateľ má právo volať danú metódu), sú nepriamo testované v akceptačných testoch k ostatným používateľským príbehom.

4.2 Registrácia študentov na projekt

Ako *študent* sa chcem *registrovať* na projekt(y), aby som sa mohol uchádzať o jeho *pridelenie* pedagógom.

4.2.1 Analýza

Študent zvolí možnosť registrovať sa na projekty – zobrazí sa mu tabuľka projektov vypísaných pre jeho študijný program (Obr. 4.2). Pod tabuľkou je uvedený počet projektov registrovaných študentom. Počet projektov, na ktoré sa študent môže registrovať, je obmedzený (maximálny počet registrácií = 3).



Obr. 4.2 Registrácia študentov na projekty.

Tabuľku je možné usporiadať (*sortovať*) podľa stĺpcov: *Názov projektu*, *Vedúci*, *Pedagogický vedúci*, *Plánovaný max. počet študentov*, *Počet registrovaných*. *Názov projektu* je klikateľný – po kliknutí na projekt sa zobrazí detail projektu.

Plánovaný max. počet študentov je len informatívny a nemá vplyv na registráciu. V stĺpci *Počet registrovaných* sa uvádza:

- Počet študentov registrovaných na projekte, ak projekt nebol pridelený
- *Pridelený*, ak bol projekt pridelený niektorému študentovi
- *Mne pridelený*, ak bol projekt pridelený prihlásenému študentovi

V stĺpci *Akcie* sa uvádzajú akcie, ktoré môže študent vykonať:

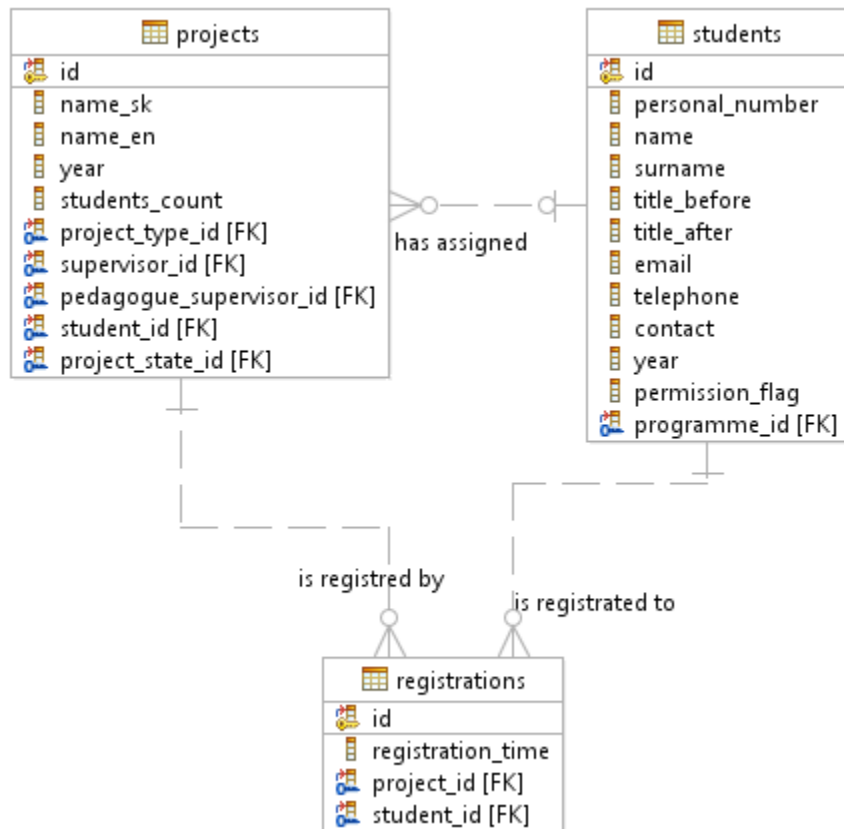
- *Registrovať* – ak sa študent zatiaľ neregistroval na daný projekt (registrovať sa môže len na projekt, ktorý nebol nikomu pridelený a zároveň študent neprekročil maximálny počet registrácií); po registrácii sa zvýši počet študentom registrovaných projektov a počet študentov registrovaných na danom projekte
- *Odregistrovať* – ak je študent registrovaný na projekte; zníži sa počet projektov registrovaných študentom a počet študentov registrovaných na danom projekte

Pri registrácii sa využíva aj filtrovanie a emailové notifikácie, tieto však budú riešené v iných používateľských príbehoch v budúcnosti.

4.2.2 Návrh

Návrh vychádza zo vzoru MVC (Model - View - Controller).

Na Obr. 4.3 sú znázornené najdôležitejšie dátové entity potrebné pre implementáciu registrácie projektov študentmi. Keď si študent zaregistruje projekt, vytvorí sa záznam do tabuľky registrácií, pri zrušení registrácie sa, naopak, príslušný záznam vymaže.



Obr. 4.3 Čiastkový dátový model.

4.2.3 Implementácia

Registrácia študentov na projekty je implementovaná metódami `create` a `delete` kontrolera Registrations.

```
public function create()
{
    if (!Authorization::has_access('registration.create',
    array('project_id' => $this->uri->segment(3))))
    {
        //TODO: doplnit log
        redirect('auth/logout');
    }

    $registration = new Registration();
    $registration->student_id = $this->session->userdata('user_id');
    $registration->project_id = $this->uri->segment(3);

    $registration->save();

    $this->data['registration_count']++;

    $this->session->set_flashdata('status', 'Projekt bol
    zaregistrovaný');

    redirect('projects/');
}
```

```

public function delete()
{
    if (!Authorization::has_access('registration.delete',
    array('project_id' => $this->uri->segment(3))))
    {
        //TODO: doplnit log
        redirect('auth/logout');
    }

    $registration = new Registration();
    $registration->where('student_id', $this->session-
    >userdata('user_id'))->where('project_id', $this->uri->segment(3))-
    >get();

    $registration->delete();

    $this->data['registration_count']--;
    $this->session->set_flashdata('status', 'Registrácia bola zrušená');

    redirect('projects/');
}

```

4.2.4 Testovanie

Pre testovanie registrácie študentov na projekty sme navrhli nasledovné testovacie scenáre, podľa ktorých sme otestovali funkčnosť implementácie.

Názov	Zobrazenie zoznamu projektov na registráciu	ID Testu	162-01
Rozhranie	Obrazovka projektov študenta	ID UC	09
Účel	Overenie zobrazenia projektov, na ktoré sa môže registrovať študent		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami študenta Existuje aspoň jeden vypísaný projekt pre študijný program študenta		
Výstupné podmienky	Žiadne		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie akcie „Zoznam projektov“	<p>Zobrazí sa obrazovka registrácie na projekty so zoznamom projektov vypísaných (t.j. v stave vypísaný) pre študijný program študenta s týmito informáciami o projektoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Názov projektu • Vedúci • Pedagogický vedúci • Plánovaný počet • Počet registrovaných • Akcie <ul style="list-style-type: none"> ○ registrovať, resp. odregistrovať, ak je to možné <p>V päte tabuľky je uvedený počet registrácií študenta.</p>	Zobrazí sa požadovaná obrazovka so všetkými požadovanými informáciami

Názov	Zobrazenie detailov projektu	ID Testu	162-02
Rozhranie	Obrazovka projektov študenta	ID UC	09
Účel	Overenie zobrazenia detailov projektu		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami študenta Existuje aspoň jeden vypísaný projekt pre študijný program študenta		
Výstupné podmienky	Žiadne		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Kliknutie na názov projektu	<p>Zobrazí sa detail projektu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Názov projektu • Študijný program • Vedúci projektu (a kontakt) • Pedagogický vedúci • Plánovaný počet študentov • Počet registrovaných (počet registrovaných študentov, alebo správa „Pridelený“, ak bol projekt niekomu pridelený, prípadne „Mne pridelený“, ak bol pridelený registrovanému študentovi) • Miesto vypracovania • Nepovinné položky zadania • Akcie <ul style="list-style-type: none"> ○ registrovať, resp. odregistrovať, ak je to možné ○ zrušiť <p>Ak niektorá položka nemá hodnotu, je pri nej uvedená pomlčka „-“</p>	Zobrazí sa detail projektu s požadovanými informáciami

Názov	Zobrazenie akcie registrovať	ID Testu	162-03
Rozhranie	Obrazovka projektov študenta	ID UC	09
Účel	Overenie autorizácie akcie registrácie		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami študenta Existuje aspoň jeden vypísaný projekt pre študijný program študenta		
Výstupné podmienky	Žiadne		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie akcie „Zoznam projektov“ alebo klikne na názov projektu	<p>Pri projekte sa zobrazí akcia „Registrovať“, ak sú splnené všetky nasledujúce podmienky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • projekt je v stave vypísaný • študent nemá pridelený žiadny projekt • počet registrácií študenta je menší ako maximálny • študent nie je registrovaný na daný projekt <p>V opačnom prípade sa táto akcia pri projekte nezobrazí</p>	Pri splnených podmienkach sa zobrazuje akcia registrovať

Názov	Zobrazenie akcie odregistrovať	ID Testu	162-04
Rozhranie	Obrazovka projektov študenta	ID UC	09
Účel	Overenie autorizácie akcie zrušenia registrácie		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami študenta Existuje aspoň jeden vypísaný projekt pre študijný program študenta, na ktorý je študent registrovaný		
Výstupné podmienky	Žiadne		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie akcie „Zoznam projektov“ alebo klikne na názov projektu	Pri projekte sa zobrazí akcia „Odregistrovať“, ak sú splnené všetky nasledujúce podmienky: <ul style="list-style-type: none"> • študent je registrovaný na projekt V opačnom prípade sa táto akcia pri projekte nezobrazí	Pri splnených podmienkach sa zobrazuje akcia odregistrovať

Názov	Registrácia na projekt	ID Testu	162-05
Rozhranie	Obrazovka projektov študenta	ID UC	09
Účel	Overenie registrácie		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami študenta Existuje aspoň jeden vypísaný projekt pre študijný program študenta		
Výstupné podmienky	Študent je zaregistrovaný na projekt		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie akcie „Registrovať“ v riadku zvoleného projektu	Študent sa zaregistruje na projekt, zvýši sa počet jeho registrácií. Znovu sa načíta stránka zoznamu projektov.	Študent je zaregistrovaný na projekt a zvýši sa počet jeho registrácií

Názov	Zrušenie registrácie na projekt	ID Testu	162-06
Rozhranie	Obrazovka projektov študenta	ID UC	09
Účel	Overenie zrušenia registrácie		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami študenta Existuje aspoň jeden vypísaný projekt pre študijný program študenta, na ktorý je študent registrovaný		
Výstupné podmienky	Študent je zaregistrovaný na projekt		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie akcie „Odregistrovať“ v riadku zvoleného projektu, na ktorý je študent registrovaný	Zruší sa registrácia študenta na projekt, zníži sa počet jeho registrácií. Znovu sa načíta stránka zoznamu projektov.	Študentovi sa zruší registrácia na projekt a zníži sa počet jeho registrácií

4.3 Filtrovanie

Ako používateľ systému si chcem *odfiltrovať* zobrazení projekty, aby som videl len tie, o ktoré mám momentálne záujem a mohol tak efektívnejšie *pracovať*.

4.3.1 Analýza

Každá tabuľka (zoznam) je filtrovateľná podľa filtra s možnosťami, ktorý sa nachádza nad tabuľkou, ku ktorej sa vzťahuje. Každý používateľ má prístup k trochu odlišným filtrom. Každá filter má dve tlačidlá:

- *Filtrovat'* - aplikuje nastavený filter na tabuľku
- *Reset* - nastavenie filtra na pôvodné (prednastavené) hodnoty

V Tab. 4.8,

Tab. 4.9 sú zobrazené filtre pre roly *Študent* a *Pedagóg*. *Garant* (a tiež *Technický pracovník*) má tie isté možnosti filtrovania ako *Pedagóg*, ale okrem toho môže vyhľadávať projekty aj podľa mena vedúceho (podobne ako *Študent*). Príklad filtra je názorne zobrazený na Obr. 4.4.

Garant (*Technický pracovník*) má k dispozícii aj filtrovanie používateľov (Tab. 4.10), toto sa ale zatiaľ nebude implementovať, keďže správa používateľov je obsahom iného používateľského príbehu.

Tab. 4.8 Filtrovanie pre rolu Študent.

Názov položky filtra	Typ zobrazenia	Popis
<i>Názov</i>	Textové pole	Textové pole, ktoré sa snaží automaticky doplniť zadávaný reťazec, podľa názvov projektov v databáze. <ul style="list-style-type: none"> • Vyhľadajú sa podreťazce
<i>Stav</i>	Selectbox	Možnosť výberu len jedného stavu <ul style="list-style-type: none"> • Všetky • Nepridelené • Pridelené • Mnou registrované • Mne pridelený
<i>Vedúci (Priezvisko)</i>	Textové pole	Textové pole, ktoré sa snaží automaticky doplniť zadávaný reťazec, podľa mien pedagógov v databáze. <ul style="list-style-type: none"> • Vyhľadajú sa podreťazce

Význam jednotlivých stavov je nasledovný:

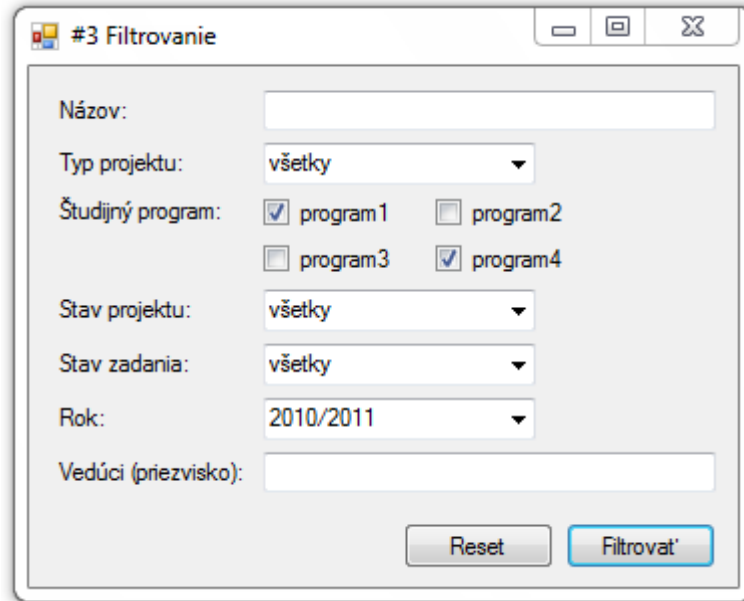
- *Všetky* - všetky projekty vypísané pre študenta (toto je prednastavená hodnota)
- *Nepridelené* - projekty, ktorým nebol pridelený študent na riešenie a sú v stave vypísané
- *Pridelené* - projekty, ktoré boli pridelené študentovi a študent sa na ne mohol registrovať (aktuálny školský rok)
- *Mnou registrované* - projekty, na ktoré je prihlásený študent registrovaný
- *Mne pridelený* - jeden projekt, ktorý je študentovi pridelený na riešenie

Tab. 4.9 Filtrovanie pre rolu Pedagóg.

Názov položky filtra	Typ zobrazenia	Popis
<i>Názov</i>	Textové pole	Textové pole, ktoré sa snaží automaticky doplniť zadávaný reťazec, podľa názvov projektov v databáze. <ul style="list-style-type: none"> • Vyhľadajú sa podreťazce
<i>Typ projektu</i>	Selectbox	Možnosť výberu len jedného stavu <ul style="list-style-type: none"> • <i>Všetky</i> • <i>Bakalársky</i> • <i>Diplomový</i> • <i>Tímový</i>
<i>Študijný program</i>	Checkboxy	Zoznam ŠP z databázy, s možnosťou vybratia viacerých checkboxov.
<i>Stav projektu</i>	Selectbox	Možnosť výberu len jedného stavu projektu.
<i>Stav zadania</i>	Selectbox	Možnosť výberu len jedného stavu zadania.
<i>Rok</i>	Selectbox	Možnosť výberu školského roka na základe projektov v tabuľke (ich rokov) príklad: <ul style="list-style-type: none"> • <i>2010/2011</i> • <i>2009/2010</i>

Tab. 4.10 Filter používateľov (Garant, resp. Technický pracovník).

Názov položky filtra	Typ zobrazenia	Popis
<i>Meno</i>	Textové pole	Textové pole, ktoré sa snaží automaticky doplniť zadávaný reťazec, podľa priezviska používateľov v databáze. <ul style="list-style-type: none"> • Vyhľadajú sa podreťazce
<i>Rola</i>	Selectbox	Možnosť výberu len jedného stavu <ul style="list-style-type: none"> • <i>Študent</i> • <i>Pedagóg</i> • <i>Garant</i> • <i>Technický pracovník</i>



Obr. 4.4 Filtrovanie.

4.3.2 Návrh

Filtrovanie pracuje predovšetkým s projektmi a entitami, ktoré majú s nimi väzby, ako zadanie, stav projektu a zadania, učitelia a typ projektu. Dotýka sa v podstate takmer celého modelu, preto tu čiastkový model neuvádzame.

4.3.3 Implementácia

Filtrovanie je implementované metódou `_apply_filter` kontrolera `Projects`. Volá sa z metódy `index`, ktorá zobrazuje tabuľku projektov.

```
private function _apply_filter($projects, Array $filter)
{
    if (array_key_exists('project_name', $filter))
    {
        $projects->like('name_sk', $filter['project_name']);
    }

    if (array_key_exists('study_programmes', $filter))
    {
        $projects->where_in_related_programme('id',
        $filter['study_programmes']);
    }

    if (array_key_exists('project_state', $filter))
    {
        $projects->where('project_state_id', $filter['project_state']);
    }

    if (array_key_exists('project_state_not', $filter))
    {
        $projects->where_not_in('project_state_id',
        $filter['project_state_not']);
    }
}
```

```
if (array_key_exists('project_type', $filter))
{
    $projects->where('project_type_id', $filter['project_type']);
}

if (array_key_exists('supervisor', $filter))
{
    if (is_numeric($filter['supervisor']))
    {
        $projects->where('supervisor_id', $filter['supervisor']);
    }
    else
    {
        $projects->like_related_supervisor('surname',
        $filter['supervisor']);
    }
}

if (array_key_exists('year', $filter))
{
    $projects->where('year', $filter['year']);
}

if (array_key_exists('student', $filter))
{
    $projects->where('student_id', $filter['student']);
}

if (array_key_exists('theme_state', $filter))
{
    $projects->where_in_related_theme('theme_state_id',
    $filter['theme_state']);
}

if (array_key_exists('registered_by_me', $filter))
{
    $projects->where_in_related_registration('student_id',
    $filter['registered_by_me']);
}

if (array_key_exists('already_registered', $filter))
{
    $projects->where_related_registration('student_id IS NOT
    NULL');
}

if (array_key_exists('assigned', $filter))
{
    if ($filter['assigned'] == TRUE)
    {
        $projects->where('student_id IS NOT NULL');
    }
    else
    {
        $projects->where('student_id', NULL);
    }
}

return $projects->distinct()->limit(50)->get();
}
```

4.3.4 Testovanie

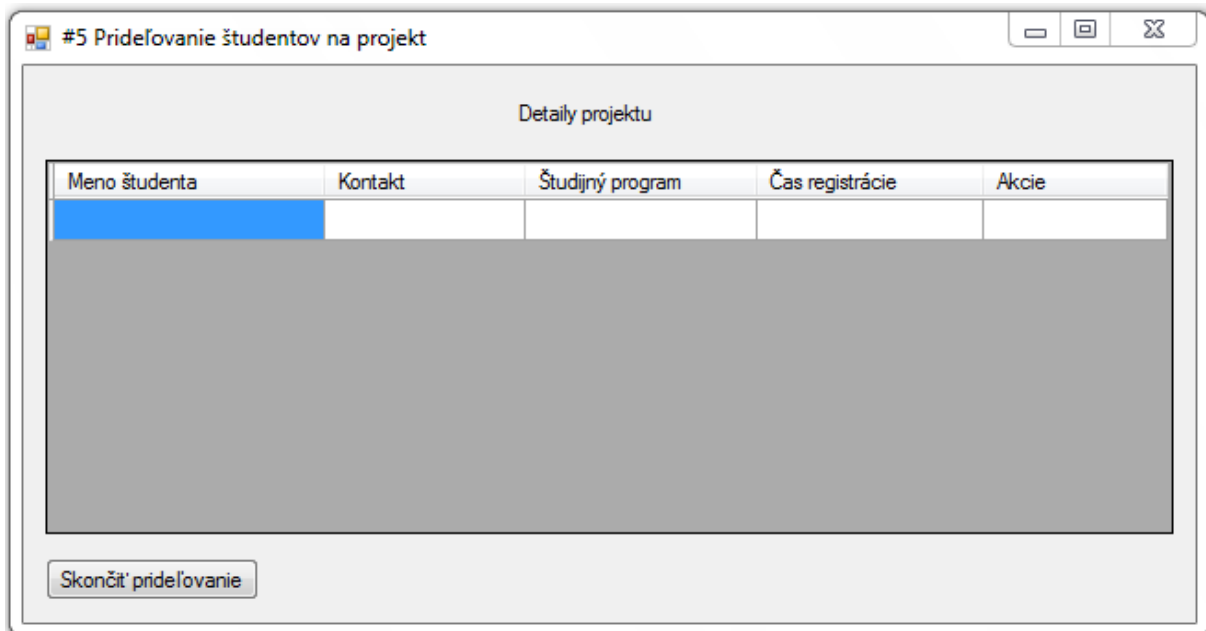
Filtrovanie, podobne ako roly a práva používateľov, zasahuje to takmer každého prípadu použitia. Priamo pre filtrovanie sme akceptačné testy nepísali, pretože existuje množstvo možných kombinácií nastavení filtra, a preto by bolo náročné pokryť ich všetky testami. Funkčnosť filtrovania je však nepriamo testovaná v akceptačných testoch prípadov použitia, ktoré filtrovanie využívajú (ako napr. zobrazenie projektov pedagóga a garanta, registrácia a pod).

4.4 Pridelovanie študenta na projekt

Ako pedagóg chcem *pridelit'* študenta na projekt, aby študent mohol začať *riešiť* projekt.

4.4.1 Analýza

Pedagóg si zobrazí zoznam projektov. V stĺpci *Akcie* si pri projekte, ktorý je v stave vypísaný, zvolí akciu *pridelit'*. Zobrazí sa obrazovka na Obr. 4.5.



Obr. 4.5 Pridelovanie študentov na projekt.

V hornej časti je uvedený detail projektu. Pod ním je v tabuľke uvedený zoznam študentov registrovaných na projekte (ak nie je registrovaný žiadny študent, tabuľka je prázdna). Pedagóg môže pre zvoleného študenta vykonať tieto akcie (uvedené v stĺpci *Akcie*):

- *Prideliť na kópiu*
 - vytvorí sa kópia projektu a zadania
 - zruší sa registrácia prideleného študenta na pôvodnom projekte a orientačný počet študentov, ktorých pedagóg plánuje pridelit' na projekt, sa zníži o 1 (ale tento počet nikdy neklesne pod 1)
 - vykoná sa akcia pridelenia zvoleného študenta nad kópiou projektu (to isté ako akcia pridelit' a ukončiť s tým rozdielom, že nie je nutné rušiť registrácie na projekte, lebo kópia žiadne nemá)

- *Prideliť a ukončiť*
 - študent sa prideliť na projekt (v roli riešiteľ), ostatné registrácie sa zmažú spolu so všetkými registráciami študenta na iné projekty, ktoré prípadne mal
 - projekt zmení stav na pridelený
 - počet študentov na projekte (max. plánovaný) sa zmení na 1
 - študijný program projektu sa upraví na študijný program študenta

Okrem toho môže pedagóg *skončiť pridelovanie* – zmažú sa všetky registrácie na projekt a zmení sa stav projektu na neukončený.

4.4.2 Návrh

Návrh vychádza zo vzoru MVC (Model - View - Controller). Pri pridelovaní študenta sa pracuje s rovnakými dátovými entitami, ako v prípade registrácie (Obr. 4.3), preto tu znovu ten istý čiastkový diagram neuvádzame.

4.4.3 Implementácia

Pridelovanie študentov je implementované pomocou metód `assign_copy`, `assign_last` a `cancel` v kontroleri `Registrations`. Uvádzame tu zdrojové kódy prvej a poslednej spomínanej, `assign_last` je svojou logikou veľmi podobná metóde `assign_copy`.

```
public function assign_copy()
{
    if (!Authorization::has_access('registration.assign_copy',
    array('project_id' => $this->uri->segment(3), 'student_id' => $this-
    >uri->segment(4)))
    {
        //TODO: doplnit log
        redirect('auth/logout');
    }

    $project = new Project();
    $project->where('id', $this->uri->segment(3))->get();

    if ($project->students_count > 1)
    {
        $project->students_count--;
        $project->save();
    }

    $theme = $project->theme->order_by("id", "desc")->limit(1)->get();
    $theme = $theme->get_copy();

    $student = new Student();
    $student->where('id', $this->uri->segment(4))->get();

    $project = $project->get_copy();
    $project->project_state_id = Project_state::PRIDELENY;
    $project->students_count = 1;

    $programme = new Programme();
    $programme->where_related($project)->get();
    $project->delete($programme->all);

    $project->save(array($student, $student->programme));
}
```

```

    $theme->save($project);

    $registration = new Registration();
    $registration = $registration->where('student_id', $this->uri->segment(4))->get();
    $registration->delete_all();
}

public function cancel()
{
    if (!Authorization::has_access('registration.cancel',
    array('project_id' => $this->uri->segment(3))))
    {
        //TODO: doplnit log
        redirect('auth/logout');
    }

    $project = new Project();
    $project->where('id', $this->uri->segment(3))->get();
    $project->project_state_id = Project_state::NEPRIDELENY;

    $project->save();

    $registration = new Registration();
    $registration = $registration->where('project_id', $this->uri->segment(3))->get();
    $registration->delete_all();
}

```

4.4.4 Testovanie

Pre testovanie pridelenia projektov sme navrhli nasledovné testovacie scenáre, podľa ktorých sme otestovali funkčnosť implementácie.

Názov	Zobrazenie akcie pridelit'	ID Testu	183-01
Rozhranie	Obrazovka projektov pedagóga	ID UC	10
Účel	Overenie správnosti autorizácie akcie		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami pedagóga Existuje aspoň jeden vypísaný projekt pedagóga		
Výstupné podmienky	Zobrazí sa obrazovka pridelenia projektu		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie akcie „Zoznam projektov“	Zobrazí sa obrazovka projektov pedagóga, pri vypísaných projektoch sa zobrazí akcia „Pridelit'“	Pri projektoch, kde je zaregistrovaný aspoň jeden študent sa zobrazí „pridelit'“

Názov	Zobrazenie obrazovky pridelenia projektu	ID Testu	183-02
Rozhranie	Obrazovka projektov pedagóga	ID UC	10
Účel	Overenie správneho zobrazenia obrazovky pridelenia		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami pedagóga Existuje aspoň jeden vypísaný projekt pedagóga		
Výstupné podmienky	Zobrazí sa obrazovka pridelenia projektu		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie akcie „Prideliť“ v riadku vypísaného projektu	Zobrazí sa obrazovka pridelenia projektu, ktorá obsahuje: <ul style="list-style-type: none"> • Detaily projektu <ul style="list-style-type: none"> ○ typ projektu, ○ rok, ○ stav projektu, ○ vedúci, ○ pedagogický vedúci, ○ názov projektu, ○ študijný program, ○ plánovaný počet študentov • Zoznam registrovaných študentov <ul style="list-style-type: none"> ○ meno študenta, ○ email, ○ telefón, ○ študijný program, ○ čas registrácie 	Zobrazia sa detaily s požadovanými náležitosťami

Názov	Pridelenie projektu	ID Testu	183-03
Rozhranie	Obrazovka pridelenia projektov	ID UC	10
Účel	Overenie pridelenia projektu		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami pedagóga Existuje aspoň jeden vypísaný projekt pedagóga, na ktorý je zaregistrovaný aspoň jeden študent		
Výstupné podmienky	Projekt sa prideli zvolenému registrovanému študentovi Zrušia sa všetky registrácie na projekt Projekt zmení stav na pridelený		
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie akcie „Prideliť a ukončiť“ v riadku zvoleného registrovaného študenta	Projekt sa prideli zvolenému študentovi, zrušia sa všetky registrácie na projekt a projekt zmení stav na pridelený. Následne sa zobrazí hláška „Projekt bol pridelený“ a presmeruje sa na zoznam projektov pedagóga.	Projekt sa prideli študentovi, zmení stav na pridelený a zobrazí sa požadovaná hláška

Názov	Pridelenie projektu na kópiu		ID Testu	183-04
Rozhranie	Obrazovka pridelovania projektov		ID UC	10
Účel	Overenie pridelenia projektu na kópiu			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami pedagóga Existuje aspoň jeden vypísaný projekt pedagóga, na ktorý je zaregistrovaný aspoň jeden študent			
Výstupné podmienky	Projekt bude v stave pridelený Bude existovať identická kópia projektu a zadania, na ktorú bude stále možné registrovať sa			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	
1.	Zvolenie akcie „Prideliť na kópiu“ v riadku zvoleného registrovaného študenta	Vytvorí sa identická kópia projektu a zadania. Kópia projektu sa pridelí zvolenému študentovi a zrušia sa všetky jeho registrácie na projekt. Kópia projektu zmení stav na pridelený. Následne sa zobrazí hláška „Projekt bol pridelený“ a v tabuľke projektov už nebude riadok so študentom, ktorému sa pridelil projekt. Počet plánovaných študentov pôvodného projektu sa zníži o 1.	Vytvorí sa kópia projektu, a jedna z nich sa pridelí študentovi. Zobrazí sa požadovaná hláška, riadok so študentom zmizne a počet plánovaných študentov sa zníži o 1	

Názov	Skončenie pridelovania		ID Testu	183-05
Rozhranie	Obrazovka pridelovania projektov		ID UC	10
Účel	Overenie skončenia pridelovania projektu			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami pedagóga Existuje aspoň jeden vypísaný projekt pedagóga, na ktorý je zaregistrovaný aspoň jeden študent			
Výstupné podmienky	Projekt zmení stav na neukončený			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	
1.	Zvolenie akcie „Skončiť pridelovanie“	Zrušia sa všetky registrácie na projekt a projekt zmení stav na neukončený.	Zrušia sa registrácie a zmení sa stav na nepridelený	

4.5 Tlač oficiálnych zadaní

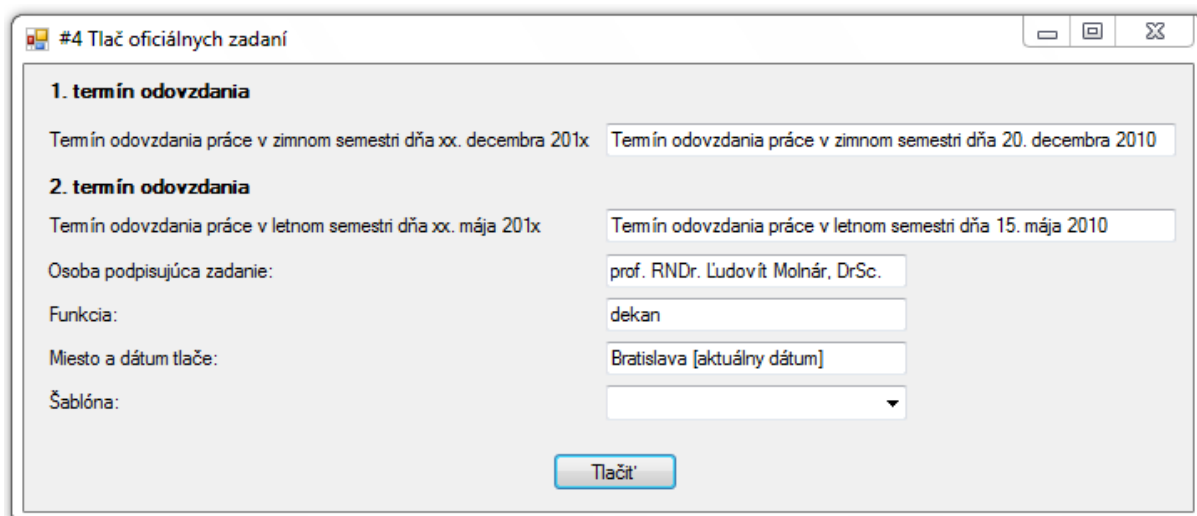
Ako *garant* chcem *vytlačiť* oficiálne zadanie projektu, aby študent mohol oficiálne začať *riešiť* projekt.

4.5.1 Analýza

Garant označí zadania projektov, pre ktoré chce vytlačiť oficiálne zadania a zvolí *Tlač oficiálnych zadaní* - zobrazí sa formulár oficiálnej tlače (Obr. 4.6). Ak garant neoznačí žiadne zadania projektov, zobrazí sa upozornenie: „*Nezvolili ste žiaden projekt, ktorý chcete vytlačiť.*“

Všetky položky formulára sa načítajú z konfiguračného súboru, rovnako aj ich predvyplnené hodnoty. Tam, kde sa uvádza rok, sa automaticky vyplní aktuálny rok, na mieste dátumu rovnako aktuálny dátum. Pred samotnou tlačou garant zvolí šablónu zadania zo zoznamu (cesta k šablónam je tiež v konfiguračnom súbore). Následne zvolí garant tlač oficiálnych zadaní – ak nevyplnil niektorú

položku, táto sa neuvedie v tlačennom zadaní. Ak však garant nezvolil pred tlačou žiadnu šablónu, zobrazí sa chybová hláška: „*Nezvolili ste žiadnu šablónu zadania.*“



Obr. 4.6 Tlač oficiálnych zadaní.

Stlačením tlačidla *Tlačiť* sa nakoniec vygeneruje PDF súbor so zadaniami vytlačenými podľa šablóny. Na Obr. 4.7 je príklad zadania bakalárskeho projektu. Zadanie sa vygeneruje podľa šablóny, zadaných položiek tlače a údajov zadania (meno riešiteľa, študijný program, názov projektu, text zadania a ostatné voliteľné položky, miesto vypracovania, vedúci a prípadne pedagogický vedúci projektu).

Ak garant pred tlačou zmenil prednastavené položky, tieto sa v rámci jedného sedenia (prihlásenia) zapamätajú a pri ďalšej tlači sa vyplnia rovnako.

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta informatiky a informačných technológií

ZADANIE BAKALÁRSKEHO PROJEKTU

Meno študenta: **Ivan Srba**
Študijný odbor: INFORMATIKA
Študijný program: Informatika
Názov projektu: **Sledovanie intenzity vzťahov medzi používateľmi v rámci sociálnych sietí**

Zadanie:

Súčasný web charakterizuje najmä stále zvyšujúca sa interaktivita medzi používateľmi. Web sa mení z úložiska informácií na sociálny priestor, v rámci ktorého ľudia informácie nielen vyhľadávajú, ale aj navzájom komunikujú. Zrejme najväčšími koncentrátormi používateľov sú sociálne portály, v rámci ktorých používatelia nadväzujú a aj explicitne potvrdzujú rôzne druhy vzťahov. Iným príkladom sociálneho priestoru, kde vznikajú vzťahy medzi používateľmi sú rôzne diskusné fóra, či internetové noviny. Vzťahy medzi používateľmi však existujú s rôznou intenzitou. Analyzujte problematiku vývoja vzťahov medzi používateľmi pri práci s informáciami na webe. Navrhните a implementujte webovú aplikáciu, ktorá bude na základe činnosti používateľa aproximovať intenzitu jeho vzťahu k ostatným používateľom v závislosti od času. Overte navrhnuté riešenie v konkrétnom vybranom prostredí (sociálny portál, internetové noviny alebo diskusné fórum).

Práca musí obsahovať:

- Anotáciu v slovenskom a anglickom jazyku
- Analýzu problému
- Opis riešenia
- Zhodnotenie
- Technickú dokumentáciu
- Zoznam použitej literatúry
- Elektronické médium obsahujúce vytvorený produkt spolu s dokumentáciou

Miesto vypracovania: Ústav informatiky a softvérového inžinierstva, FIIT STU, Bratislava
Vedúci projektu: prof. Ing. Mária Bieliková PhD.

Termín odovzdania práce v zimnom semestri: dňa 10. decembra 2009

Termín odovzdania práce v letnom semestri: dňa 14. mája 2010

Bratislava, dňa 21. septembra 2009

prof. Ing. Pavol Návrat, PhD.
riaditeľ ÚISI

Obr. 4.7 Príklad zadania bakalárskeho projektu.

4.5.2 Návrh

Návrh vychádza zo vzoru MVC (Model - View - Controller). Pri tlači oficiálnych zadaní sa využívajú rovnaké dátové entity ako pri neoficiálnej tlači zadaní (*príbeh 3.2, Obr. 3.2*), preto ich tu opätovne neuvádzame.

4.5.3 Implementácia

Tlač oficiálnych zadaní je implementovaná pomocou metódy `press_oficial` v kontroleri `Projects`. Využíva sa pritom opätovne voľne dostupná knižnica `mPDF` na generovanie HTML šablóny do súboru PDF.

```
public function press_oficial()
{
    ...

    // Natiahni konfiguracny subor urceny na tlac
    $this->config->load('press');

    if ($this->input->post('press') && $this->input->post('template'))
    {
        // Natiahni mapovanie programu na odbor z konfiguracneho suboru
        $this->data['programme_to_division'] = $this->config-
            >item('programme_mapping_to_division');

        // Spracuj data z formulara
        $this->data['date_first'] = $this->input->post('date_first');
        $this->data['date_second'] = $this->input->post('date_second');
        $this->data['person_assigned_name'] = $this->input-
            >post('person_assigned_name');
        $this->data['person_assigned_function'] = $this->input-
            >post('person_assigned_function');
        $this->data['print_place_date'] = $this->input-
            >post('print_place_date');

        // Uloz informacie o tlaci do session, aby ich potom nemusel
        // znova vyplnat
        ...

        // Nacitanie kniznice, ktora generuje PDF
        $this->load->library('mpdf');

        // Vytvori instanciu projeku a nacitaju sa pozadovane zaznamy
        $projects = new Project();
        ...

        // Nacita sablonu
        $html = $this->load->view('press/templates/'. $this->input-
            >post('template'), $this->data, TRUE);
        $this->mpdf->WriteHTML($html);

        // Vygeneruje pdf na zaklade sablony
        $this->mpdf->Output('oficialna-tlac-projekty-' . date('d-m-
            Y') . '.pdf', 'I');
        exit;
    }
    else
    {
```

```

// Natiahni sablonu z konfiguračného suboru
...
}
}

```

4.5.4 Testovanie

Pre testovanie tlače oficiálnych zadaní sme navrhli nasledovné testovacie scenáre, podľa ktorých sme otestovali funkčnosť implementácie.

Názov	Oficiálna tlač zadaní	ID Testu	178-01
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta	ID UC	11
Účel	Overenie správnosti tlače zadaní		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Existuje aspoň jeden projekt		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie akcie „Oficiálna tlač“	Zobrazí sa chybová hláška: „Nezvolili ste žiadny projekt, ktorý chcete vytlačiť“	Zobrazí sa chybová hláška: „Nezvolili ste žiadny projekt, ktorý chcete vytlačiť“
2.	Označenie aspoň jedného projektu a následné zvolenie akcie „Oficiálna tlač“	Zobrazí sa dialóg pre nastavenie tlače s položkami: <ul style="list-style-type: none"> Termíny odovzdania práce <ul style="list-style-type: none"> v zimnom semestri v letnom semestri Osoba podpisujúca zadanie Funkcia Miesto a dátum tlače (dátum sa vygeneruje automaticky podľa aktuálneho dátumu) Šablóna <p>Obsah položiek sa načíta z konfiguračného súboru, ale je ho možné zmeniť</p>	Zobrazí sa dialóg s požadovanými položkami
2a.	Zvolenie akcie „Tlačiť do PDF“	Vygeneruje sa PDF súbor so zadaniami označených projektov podľa zvolenej šablóny a nastavení	Uloží sa PDF súbor
2b.	Zvolenie akcie „Zrušiť“	Dialóg sa zavrie a nedôjde k tlači	Dialóg sa zavrie a nedôjde k tlači

Názov	Opätovná oficiálna tlač zadání	ID Testu	178-02
Rozhranie	Obrazovka projektov garanta	ID UC	11
Účel	Overenie správnosti opätovnej tlače zadání		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Garant už tlačil oficiálne zadania v danom sedení (pri jednom prihlásení), pričom zmenil aspoň jednu hodnotu v nastaveniach tlače		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Zvolenie akcie „Oficiálna tlač“	Zobrazí sa dialóg nastavení tlače, pričom hodnoty jednotlivých položiek sú rovnaké, ako boli nastavené pri poslednej tlači v danom prihlásení	Zobrazí sa dialóg s požadovanými položkami a hodnoty sú rovnaké ako pri poslednej tlači
1a.	Zvolenie akcie „Tlačiť do PDF“	Vygeneruje sa PDF súbor so zadaniami označených projektov podľa zvolenej šablóny a nastavení	Uloží sa PDF súbor
1b.	Zvolenie akcie „Zrušiť“	Dialóg sa zavrie a nedôjde k tlači	Dialóg sa zavrie a nedôjde k tlači

5 Piaty šprint – *Doba železná*

Piaty šprint sme nazvali doba železná. Išlo o posledný šprint v zimnom semestri. Všetku podstatnú funkcionálnu sme implementovali v predchádzajúcich šprintoch, a preto sme sa v tomto kratšom šprinte rozhodli venovať sa doladeniu nášho systému a podrobnému zdokumentovaniu nášho úsilia, čoho výsledkom je tento dokument a dokumentácia riadenia, a neriešili sme už žiadne nové používateľské príbehy. Okrem dokumentovania sme si teda stanovili tieto úlohy:

- Jednotkové, integračné a akceptačné testy systému
- Oprava chýb implementácie
- Príprava systému na pripomienkovanie vybranými pracovníkmi fakulty

V rámci testovania sa podarilo odhaliť viacero chýb implementácie, ktoré sme následne opravili. Okrem automatického testovania sme zvolili aj manuálne testovanie implementovaných častí, pričom sme sa zamerali aj na grafickú stránku systému, aby sme odstránili rušivé prvky a zvýšili komfort používateľov.

Významnou úlohou bolo pripraviť prototyp na odskúšanie a pripomienkovanie vybranými pracovníkmi fakulty, ktorí najviac používali starý systém, a teda je predpoklad, že nám budú vedieť poskytnúť relevantné pripomienky a návrhy vylepšení. Cieľom je zozbierať všetky tieto pripomienky a v priebehu letného semestra ich zapracovať do nami vyvíjaného systému. Za týmto účelom sme vybraným pracovníkom fakulty zriadili používateľské účty v systéme a spísali sme podrobnú používateľskú príručku, ktorá sa nachádza v prílohe A.

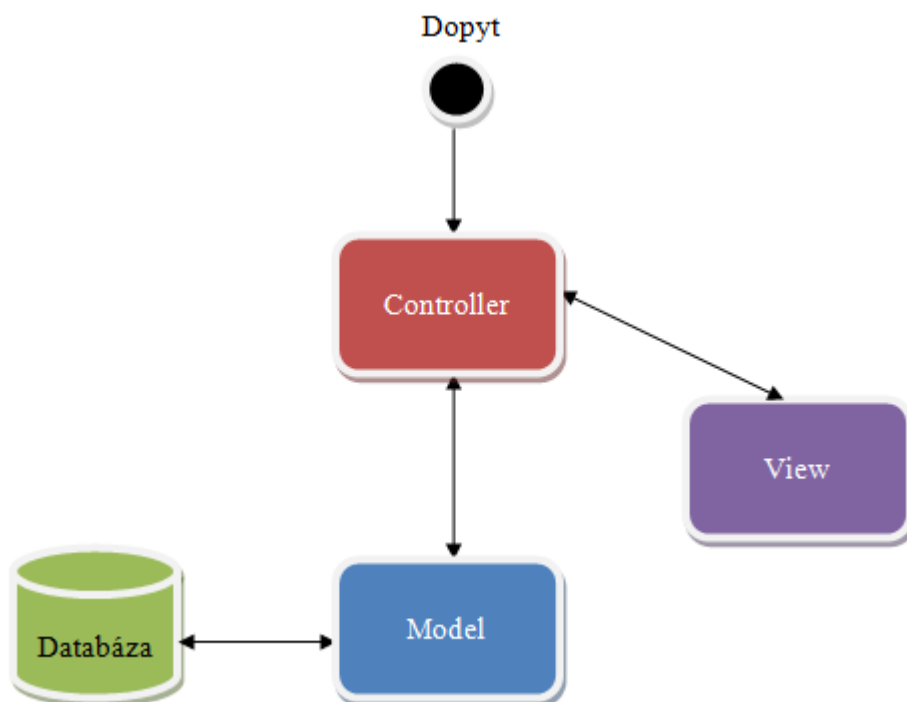
6 Prototyp

Keďže postupujeme metodikou Scrum, ktorá je založená na skorom prototypovaní a krátkych vývojových cykloch, vyvinuli sme v zimnom semestri prototyp, ktorý je otestovaný a schopný nasadenia. V tejto kapitole uvádzame celkový pohľad na prototyp, jeho architektúru a dátový model, v prílohe následne opisujeme pohľad na systém z pohľadu používateľa.

6.1 Architektúra systému

Nami navrhovaný a vyvíjaný systém na správu študentských projektov na fakulte ma klasickú *klient – server* architektúru s tenkým klientom. Na strane servera je databáza a riadiaca vrstva, prezentačná vrstva sa renderuje na strane servera a zobrazuje sa v prehliadači na strane klienta.

Architektúra systému je založená na architektonickom vzore *MVC (Model – View – Controller)*, ktorý je znázornený na Obr. 13.1. *Model* predstavuje rozhranie medzi databázou a riadiacou vrstvou. *Controller* (riadiaca vrstva) predstavuje hlavnú funkčnú časť systému, riadi vykonávanie systému, spracúva prichádzajúce dopyty, interaguje s modelom a renderuje pohľad (*view*), čiže prezentačnú časť, ktorá sa zobrazuje používateľovi. *View* teda potom predstavuje rozhranie medzi používateľom a systémom.



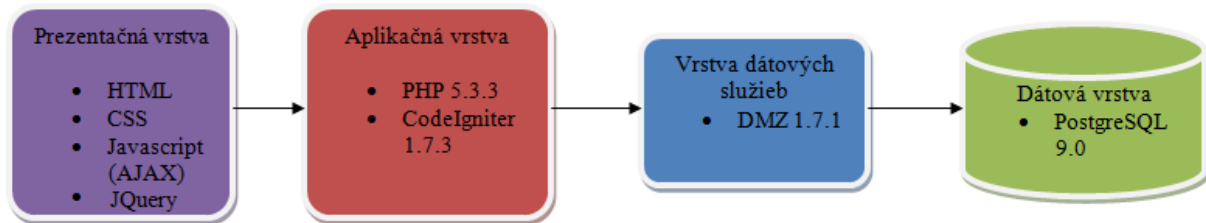
Obr. 6.1 MVC.

6.2 Použité technológie

Ako databázové prostredie je použité PostgreSQL vo verzii 9.0. Samotný systém (aplikačná vrstva) je implementovaný v jazyku PHP vo verzii 5.3.3, pričom využívame aplikačný rámec CodeIgniter (v.

1.7.3), ktorý podporuje vzor MVC. Pre jednoduchšiu prácu s modelom sme použili objektovo-relačný mapovač DMZ (v. 1.7.1).

Na prezentačnej vrstve pracujeme so štandardným HTML, CSS a JavaScriptom, pričom pre efektívnejšiu prácu využívame asynchrónne javascriptové volania (AJAX). Ako javascriptový aplikačný rámec používame JQuery. Pre korektné správanie systému a plnohodnotnú prácu s ním musia mať preto používatelia v prehliadači JavaScript povolený. Na Obr. 13.2 sú zhrnuté použité technológie po jednotlivých vrstvách systému.



Obr. 6.2 Použité technológie.

6.3 Dátový model

V zimnom semestri sme sa zamerali na vytvorenie dátového modelu, v ktorom by sme vedeli zabezpečiť najmä nasledovné činnosti:

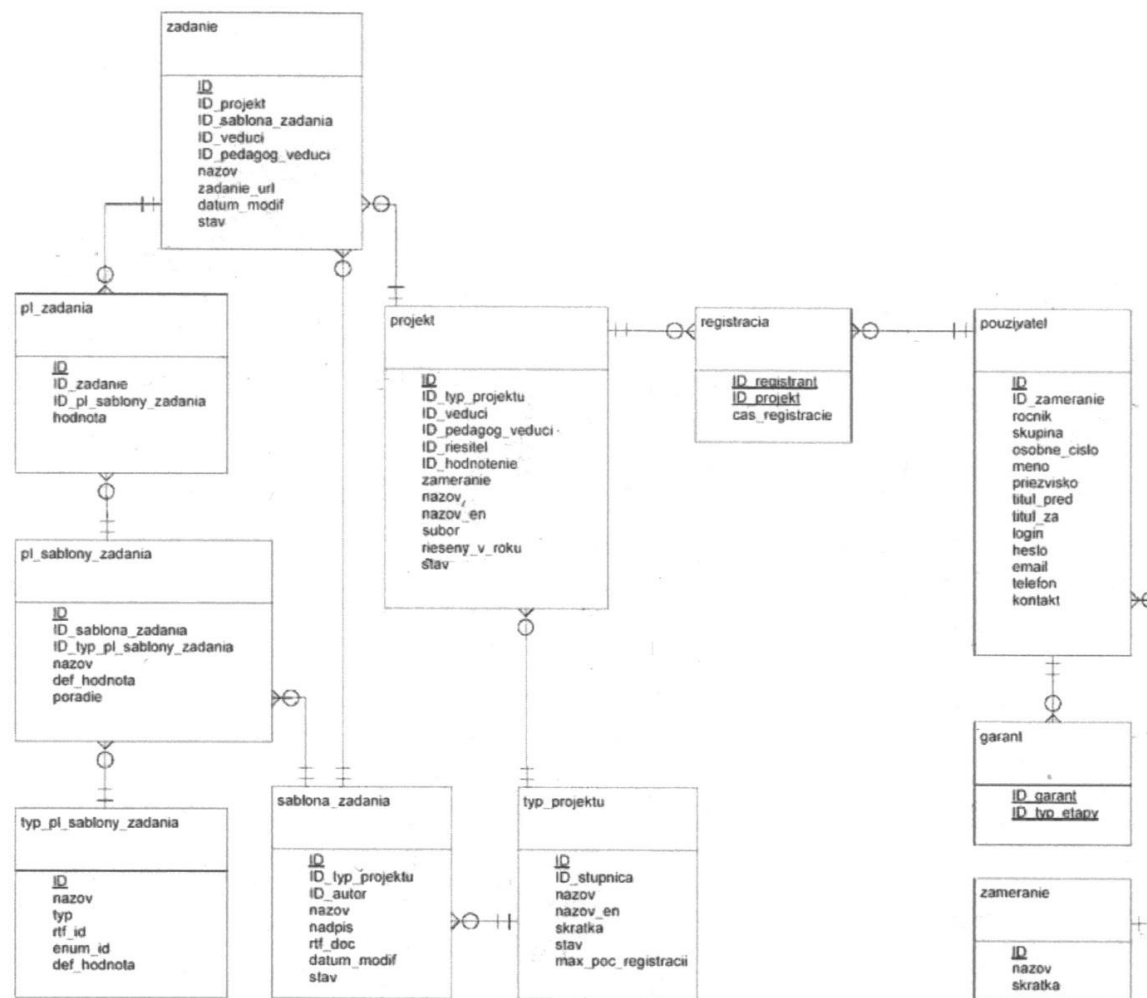
- získať údaje o prihlásenom používateľovi
- pridať alebo uložiť nový projekt
- registrovať študenta na projekt

Pri návrhu nového dátového modelu sme vychádzali z poskytnutého návrhu dátového modelu pôvodného systému *YonBan*. Na Obr. 6.3 je zobrazená časť spomínaného modelu, kde pre názornosť sú zobrazené len tie entity, nad ktorými sme momentálne uvažovali.

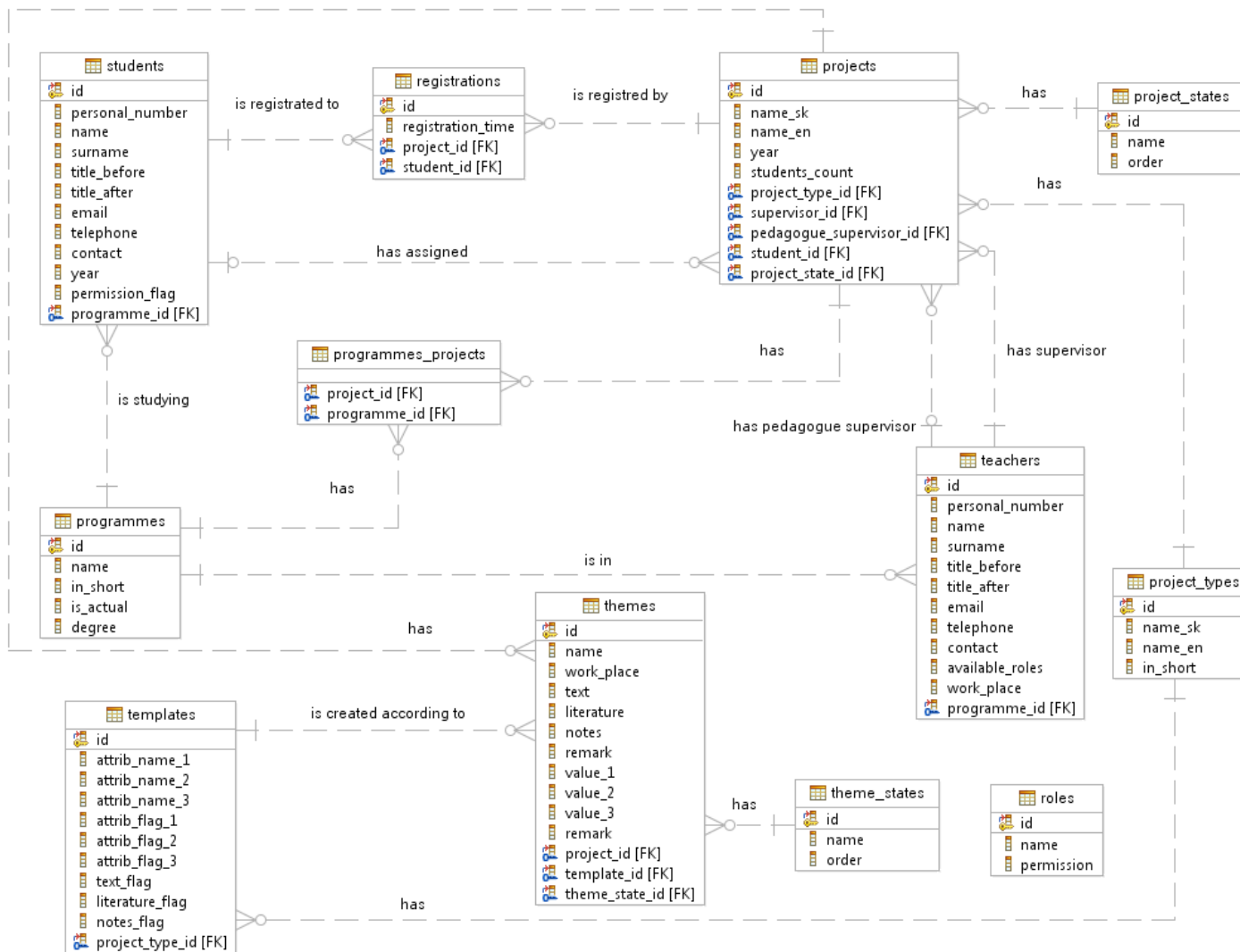
Cieľom pri návrhu nového dátového modelu bolo celkové zjednodušenie, odstránenie zbytočných entít, ktoré boli pôvodne vytvorené s ohľadom na univerzálnosť riešenia. Táto univerzálnosť sa ukázala byť neopodstatnená. Preto sme sa zamerali na minimalizáciu tabuliek. Okrem toho vznikli určité požiadavky, ktoré sme tiež zapracovali:

- každý projekt môže byť vypísaný pre viacero študijných programov (typickým príkladom je SI-IS)
- oddelenie študentov od zvyšných osôb, kvôli lepšej manipulácii s entitami
- uchovanie maximálneho počtu študentov, ktorým bude projekt priradený
- spresnenie atribútov niektorých entít

Na základe týchto nových požiadaviek vychádzajúc zo starého modelu sme navrhli nový dátový model, zobrazený na Obr. 6.4.



Obr. 6.3 Časť dátového modelu pôvodného systému YonBan.



Obr. 6.4 Časť nového dátového modelu systému.

6.3.1 Opis entít

- *students* – predstavuje študenta, ktorý si registruje projekty
- *registrations* – reprezentuje samotnú registráciu študenta na zvolený projekt
- *projects* – predstavuje projekt, ktorý vypíše vedúci
- *programmes* – reprezentuje študijný program na fakulte
- *programmes_projects* – väzobná tabuľka medzi projektom a študijným programom, ktorá zabezpečí, že projekt môže byť vypísaný pre viacero študijných programov
- *teachers* – predstavuje pedagóga, ktorý vypisuje projekty, ale môže mať pridelené aj iné úlohy, v závislosti od pridelenej roly
- *project_types* – reprezentuje typ projektu (bakalársky, diplomový, tímový)
- *templates* – predstavuje šablónu zadania, ktorá obsahuje položky, ktoré zadanie má v závislosti od zvoleného typu projektu
- *themes* – reprezentuje konkrétne zadanie projektu
- *roles* – prideluje pedagógom ďalšie oprávnenia
- *project_states* – tabuľka enumerácií stavu projektu
- *theme_states* – tabuľka enumerácií stavu zadania

6.3.2 Návrh tabuliek

Názov entity:	students		
Popis entity:	Zoznam študentov		
Príbuzné entity:	registrations, projects, programmes		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo študenta	áno
programe_id	int4	cudzí kľúč študijného programu	áno
personal_number	varchar	osobné číslo študenta z AIS	áno
name	varchar	meno študenta	áno
surname	varchar	priezvisko študenta	áno
title_before	varchar	titul pred menom	nie
title_after	varchar	titul za menom	nie
email	varchar	e-mailová adresa študenta	nie
telephone	varchar	telefónne číslo študenta	nie
contact	varchar	iné kontaktné údaje študenta	nie
year	int2	ročník študenta	nie
permisssion_flag	int2	príznak definujúci práva študenta	nie

Názov entity:	registrations		
Popis entity:	Zoznam registrácií študentov na projekty		
Príbuzné entity:	students, projects		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo registrácie	nie
student_id	int4	cudzí kľúč študenta	áno
project_id	int4	cudzí kľúč projektu	áno
registration_time	timestamp	čas registrácie študenta na projekt	áno

Názov entity:	projects		
Popis entity:	Zoznam projektov		
Príbuzné entity:	registrations, themes, students, programmes_projects, teachers, project_types		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo projektu	áno
project_type_id	int4	cudzí kľúč typu projektu	áno
supervisor_id	int4	cudzí kľúč vedúceho projektu	áno
pedagogue_supervisor_id	int4	cudzí kľúč pedagogického vedúceho	nie
student_id	int4	cudzí kľúč študenta	nie
name_sk	varchar	slovenský názov projektu	áno
name_en	varchar	anglický názov projektu	nie
year	varchar	rok riešenia projektu	áno
project_state_id	int2	cudzí kľúč stavu projektu	áno
students_count	int2	maximálny počet študentov, ktorým sa projekt prideli	nie

Názov entity:	programmes		
Popis entity:	Zoznam študijných programov		
Príbuzné entity:	students, programmes_projects, teachers		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo študijného programu	áno
name	varchar	názov študijného programu	áno
in_short	varchar	skratka študijného programu	nie
is_actual	int2	príznak, či je študijný program aktuálny	áno
degree	int2	stupeň štúdia študijného programu	áno

Názov entity:	programmes_projects		
Popis entity:	Väzobná tabuľka medzi študijným programom a projektom		
Príbuzné entity:	programmes, projects		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
project_id	int4	cudzí kľúč projektu	áno
programme_id	int4	cudzí kľúč študijného programu	áno

Názov entity:	teachers		
Popis entity:	Zoznam pedagógov		
Príbuzné entity:	projects, programmes		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo pedagóga	áno
programme_id	int4	cudzí kľúč študijného programu	áno
personal_number	varchar	osobné číslo pedagóga z AIS	áno
name	varchar	meno pedagóga	áno
surname	varchar	priezvisko pedagóga	áno
title_before	varchar	titul pred menom	nie
title_after	varchar	titul za menom	nie
email	varchar	e-mailová adresa pedagóga	nie
telephone	varchar	telefónne číslo pedagóga	nie
contact	varchar	iné kontaktné údaje pedagóga	nie
available_roles	int2	binárny súčet rolí pedagóga	áno
work_place	varchar	pracovné miesto pedagóga	nie

Názov entity:	project_types		
Popis entity:	Zoznam typov projektov		
Príbuzné entity:	themes, projects		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo	áno
name_sk	varchar	slovenský názov typu projektu	áno
name_en	varchar	anglický názov typu projektu	áno
in_short	varchar	skratka typu projektu	áno

Názov entity:	templates		
Popis entity:	Zoznam šablón projektov		
Príbuzné entity:	themes, project_types		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo šablóny	áno
project_type_id	int4	cudzí kľúč typu projektu	áno
attrib_name_1	varchar	názov prvého atribútu	nie
attrib_name_2	varchar	názov druhého atribútu	nie
attrib_name_3	varchar	názov tretieho atribútu	nie
attrib_flag_1	bit	príznak, či sa má použiť prvý atribút	áno
attrib_flag_2	bit	príznak, či sa má použiť druhý atribút	áno
attrib_flag_3	bit	príznak, či sa má použiť tretí atribút	áno
text_flag	bit	príznak, či sa má použiť text zadania	áno
literature_flag	bit	príznak, či sa má použiť literatúra	áno
notes_flag	bit	príznak, či sa majú použiť poznámky	áno

Názov entity:	themes		
Popis entity:	Zoznam zadaní		
Príbuzné entity:	projects, templates		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo zadania	áno
project_id	int4	cudzí kľúč projektu	áno
template_id	int4	cudzí kľúč šablóny	áno
name	varchar	názov zadania	áno
theme_state_id	int2	cudzí kľúč stavu zadania	áno
work_place	varchar	miesto vypracovania	áno
text	text	text zadania	nie
literature	text	literatúra zadania	nie
notes	text	poznámky zadania	nie
value_1	varchar	hodnota prvého atribútu zo šablóny	nie
value_2	varchar	hodnota druhého atribútu zo šablóny	nie
value_3	varchar	hodnota tretieho atribútu zo šablóny	nie
remark	text	poznámka osoby, ktorá schvaľuje zadanie	nie

Názov entity:	roles		
Popis entity:	Zoznam používateľských rolí v systéme		
Príbuzné entity:			
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo roly	áno
name	varchar	názov roly	áno
permission	varchar	režazec identifikujúci rolu	áno

Názov entity:	project_states		
Popis entity:	Zoznam enumerácií stavu projektu		
Príbuzné entity:	projects		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo stavu projektu	áno
name	varchar	názov stavu projektu	áno
order	int2	poradie zobrazenia stavu projektu v rozbaľovacom menu	áno

Názov entity:	theme_states		
Popis entity:	Zoznam enumerácií stavu zadania		
Príbuzné entity:	themes		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo stavu zadania	áno
name	varchar	názov stavu zadania	áno
order	int2	poradie zobrazenia stavu zadania v rozbaľovacom menu	áno

6.4 Testovanie prototypu

Implementovaný prototyp sme testovali podľa akceptačných testov (testy aj ich výsledky uvádzame pri jednotlivých používateľských príbehoch). Testovanie bolo automatizované. Na tento účel sme použili nasledovné technológie:

- *Selenium IDE* - rozšírenie do Firefox-u na vytváranie jednotkových testov
- *Selenium RC* - testovací nástroj na spúšťanie aplikačných testov
- *XPather* - rozšírenie do Firefox-u na generovanie XPath-ov
- *PHPUnit* - rámec pre písanie a spúšťanie jednotkových testov

7 Šiesty šprint – Doba rímska

Šiesty šprint sme nazvali doba rímska. V rámci šprintu sme riešili nasledovné úlohy:

1. Logovanie používateľských dát
2. Možnosť zmeny prihláseného používateľa za inú osobu v systéme
3. Aktualizácia údajov o pedagógoch zo systému AIS
4. Administrácia používateľov – Pedagógovia a študenti
5. Obmedzenie pedagógov na vypisovanie projektov
6. Zaradenie pedagógov do ústavov

V šiestom, otváracom šprinte letného semestra, sa začalo plne pracovať na funkcionálnej stránke systému a prioritou systému sa stalo jeho nasadenie do prevádzky. Z tohto dôvodu sa zvýšila komunikácia s vedúcim a nevypracovávali sa tak podrobné analýzy ako v zimnom semestri. Týmto spôsobom sme šetrili čas, pretože veľa analýz v zimnom semestri sme museli prácne prerábať, ak v jednom z nasledujúcich šprintov došlo k zmene funkcionality alebo grafického rozhrania.

7.1 Logovanie používateľských dát

V našom systéme sme identifikovali potrebu ukladania a zaznamenávania niektorých dôležitých činností používateľov systému. Medzi takéto činnosti patrí napríklad prihlásenie do systému, odovzdanie projektu, schválenie projektu, alebo aj zaznamenávanie nedovolených činností používateľa. V budúcnosti môže tento zoznam vykonaných činností slúžiť aj na odhaľovanie chýb alebo zisťovanie ako používatelia pracujú so systémom.

7.1.1 Analýza

Počas projektu sme identifikovali viacero akcií/činností používateľov, ktoré je potrebné zaznamenať a uchovať o ich vykonaní aspoň základnú históriu – čiže kto sa pokúsil čo vykonať, z ktorého formulára a kedy.

7.1.2 Návrh

Nami navrhované a implementované riešenie je vytvorenie nasledovných dvoch tabuliek v databáze:

- Activities
- Logs

Pričom tabuľka `Activities` je číselník všetkých zaznamenávaných udalostí v systéme a tabuľka `Logs` obsahuje samotné záznamy o jednotlivých udalostiach v tvare – id udalosti; id používateľa, ktorý udalosť vykonal; id aktivity z tabuľky `Activities`; dodatočné informácie; uri, z ktorej adresy systému bola udalosť vyvolaná; čas udalosti.

id	user_id	activity_id	additional_info	uri	timestamp	ip	user_flag	level
1	2094	2	{"username":"ms47912"}	/auth/login	2011-04-10 17:48:20	192.168.1.36	0	1
2	(Null)	3	{"username":"ms47912"}	/auth/login	2011-04-10 17:48:35	192.168.1.36	0	2
3	2094	5	{"username":"ms47912"}	/auth/logout	2011-04-10 17:51:23	192.168.1.36	0	1
4	2406	2	{"username":"srba"}	/auth/login	2011-04-11 09:21:43	127.0.0.1	1	1
5	2406	30	{"change_to_teacher_id":"6"}	/users/teacher_get_role/6	2011-04-11 09:51:00	127.0.0.1	1	1
6	(Null)	3	{"username":"srba"}	/auth/login	2011-04-11 09:57:16	192.168.1.36	0	2

Obr. 7.1 Ukážka záznamu logu z databázy.

V systéme sme identifikovali viacero udalostí, ktoré je potrebné zaznamenať. Avšak počas ďalšieho vývoja sa tento zoznam udalostí a aktivít určite rozšíri. V nižšie uvedenom obrázku môžeme vidieť prvých 32 identifikovaných aktivít.

id	name	description
1	permissions.access_denied	Prístup zamietnutý k danej akcii
2	login.success	Úspešné prihlásenie
3	login.fail	Neúspešné prihlásenie s používateľským menom
4	login.no_record	AIS ID sa nenachádza v databáze
5	logout	Úspešné odhlásenie
6	profile.update.success	Úspešná úprava profilu
7	project.create.success	Úspešné vytvorenie projektu
8	project.edit.success	Úspešná úprava projektu
9	project.hand_over.success	Úspešné odovzdanie projektu
10	project.hand_over.fail	Chyba v odovzdávaní projektu
11	project.approve.success	Úspešné schválenie projektu
12	project.approve.fail	Chyba v schvaľovaní projektu
13	project.revise.success	Úspešná revízia projektu
14	project.revise.fail	Chyba v revízií projektu
15	project.cancel.success	Úspešné zrušenie projektu
16	project.cancel.fail	Chyba v rušení projektu
24	import.success	Úspešný import študentov
25	import.fail	Chyba v importe študentov
17	project.writeout.success	Úspešné vypísanie projektu
18	project.writeout.fail	Chyba vo vypisovaní projektu
19	registration.create.success	Úspešné zaregistrovanie projektu študentovi
20	registration.create.fail	Chyba v registrácii projektu študentovi
23	registration.project_reset.su	Úspešné zrušenie všetkých registrácií projektu
21	registration.assign_copy.suc	(Null)
26	student.profile.update.succ	Úspešna zmena študentovho profilu
27	teacher.profile.update.succ	Úspešna zmena učiteľovho profilu
28	teacher.create.success	Úspešné pridanie učiteľa
29	student.create.success	Úspešné pridanie študenta
30	change.to.teacher.profile	Prevzatie profilu iného pedagóga
31	project.to_approve.success	Úspešne zvolený stav na schválenie
32	project.to_approve.fail	Chyba pri zvolení stavu na schválenie

Obr. 7.2 Ukážka záznamov z tabuľky Activities.

7.1.3 Implementácia

Logovanie jednotlivých aktivít je implementované nasledovne pre príklad pokusu nepovoleného zobrazenia detailu posudku vedúceho. V prípade, že používateľ nemá právo prehliadať posudok, tak systém zapíše záznam o tomto pokuse do databázy a odhlási používateľa.

```
if (!Authorization::has_access('reviews.supervisor_review_show',  
    array('review_id' => $review_id)))  
{  
    $this->event_dispatcher->notify('permissions.access_denied',  
        array());  
    redirect('auth/logout');  
}
```


7.1.4 Testovanie

Testovanie prebieha stále počas pridávania novej funkcionality, ale vzhľadom na obrázok 6.1 môžeme konštatovať, že naše riešenie problému je úspešné.

7.2 Možnosť zmeny prihláseného používateľa za inú osobu v systéme

Táto požiadavka vznikla od administrátorov systému, ktorí takto môžu preveriť chyby, ktoré nahlásia budúci používatelia, prípadne vykonať určité akcie priamo v mene daného používateľa. V rámci diskusie s vedúcim sa táto funkcionality obmedzila len na prebratie používateľského účtu pedagógov, a nie študentov.

7.2.1 Analýza

V systéme má možnosť garant/administrátor zobraziť zoznam všetkých pedagógov cez menu Používatelia -> Pedagógovia. V tomto zozname má garant/administrátor prístup do profilu pedagóga, kde sa bude nachádzať tlačidlo „Zobraziť systém z pohľadu tohto účtu“. Po kliknutí na toto tlačidlo sa garant/administrátor prepne do pohľadu daného používateľa a môže vykonať všetko, čo tento používateľ.

7.2.2 Návrh

Návrh vychádza presne z analýzy. Navrhované grafické rozhranie len rozširuje už existujúci profil pedagóga o tlačidlo „Zobraziť systém z pohľadu tohto účtu“.

Titul pred menom	<input type="text" value="Ing."/>
Meno *	<input type="text" value="Lubomír"/>
Priezvisko *	<input type="text" value="Majtás"/>
Titul za menom	<input type="text"/>
Osobné číslo	<input type="text" value="10080"/>
Email	<input type="text" value="majtas@fit.stuba.sk"/>
Telefón	<input type="text"/>
Kontakt	<input type="text" value="D212 - ale az po predoslej dohode e-mailom"/>
Ústav	<input type="text" value="Neznámy"/>
Miesto vypracovania	<input type="text" value="Ústav informatiky a softvérového inžinierstva (FIIT)"/>
Aktívny	<input type="text" value="Áno"/>
Môže vypisovať	<input type="checkbox"/> Bakalársky projekt <input type="checkbox"/> Diplomový projekt <input type="checkbox"/> Tímový projekt
Role v systéme *	<input checked="" type="checkbox"/> pedagóg <input type="checkbox"/> garant <input type="checkbox"/> technický pracovník <input type="checkbox"/> administrátor
Prihlasovacie meno	<input type="text" value="majtas"/>
Heslo	<input type="text"/>

* Ak heslo nechcete meniť, nechajte pole prázdne.

V prípade chyby v needitovateľných položkách, kontaktujte prosím administrátora systému.

[ZOBRAZIŤ SYSTÉM Z POHLADU TOHTO ÚČTU](#) [ULOŽIŤ](#)

Obr. 7.3 Grafický návrh a výsledné implementovanie prebratia používateľského účtu pedagóga.

7.2.3 Testovanie

Funkcionalita bola otestovaná jednoduchým prebratím účtov viacerých pedagógov a neskôr aj testovaním ďalšej funkcionality cez možnosť prebratia účtu pedagóga.

Názov	Úspešné prebratie roly	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka správy pedagógov	ID UC	
Účel	Overenie správnosti prebratia roly		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Vo filtri zadáme meno pedagóga, ktorého rolu chceme prebrať a stlačíme tlačidlo filtrovať	Načíta sa zoznam pedagógov so zadaným menom	Načíta sa zoznam pedagógov so zadaným menom
2.	Pri pedagógovi, ktorého rolu chceme prebrať stlačíme profil	Zobrazí sa profil daného pedagóga	Zobrazí sa vyskakovacie okno s profilom pedagóga
3.	Zvolíme „Zobraziť systém z pohľadu tohto účtu“	Systém sa prepne do zobrazenia ako zvolený pedagóg	Systém sa prepne do zobrazenia ako zvolený pedagóg a používateľ je o tom informovaný v hornom menu

Názov	Zrušenie prebratia roly	ID Testu	
Rozhranie	Kdekoľvek v systéme	ID UC	
Účel	Zrušenie prebratej roly a návrat do svojho pôvodného účtu		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Používateľ prebral rolu iného pedagóga		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	V hornom menu klikneme na „Vrátiť sa na svoj účet“	Systém sa prepne do zobrazenia ako pôvodný používateľ	Systém sa prepne do zobrazenia ako pôvodný používateľ

7.3 Aktualizácia údajov o pedagógoch zo systému AIS

V tejto funkcionalite ide o úpravu parsovacieho skriptu, ktorý nám poskytne informácie o pedagógoch. Pomocou tohto skriptu sme získali z Akademického informačného systému nasledovné informácie o pedagógoch – Tituly, Ústav, Osobné číslo, Kontaktné údaje. Tieto údaje boli následne importované do databázy.

7.4 Administrácia používateľov – Pedagógovia a študenti

7.4.1 Analýza

V systéme je potrebné spravovať používateľov, konkrétne pedagógov a študentov. Týchto používateľov si môže garant alebo administrátor vyfiltrovať do zoznamu, z ktorého má prístup do ich profilu, v ktorom môže meniť údaje o danom používateľovi.

Priamo v zozname pedagógov je možné meniť, či je pedagóg aktívny a ktorý typ projektov môže vypisovať. Okrem mena pedagóga je vidieť aj jeho ústav.

Zaškrtavacie políčka (checkboxy) na grafickom rozhraní

- Aktívny - pedagóg aktívne pôsobí
- Môže BP - môže vytvárať bakalárske projekty
- Môže DP - môže vytvárať diplomové projekty
- Môže TP - môže vytvárať tímové projekty

Priamo na zozname študentov bude možné zvoliť typ projektu, na ktorý sa môže študent registrovať. Študent sa môže registrovať len na jeden typ projektu v jednom časovom horizonte, preto je grafické rozhranie tejto akcie riešené cez prepínače (radio button):

- Nemôže - nemá právo sa registrovať na projekty
- Môže BP - môže si registrovať bakalárske projekty
- Môže DP - môže si registrovať diplomové projekty
- Môže TP - môže si registrovať tímové projekty

7.4.2 Návrh

Navrhujeme vytvoriť dva zoznamy. Jeden pre študentov a jeden pre pedagógov, oba tieto zoznamy budú obsahovať filter a základné údaje o používateľovi, pričom poskytnú aj možnosť vojsť do profilu používateľa, vid' návrh grafického rozhrania.

Správa študentov

Priezvisko alebo AIS ID

Môže sa prihlasovať Nezáleží Nemôže nič Bakalársky projekt Diplomový projekt Tímový projekt

Program Nezáleží BC-INFO BC-PKSS ING-IS ING-PKSS ING-SI

Ročník Nezáleží 1. 2. 3. 4. 5. 6.

FILTROVAŤ

Zoznam študentov (spolu 1984 nájdených) [Pridať študenta](#)

ULOŽIŤ ZMENY

	Priezvisko	Meno tituly	AIS ID	Program	Ročník	Nemôže <input type="radio"/>	Môže BP <input type="radio"/>	Môže DP <input type="radio"/>	Môže TP <input type="radio"/>	
1.	a a		aaa	INFO	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	profil
2.	Abaffy	Jaroslav	23001	PSS		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	profil
3.	Abelovský	Peter Bc.	36103	IS-SI		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	profil
4.	Adam	Martin Bc.	21002	SI		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	profil
5.	Adamec	Lukáš	21003	SI		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	profil

Obr. 7.4 Návrh zoznamu študentov.

Správa učiteľov

Priezvisko alebo AIS ID

Môže vypisovať Nezáleží Bakalársky projekt Diplomový projekt Tímový projekt

Ústav Nezáleží N/A UPSS UAPI UISI

Aktívny Nezáleží Aktívny Neaktívny

FILTROVAŤ

Zoznam pedagógov (spolu 268 nájdených) Pridať pedagóga

ULOŽIŤ ZMENY

	Priezvisko Meno tituly	AIS ID	Ústav	Aktívny <input type="checkbox"/>	Môže BP <input type="checkbox"/>	Môže DP <input type="checkbox"/>	Môže TP <input type="checkbox"/>	
1.	Abaľfy Jaroslav Ing.	30844	N/A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profil
2.	Abc Abc		N/A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profil
3.	abc3 abc3		N/A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profil
4.	Andrášik Ladislav prof. Ing. DrSc.	1985	N/A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profil
5.	Andrejčíková Nadežda Ing. PhD.	38835	N/A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profil
6.	Andrejko Anton Ing. PhD.	4400	N/A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profil

Obr. 7.5 Návrh zoznamu pedagógov.

7.4.3 Implementácia

Ukážka zdrojového kódu pohľadu pedagóga:

```
<ol>
  <li class="clear">
    <label for="name">Priezvisko alebo AIS ID</label>
    <div class="field">
      <input type="text" name="name" id="name" value="<?php
      echo isset($filter['name']) ? $filter['name'] : ''; ?>"
      size="78" class="text" maxlength="20">
    </div>
  </li>
  <li class="clear">
    <label for="can_writeout">Môže vypisovať</label>
    <div class="field">
      <input type="checkbox" name="can_writeout[]" value="all"
      id="can-writeout-all"
      <?php echo (!isset($filter['can_writeout'])) ? ' checked'
      : ''; ?>/>
      Nezáleží

      <?php foreach ($project_types as $project_type) :?>

        <input type="checkbox" name="can_writeout[]"
value="<?php echo $project_type->id ?>" class="can-writeout"
        <?php echo
(isset($filter['can_writeout']) AND in_array($project_type->id,
$filter['can_writeout'])) ? ' checked' : ''; ?>/>
        <?php echo $project_type->name_sk;
?>

        <?php endforeach; ?>

      </div>
  </li>
  <li class="clear">
    <label for="institute">Ústav</label>
```

```

        <div class="field">
            <input type="checkbox"
name="institute[]" value="all" id="institute-all"
            <?php echo
(!isset($filter['institute'])) ? ' checked' : ''; ?>/>
            Nezáleží
            <?php foreach ($institutes as $institute) : ?>

                <input type="checkbox"
name="institute[]" value="<?php echo $institute->id ?>" class="institute"
                <?php echo (isset($filter['institute'])
AND in_array($institute->id, $filter['institute'])) ? ' checked' : ''; ?>/>
                <?php echo $institute->in_short; ?>
            <?php endforeach; ?>

        </div>
    </li>
    <li class="clear">
        <label for="active">Aktívny</label>
        <div class="field">
            <input type="radio" name="active" value="all"
            <?php echo (!isset($filter['active'])) ?
' checked' : ''; ?>/>Nezáleží

            <input type="radio" name="active" value="1"
            <?php echo (isset($filter['active']) AND
$filter['active'] == '1') ? ' checked' : ''; ?>/>Aktívny

            <input type="radio" name="active" value="0"
            <?php echo (isset($filter['active']) AND
$filter['active'] == '0') ? ' checked' : ''; ?>/>Neaktívny

        </div>
    </li>
</ol>

```

7.4.4 Testovanie

Názov	Administrácia pedagógov	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka správy pedagógov	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie akcií pre administráciu pedagógov		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Vo filtri zadáme meno alebo časť mena pedagógov, ktorých chceme spravovať a stlačíme tlačidlo Filtrovať	Načíta sa zoznam pedagógov so zadaným menom alebo časťou mena	Načíta sa zoznam pedagógov so zadaným menom alebo časťou mena
2.	Zvolenému pedagógovi zmeníme projekty, ktoré môže vypisovať a stlačíme Uložiť zmeny	Zvolenému pedagógovi sa prestavia práva na vytváranie projektov a uložia sa do databázy	Zvolenému pedagógovi sa prestavia práva na vytváranie projektov a uložia sa do databázy

3.	Stlačíme profil pri zvolenom pedagógovi	Zobrazí sa profil daného pedagóga	Zobrazí sa vyskakovacie okno s profilom pedagóga
4.	Pedagógovi zmeníme rolu a stlačíme Uložiť	Pedagógovi sa prestavia povolené role v systéme a uložia sa do databázy	Pedagógovi sa prestavia povolené role v systéme a uložia sa do databázy, zavrie sa vyskakovacie okno

Názov	Administrácia študentov	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka správy študentov	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie akcií pre administráciu študentov		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Vo filtri zadáme meno alebo časť mena študentov, ktorých chceme spravovať a stlačíme tlačidlo Filtrovať	Načíta sa zoznam študentov so zadaným menom alebo časťou mena	Načíta sa zoznam študentov so zadaným menom alebo časťou mena
2.	Zvolenému študentovi zmeníme projekty, na ktoré sa môže registrovať a stlačíme Uložiť zmeny	Zvolenému študentovi sa prestavia práva na registráciu projektov a uložia sa do databázy	Zvolenému študentovi sa prestavia práva na registráciu projektov a uložia sa do databázy
3.	Stlačíme profil pri zvolenom študentovi	Zobrazí sa profil daného študenta	Zobrazí sa vyskakovacie okno s profilom študenta
4.	Študentovi zmeníme ročník a stlačíme Uložiť	Študentovi sa zmení ročník a zmena sa uloží do databázy	Študentovi sa zmení ročník a zmena sa uloží do databázy, zavrie sa vyskakovacie okno

7.5 Obmedzenie pedagógov na vypisovanie projektov

Táto funkcionálna bola v konečnom dôsledku zahrnutá v administrácii. Ide vlastne o zaškrtnuté políčka (checkboxy), pomocou ktorých garant alebo administrátor určí, ktoré projekty môže daný pedagóg vytvárať. Pedagóg môže vytvárať všetky typy projektov podľa toho, ako mu administrátor alebo garant nastaví atribút vypisovania projektov. Garant/Administrátor môže pedagógovi nastaviť vypisovanie len určitého typu projektov, alebo aj žiadneho typu projektov. Pri pedagógovi je ešte zavedený atribút „aktívny“, ktorý hovorí o tom, či pedagóg ešte aktívne pôsobí na fakulte. Napríklad v starom systéme ešte stále existujú pedagógovia, ktorí už nepôsobia na fakulte. Týmto spôsobom bude možné pedagógov odlišiť navzájom od seba.

7.6 Zaradenie pedagógov do ústavov

Každý pedagóg by mal mať nastavený ústav, ktorý sa automaticky vyplní pri vytváraní projektu. Vo formulári projektu totiž existuje položka ústavu, pre ktorý sa daný projekt vypisuje.

7.6.1 Analýza

Keďže jednotlivé ústavy sú pevne dané a chceme predísť tomu, aby si každý pedagóg vypisoval vlastný ústav, tak sme sa rozhodli pre riešenie cez pevný zoznam ústavov, ktorý bude možné v prípade potreby doplniť o ďalšie ústavy. Pre grafické rozhranie je potrebné zavedenie jedného výberového políčka (comboboxu) do profilu pedagóga, z tohto výberového políčka (comboboxu) si bude môcť pedagóg vo svojom profile zvoliť ústav.

7.6.2 Návrh

Grafické riešenie problému ústavu pedagóga je úplne jednoduché. V názornom príklade nemá pedagóg zvolený žiadny ústav, čiže ústav je neznámy.

Titul pred menom	Ing.
Meno *	Jaroslav
Priezvisko *	Abaffy
Titul za menom	
Osobné číslo	30844
Email	abaffy@fit.stuba.sk
Telefón	0904423796
Kontakt	miestnosť D210
Ústav	Neznámy
Miesto vypracovania	
Aktívny	Áno
Môže vypisovať	<input type="checkbox"/> Bakalársky projekt <input type="checkbox"/> Diplomový projekt <input type="checkbox"/> Tímový projekt
Role v systéme *	<input checked="" type="checkbox"/> pedagóg <input type="checkbox"/> garant <input type="checkbox"/> technický pracovník <input type="checkbox"/> administrátor
Prihlasovacie meno	ja23001
Heslo	

* Ak heslo nechcete meniť, nechajte pole prázdne.

V prípade chyby v needitovateľných položkách, kontaktujte prosím administrátora systému.

ZOBRAZIŤ SYSTÉM Z POHĽADU TOHTO ÚČTU ULOŽIŤ

Obr. 7.6 Riešenie ústavu pedagóga.

7.6.3 Testovanie

Názov	Zmena zaradenia pedagóga do ústavu	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka správy pedagógov	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie zmeny ústavu pedagóga		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Vo filtri zadáme meno pedagóga, ktorému chceme zmeniť ústav a stlačíme tlačidlo Filtrovať	Načíta sa zoznam pedagógov so zadaným menom	Načíta sa zoznam pedagógov so zadaným menom
2.	Stlačíme profil pri zvolenom pedagógovi	Zobrazí sa profil daného pedagóga	Zobrazí sa vyskakovacie okno s profilom pedagóga
3.	Pedagógovi zmeníme ústav a stlačíme Uložiť	Pedagógovi sa prestaví ústav v systéme a uloží sa do databázy	Pedagógovi sa prestaví ústav v systéme a uloží sa do databázy, zavrie sa vyskakovacie okno

8 Siedmy šprint – Doba sťahovania národov

Siedmy šprint má veľmi výstižný názov, doba sťahovania národov. V tomto šprinte totiž došlo k prvej migrácii systému na ostrý server. Konkrétne v rámci tohto šprintu došlo k presunutiu funkcionality vytvárania projektov a ich hodnotenia, schvaľovania. V rámci šprintu sme riešili nasledovné úlohy:

1. Prehľad štatistík v systéme
2. Odovzdanie posudkov do systému
3. Dopracovanie databázy o časť týkajúcu sa odovzdania abstraktov a posudkov
4. Vytvorenie zoznamu riešených projektov
5. Prepracovanie schvaľovania projektov

V siedmom šprinte už znova bežali práce na systéme v plnom prúde. Vzhľadom na to, že počas tohto šprintu sme nasadili prvý balík funkcionality na ostrý server, tak sa nám konečne dostalo plnohodnotnej odozvy na systém. Počas celého tohto šprintu pribúdali pripomienky od budúcich používateľov. Tieto pripomienky vyvrcholili k zmene schvaľovania projektov, ktorá sa z časti upravila podľa najnovších požiadaviek garantov. Súčasne sa začali práce na časti hodnotenia a odovzdávania záverečných prác do systému. Tu bolo potrebné dorobiť druhú časť databázy a jednotlivé funkcionality. Úloha odovzdania posudkov a ich vytvorenia bola v konečnom výsledku presunutá do ôsmeho šprintu.

8.1 Prehľad štatistík v systéme

V rámci nového YonBanu vznikla požiadavka na vytvorenie štatistík v systéme. Tieto štatistiky by mali slúžiť hlavne pre garanta, aby mal väčší prehľad pri schvaľovaní projektov a vedel, ktorý pedagóg má momentálne vypísaných koľko projektov, aký aktívny je a podobne.

8.1.1 Analýza

Po dôkladnej analýze a konzultáciách s vedením fakulty sa určilo, že sa štatistiky sa budú viesť len o pedagógoch, a nie o študentoch. Pre garanta sú totiž najzaujímavejšie informácie týkajúce sa pedagóga, pričom so študentom reálne garant neprichádza do kontaktu v rámci systému. Tieto údaje bude možné vyexportovať do CSV súboru.

Ide hlavne o nasledovné údaje, ktoré sa budú zobrazovať v zozname s hlavičkou jednotlivých údajov. Priamo v zozname/tabuľke sa zobrazujú len číselné hodnoty.

<i>Priezvisko Meno</i>	Celé meno pedagóga s titulmi
<i>Ústav</i>	Ústav, v ktorom pôsobí pedagóg
<i>Vytvárané a opravované</i>	Počet projektov, ktoré pedagóg môže editovať – čiže sú buď novo vytvorené alebo vrátené garantom na opravu
<i>Dané na schválenie</i>	Počet projektov, ktoré pedagóg poslal na schválenie garantovi
<i>Schválené</i>	Počet schválených projektov, ktoré čakajú na vypísanie

<i>Vypísané</i>	Počet vypísaných projektov
<i>Počet študentov</i>	Počet študentov, pre všetky nevypísané projekty
<i>Pridelené</i>	Počet pridelených projektov
<i>Riešené BP</i>	Počet aktuálne riešených bakalárskych projektov
<i>Nové DP</i>	Počet aktuálne nových diplomových prác, čiže DP1
<i>Pokračujúce DP</i>	Počet aktuálne pokračujúcich prác – DP2 a DP3

V prípade počtov bude ešte implementovaná funkcionálna vyskakovacieho okna, kde bude presne vidieť, ktoré projekty boli započítané do daného čísla.

Tento zoznam/tabuľka bude samozrejme filtrovaná, keďže počet pedagógov je dosť vysoký.

Atribúty filtra:

Atribút	Typ komponentu	Hodnoty
Priezvisko alebo AIS ID	Automaticky sa dopĺňajúce textové políčko (Autocomplete editbox)	Ľubovoľný text
Ústav	Zaškrťavacie políčko (Checkbox)	- Nezáleží - N/A - UPSS - UAPI - UISI
Typ projektu	Zaškrťavacie políčko (Checkbox)	- Diplomový - Bakalársky - Tímový
Študijný program	Zaškrťavacie políčko (Checkbox)	- BC.INFO - BC.PKSS - ING.IS - ING.PKSS - ING.SI

8.1.2 Návrh

Podľa analýzy sa navrhlo nasledovné grafické rozhranie pre garanta a administrátora. K tomuto zoznamu môže garant/administrátor prísť cez menu „Pripravované projekty“ a položku „Prehľad projektov“

Priezvisko Meno, tituly	Ústav	Vytvárané/Opravené*	Dané na schválenie*	Schválené*	Počet študentov**	Riešené BP	Nové DP	Pokračujúce DP
Daným kritériám nevyhovujú žiadni pedagógovia.								

Obr. 8.1 Zoznam/Tabuľka prehľadu štatistik

V tejto tabuľke ešte došlo k malej kozmetickej úprave, konkrétne pri každom počte projektov sa v zátvorke zobrazuje počet plánovaných študentov - čiže počet študentov, ktorých plánuje pedagóg zobrať na dané projekty.

8.1.3 Implementácia

Ukážka zdrojového kódu filtra, ktorý z databázy vytiahne príslušné počty projektov:

```
private function _apply_filter($teachers, Array $filter)
{
    $prep_projects = $teachers->supervisor->get_clone(true);
    $waiting_projects = $teachers->supervisor->get_clone(true);
    $approved_projects = $teachers->supervisor->get_clone(true);
    $written_out_projects = $teachers->supervisor->get_clone(true);
    $assigned_projects = $teachers->supervisor->get_clone(true);
    $students = $teachers->supervisor->get_clone(true);

    $bachelor = $teachers->supervisor->get_clone(true);
    $diploma_new = $teachers->supervisor->get_clone(true);
    $diploma_old = $teachers->supervisor->get_clone(true);

    $year = $this->_get_year();

    $prep_projects->select('COUNT(DISTINCT projects.id) as count');
    $prep_projects->where_in('project_state_id',
    array(Project_state::VYTVARANY, Project_state::OPRAVOVANY));
    $prep_projects->where_related('supervisor', 'id', '${parent}.id');

    $waiting_projects->select('COUNT(DISTINCT projects.id) as count');
    $waiting_projects->where('project_state_id',
    Project_state::DANY_NA_SCHVALENIE);
    $waiting_projects->where_related('supervisor', 'id', '${parent}.id');

    $approved_projects->select('COUNT(DISTINCT projects.id) as count');
    $approved_projects->where('project_state_id',
    Project_state::SCHVALENY);
    $approved_projects->where_related('supervisor', 'id',
    '${parent}.id');
```

```
$written_out_projects->select('COUNT(DISTINCT projects.id) as  
count');  
$written_out_projects->where('project_state_id',  
Project_state::VYPISANY);  
$written_out_projects->where_related('supervisor', 'id',  
'${parent}.id');  
  
$assigned_projects->select('COUNT(DISTINCT projects.id) as count');  
$assigned_projects->where('project_state_id',  
Project_state::PRIDELENY);  
$assigned_projects->where_related('supervisor', 'id',  
'${parent}.id');  
  
$students->select_sum('students_count', 'students');  
$students->where_related('supervisor', 'id', '${parent}.id');  
  
$students_sub = new Project();  
$students_sub->select('id')->distinct();  
  
$bachelor->select('COUNT(DISTINCT projects.id) as count');  
$bachelor->where('project_state_id', Project_state::RIESENÝ);  
$bachelor->where_related('supervisor', 'id', '${parent}.id');  
$bachelor->where('project_type_id', Project_type::BP);  
  
$diploma_new->select('COUNT(DISTINCT projects.id) as count');  
$diploma_new->where('project_state_id', Project_state::RIESENÝ);  
$diploma_new->where_related('supervisor', 'id', '${parent}.id');  
$diploma_new->where('project_type_id', Project_type::DP)-  
>where('year', $year);  
  
$diploma_old->select('COUNT(DISTINCT projects.id) as count');  
$diploma_old->where('project_state_id', Project_state::RIESENÝ);  
$diploma_old->where_related('supervisor', 'id', '${parent}.id');  
$diploma_old->where('project_type_id', Project_type::DP)->where('year  
!=', $year);  
  
...  
  
$teachers->select_subquery($prep_projects, 'prep_count');  
$teachers->select_subquery($waiting_projects, 'waiting_count');  
$teachers->select_subquery($approved_projects, 'approved_count');  
$teachers->select_subquery($written_out_projects,  
'written_out_count');  
$teachers->select_subquery($assigned_projects, 'assigned_count');  
  
$teachers->select_subquery($bachelor, 'bachelor');  
$teachers->select_subquery($diploma_new, 'diploma_new');  
$teachers->select_subquery($diploma_old, 'diploma_old');  
  
$teachers->get();  
  
...  
}
```

8.1.4 Testovanie

Názov	Zobrazenie štatistík	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka prehľadu projektov	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie zobrazovania štatistík		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Vo filtri zadáme kritéria, ktorými obmedzíme zobrazených pedagógov a stlačíme tlačidlo Filtrovať	Načíta sa zoznam pedagógov vyhovujúci zvoleným kritériám a pre každého sa zobrazia nasledovné položky: <ul style="list-style-type: none"> • Priezvisko Meno • Ústav • Vytvárané a opravované • Dané na schválenie • Schválené • Počet študentov • Riešené BP • Nové DP • Pokračujúce DP 	Načíta sa zoznam pedagógov vyhovujúci zvoleným kritériami a pre každého sa zobrazia vyžadované položky
2.	Klikneme na číselnú linku pri pedagógovi	Zobrazí sa vo vyskakovacom okne prehľad projektov patriacich danému pedagógovi a zaradených do danej skupiny	Zobrazí sa vo vyskakovacom okne prehľad projektov patriacich danému pedagógovi a zaradených do danej skupiny
3.	Klikneme na názov projektu v zobrazenom okne	Zobrazia sa detaily projektu v novej záložke	Zobrazia sa detaily projektu v novej záložke

8.2 Odovzdanie posudkov do systému

Táto funkcionálnosť existovala už v starom systéme a bola to jedna z mála vecí, ktorá nevyžadovala radikálne zmeny. Ide hlavne o presunutie pôvodnej funkcionality do nového šatu.

8.2.1 Analýza

Funkcionálnosť odovzdávania posudkov je komplikovanejšia akoby sa zdalo na prvý pohľad. Posudky sa totiž vytvárajú zo šablón a takisto hodnotenie sa načítava akoby zo šablóny hodnotenia. Po grafickej stránke ide o zobrazenie detailov projektu a poskytnutie textových polí (textboxov) na vloženie hodnotenia jednotlivých kritérií danej práce podľa šablóny. Následne tieto kritéria ohodnotia podľa poskytnutej stupnice, ktorá je tiež načítaná zo šablóny daného posudku. Systém musí ponúknuť možnosť vypočítania odporúčaného hodnotenia na základe čiastkových hodnotení. Nakoniec pedagóg napíše celkové textové hodnotenie a zvolí aj výslednú známku.

8.2.2 Návrh

V prípade, že pedagóg klikne na tlačidlo vloženia posudku, tak sa mu na základe šablóny vygeneruje podobný formulár (Obr. 7.2). Každé kritérium má svoj názov a popis, že čo by malo toto čiastkové hodnotenie obsahovať. Následne môže pedagóg zvoliť hodnotenie z výberového políčka (comboboxu), v ktorom sa zobrazujú čiastkové hodnotenia načítané z databázy a samozrejme vloží text hodnotenia. Pre kritéria, ktoré majú nulovú váhu hodnotenia známky sa výberové políčko (combobox) s hodnotením nezobrazujú a ani sa nezapočítavajú do výpočtu známky.

V hlavičke posudku sa zobrazujú základné informácie o projekte. Názov projektu, študijný program, vedúci projektu, riešiteľ projektu, pre oponentský posudok aj meno oponenta posudku, dátum poslednej zmeny posudky a dátum odovzdania posudku.

Na konci posudku (Obr. 7.3) sa vždy nachádza celkové hodnotenia projektu a tlačidlo na odporúčenie známky. Toto odporúčanie je len informatívne a pedagóg sa ním nemusí vôbec riadiť a môže zvoliť hodnotenia aké uzná za vhodné. Posudok môže pedagóg buď uložiť (zmení sa čas poslednej zmeny) alebo odovzdať (posudok sa uzamkne na upravovanie a zmenia sa časy poslednej zmeny a odovzdania). Úplne na konci je ešte vysvetlenie stupnice čiastkových známok jednotlivých kritérií (načítané z databázy).

Úprava posudku vedúceho	
Názov pojektu	Rozpoznávanie návrhových vzorov v existujúcich softvéroch
Študijný program	IS-SI - Ing.
Vedúci projektu	Ing. Lubomír Majtás
Riešiteľ projektu	Bc. Lubomír Elko
Zmenené	11. 01. 2011, 11:51
Odovzdané	11. 01. 2011, 11:51

Posudok	
Výsledok práce po prvom semestri	Hodnotenie: A výborne
Aká bola kvalita výsledku prezentovaného v správe odovzdanej v prvom semestri riešenia (známka udelená v prvom semestri)?	
<p>V prvom semestri bola analyzovaná problémová oblasť, predovšetkým problematika návrhových vzorov, prístupy k formalizácii ich zápisu a existujúce metódy ich rozpoznávania v existujúcich softvéroch.</p>	
Výsledok práce po dvoch semestroch	Hodnotenie: B veľmi dobre
Aká je kvalita celkového výsledku za prvé dve etapy projektu prezentovaného v práci? Aký má projekt charakter, ako náročnú prácu si vyžadoval? Splnil študent vytvoreným výsledkom práce zadanie projektu? Má predpoklady dokončenia práce v tretej etape projektu? Sú dostatočné a adekvátne najmä výsledky analýzy problému a návrhu riešenia? Zvoľte vhodné postupy pre riešenie daného problému? Možno na doteraz dosiahnuté výsledky nadviazať a dopracovať ich v poslednej etape diplomového projektu? Za akých podmienok, obmedzení? Je dosiahnuté riešenie pôvodné, do akej miery?	
<p>Študent doplnil analýzu o novonadobudnuté poznatky v oblastiach, ktoré rozpracoval v predchádzajúcom semestri. Následne identifikoval ciele, ktoré chce svojim riešením dosiahnuť a naznačil spôsob, ako tieto ciele realizovať. Práca je zameraná na vyhľadávanie vzorov v reálnom čase, ktoré sa má diať priamo počas písania zdrojového kódu softvéru. Cieľom je zaznamenať a upozorniť vývojára na prítomnosť úplnej alebo neúplnej inštancie vzoru už počas tvorby softvéru a vytvoriť tak predpoklady pre neskoršie možné automatizované činnosti nad vzormi (napr. ich verifikácia, modifikácia a podobne). Vyhľadávacia metóda je založená na analýze AST stromov, ktoré zvolený CASE nástroj ponúka už počas práce nad zdrojovými kódmi.</p> <p>Realizácia prototypu bola zameraná overenie možnosti analýzy AST stromov v prostredí nástroja Eclipse. Overenie dopadlo úspešne, podarilo sa vytvoriť zásuvný modul, ktorý dokáže na základe statickej analýzy vyhľadávať 2 vzory podľa navrhutej metódy. Za menší nedostatok považujem skutočnosť, že študent v práci podrobnejšie neopísal a v rámci prototypu sa</p>	

Obr. 8.2 Formulár vytvorenia posudku (časť 1)

Formálna úroveň správy o riešení Hodnotenie: B veľmi dobre

Obsahuje práca všetky požadované náležitosti (obálka, titulná strana ...)? Je prehľadná? Má vhodnú štruktúru? Aká je jazyková úroveň textu, primeraný rozsah práce, dobrá úprava dokumentu? Ako to platí aj pre elektronické médium?

Odovzdaná práca obsahuje všetky požadované náležitosti v primeranom rozsahu. Práca je vhodne štruktúrovaná, písaná prehľadne a zrozumiteľne, aj keď ~~diplomant~~ v niektorých častiach prechádza k menej formálnemu štýlu.

Celkové hodnotenie. ODPORUČ ZNÁMKU Hodnotenie: B veľmi dobre

Tu zadajte celkové hodnotenie.

Predkladaná práca je na veľmi dobrej úrovni a poskytuje kvalitný základ pre pokračovanie v rámci diplomovej práce.

Odporúčané hodnotenie: - žiadne -

!! Nakoniec kliknite na tlačidlo Odovzdať !! **ULOŽIŤ** **ODOVZDAŤ** späť

vynikajúci - výnimočná kvalita, výsledky veľmi vysoko nad očakávania
výborný - výborná kvalita, výsledky vysoko nad očakávania
viac ako veľmi dobrý - viac ako veľmi dobrá práca, výsledky nad očakávania
veľmi dobrý - veľmi dobrý štandard, výsledky v rámci očakávaní
viac ako dobrý - dobrý štandard, hoci nedosiahol úplne očakávania, obsahuje dosť výsledkov

Obr. 8.3 Formulár vytvorenia posudku (časť 2).

8.2.3 Implementácia

Ukážka kódu vloženia posudku oponenta:

```
public function opponent_review_add()
{
    ...

    $this->add_js('projects');

    $subject = new Subject();
    $subject->where('id', $this->uri->segment(3))->get();

    $project = new Project();
    $project->where('id', $subject->project_id)->get();

    $this->data['uri_self'] = 'reviews/opponent_review_add';
    $this->data['heading'] = 'Vloženie posudku oponenta';

    $this->data['project'] = $project;

    $optional_items = new Review_template();
    $this->data['optional_items'] = $optional_items-
>get_optional_items($subject->subject_type->opponent_template_id);

    $optional_items = new Review();
    $supervisor_template_id = $subject->subject_types-
>subject_harmonogram->opponent_template_id;

    $evaluations_items = new Review_template();
```

```

$evaluations_items->get_by_id($opponent_template_id);

$this->data['template_id'] = $opponent_template_id;
$this->data['evaluations_items'] = $opponent_items-
>partial_evaluation->evaluation_item->get_iterated();
$this->data['evaluations_items_global'] = $opponent_items-
>global_evaluation->evaluation_item->get_iterated();

if ($this->input->post('submit'))
{
    // Uloz id sablony
    $review = new Review();
    $review->review_template_id = $opponent_template_id;
    $this->_opponent_review_save($review);
}
$this->render();
}

```

8.2.4 Testovanie

Názov	Napísanie a uloženie posudku		ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka správy študentov		ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie ukladania posudku			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako pedagóg Pedagóg má aspoň jeden vedený projekt ku ktorému neodovzdal posudok			
Výstupné podmienky				
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	
1.	Pri projekte ktorému chceme napísať posudok stlačíme odkaz na akciu Posudky	Zobrazí sa prehľad posudkov pre daný projekt rozdelených podľa etapy projektu	Zobrazí sa prehľad posudkov pre daný projekt	
2.	Stlačíme odkaz na akciu Vložiť	Zobrazí sa formulár pre napísanie posudku podľa pridelenej šablóny v systéme	Zobrazí sa formulár pre napísanie posudku podľa pridelenej šablóny v systéme	
3.	Vyplníme čiastkové a celkové hodnotenia a pre čiastkové hodnotenia pridelíme známku; následne stlačíme pri celkovom hodnotení odkaz Odporuč známku	Celková známka sa vypočíta podľa váhových kritérií v systéme pre danú šablónu; známku je možné zmeniť	Vypočíta sa celková známka	
4.	Klikneme na Uložiť	Posudok sa uloží do databázy o čom sme informovaný hlásením	Posudok sa uloží do databázy o čom sme informovaný hlásením	

Názov	Napísanie a odovzdanie posudku		ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka správy študentov		ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie odovzdania posudku			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako pedagóg Pedagóg má aspoň jeden vedený projekt ku ktorému neodovzdal posudok			
Výstupné podmienky				
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	

1.	Pri projekte, ktorému chceme napísať posudok stlačíme odkaz na akciu Posudky	Zobrazí sa prehľad posudkov pre daný projekt rozdelených podľa etapy projektu	Zobrazí sa prehľad posudkov pre daný projekt
2.	Stlačíme odkaz na akciu Vložiť	Zobrazí sa formulár pre napísanie posudku podľa pridelenej šablóny v systéme	Zobrazí sa formulár pre napísanie posudku podľa pridelenej šablóny v systéme
3.	Vyplníme čiastkové a celkové hodnotenia a pre čiastkové hodnotenia pridáme známku; následne stlačíme pri celkovom hodnotení odkaz Odporuč známku	Celková známka sa vypočíta podľa váhových kritérií v systéme pre danú šablónu; známku je možné zmeniť	Vypočíta sa celková známka
4.	Klikneme na Odovzdať	Zobrazí sa upozornenie, že po odovzdaní nemožno posudok už editovať	Zobrazí sa upozornenie, že po odovzdaní nemožno posudok už editovať
5.	Stlačíme OK	Posudok sa odovzdá, o čom sme informovaný hlásením a systém sa prepne naspäť do prehľadu posudkov pre daný projekt	Posudok sa odovzdá, a zobrazí sa informatívne hlásenie o odovzdaní a systém sa prepne naspäť do prehľadu posudkov pre daný projekt

Názov	Pokračovanie v uloženom posudku		ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka správy študentov		ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie načítania uloženého posudku			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako pedagóg Pedagóg má aspoň jeden vedený projekt ku ktorému neodovzdal posudok			
Výstupné podmienky				
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	
1.	Pri projekte v ktorom chceme pokračovať v písaní posudku stlačíme odkaz na akciu Posudky	Zobrazí sa prehľad posudkov pre daný projekt rozdelených podľa etapy projektu	Zobrazí sa prehľad posudkov pre daný projekt	
2.	Stlačíme odkaz na akciu Upraviť	Zobrazí sa formulár pre napísanie posudku podľa pridelenej šablóny v systéme a načítajú sa vyplnené položky	Zobrazí sa formulár pre napísanie posudku podľa pridelenej šablóny v systéme a načítajú sa vyplnené položky	

8.2.5 Dopracovanie databázy o časť týkajúcu sa odovzdania abstraktov a posudkov

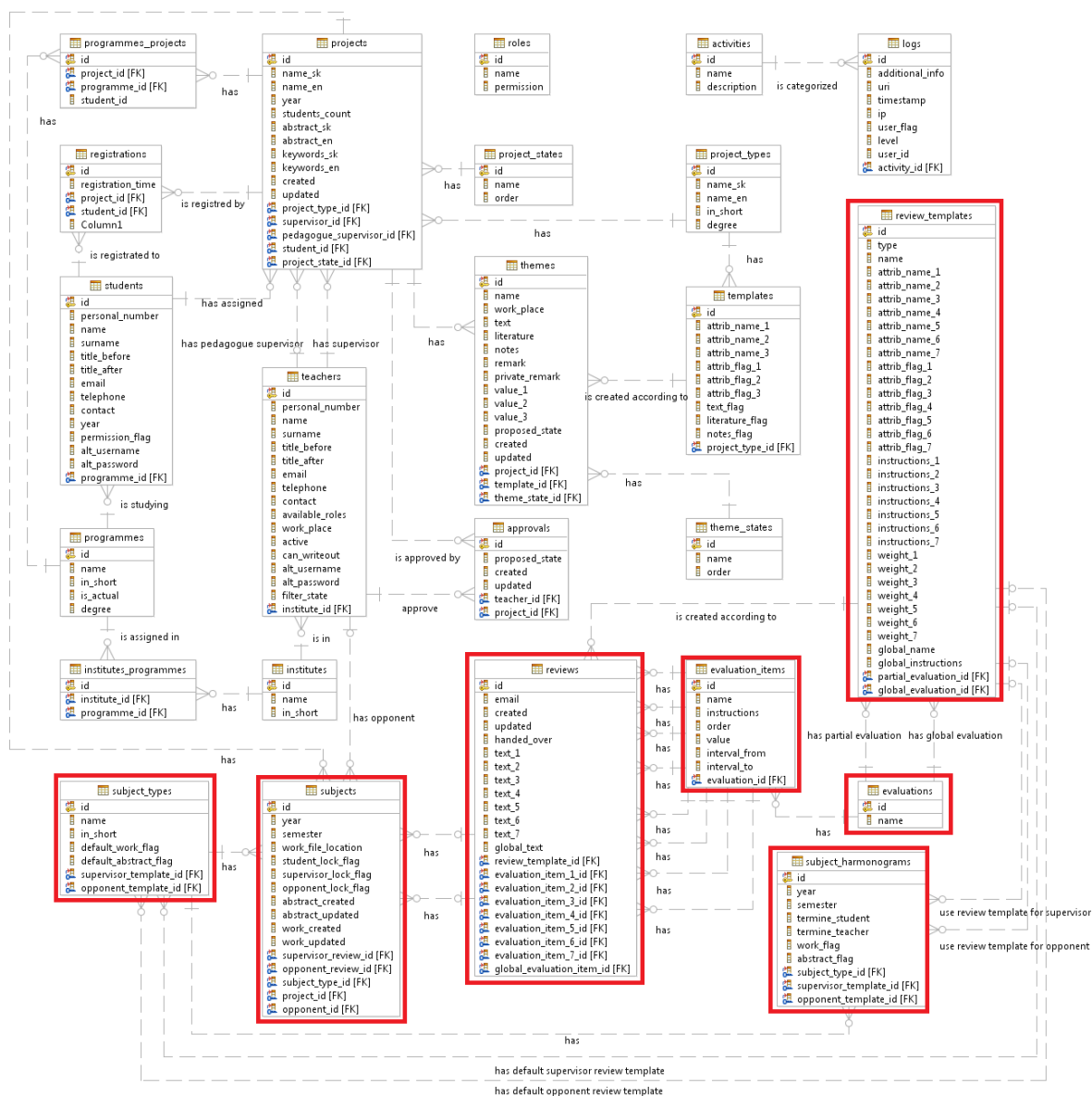
S novou funkcionalitou odovzdávania posudkov, prác a abstraktov je potrebné dopracovať databázu. Aktuálna databáza totiž nepočíta s posudkami, abstraktmi ani s prácami. Čiže tieto dokumenty by nemohli byť uchovávané v systéme. Je potrebné vytvoriť a navrhnuť databázu na základe pôvodnej, aby nový systém mohol pracovať a zobrazovať aj pôvodné údaje.

8.2.6 Analýza

Do databázy je potrebné doplniť hlavne tabuľky týkajúce sa posudkov a abstraktov, keďže funkcionalita týkajúca sa posudkov je pomerne zložitá a viaže sa k nej viacero tabuliek. Posudky je možné vypisovať len v momente, keď sa študentovi zapíše predmet. Preto do databázy pribudli nasledovné tabuľky – `Subjects`, `Subject_types`. Samozrejme samotná tabuľka, ktorá bude obsahovať údaje o posudkoch – tabuľka `Reviews`. Keďže posudky sú vytvárané na základe šablón, tak do databázy je potrebné zmigrovať aj tabuľky `Review_templates`, `Evaluations` a `Evaluation_items`. Okrem týchto tabuliek je v databáze potrebná aj tabuľka `Subject_harmonograms`, v ktorej sa určí harmonogram pre konkrétny rok, v tomto harmonograme sú určené konkrétne šablóny pre posudky a dátumy odovzdania posudkov.

8.2.7 Návrh

Obrázok novej časti databázy (v červenom ráme vidieť nové tabuľky databázy):



Obr. 8.4 Nová časť databázy (tabuľky v červenom ráme).

8.2.8 Implementácia

Implementácia vychádza priamo z návrhu novej časti databázy. Je to bez zmien implementovaný návrh a vytvorené tabuľky v databáze.

8.3 Vytvorenie zoznamu riešených projektov

Počas práce v systéme sme si spolu s vedúcim uvedomili, že každý zoznam v systéme má vlastný filter a vlastne pomocou tohto filtra sa dá dostať ku všetkým projektom. Preto sme sa rozhodli vytiahnuť

niektoré najpoužívanejšie zoznamy a vytvoriť odkazy v menu na tieto zoznamy. Pre pedagóga sú to napríklad jeho riešené projekty, čiže projekty, ktorá sa nachádzajú v stave riešený.

8.3.1 Analýza

Ide o jednoduchú funkcionálnosť poskytujúcu rýchly prístup k riešeným projektom, kde nebude filter, ale len zoznam práve riešených projektov. Existujú dva základné typy riešených projektov pedagóga a to projekty, ktoré pedagóg bude oponovať a tie, ktoré vedie ako vedúci. Preto sme riešené projekty rozdelili do dvoch zoznamov – Riešené oponované projekty a Riešené vedené projekty

8.3.2 Návrh

Riešené vedené projekty zobrazia zoznam všetkých projektov pedagóga, kde je pedagóg vedúci a zároveň sú v stave riešené. Na formulári sa bude zobrazovať názov projektu, typ projektu, študijný program, riešiteľ a nasledovné akcie – posudky, akcia ktorá zobrazí posudky na projekte. Názov projektu bude slúžiť ako hypertextový odkaz na zobrazenie detailu projektu.

Riešené vedené projekty				
Zoznam projektov (spolu 3 nájdené)				
Názov projektu	Typ projektu	Študijný program	Riešiteľ	Akcie
Podpora tvorby softvéru v súčasných vývoiových nástrojoch	BP	INFO	Volentier Juraj	posudky
Rozpoznávanie návrhových vzorov v existujúcich softvéroch	DP	IS, SI	Vasil' Miroslav, Bc.	posudky
Rozpoznávanie návrhových vzorov v existujúcich softvéroch	DP	IS, SI	Et'ko Lubomír, Bc.	posudky

Obr. 8.5 Riešené vedené projekty.

Riešené oponované projekty zobrazia zoznam všetkých projektov pedagóga, kde je pedagóg oponentom projektu a zároveň sú v stave riešené. Na formulári sa bude zobrazovať názov projektu, typ projektu, študijný program, riešiteľ a nasledovné akcie – posudky, akcia ktorá zobrazí posudky na projekte. Názov projektu bude slúžiť ako hypertextový odkaz na zobrazenie detailu projektu.

Riešené oponované projekty					
Zoznam projektov					
Názov projektu	Typ projektu	Študijný program	Vedúci	Riešiteľ	Akcie
Daným kritériám nevyhovujú nijaké projekty					

Obr. 8.6 Riešené oponované projekty.

K zoznamom sa bude pristupovať z hlavného menu z časti „Riešené projekty“.



Obr. 8.7 Prístup z hlavného menu k riešeným projektom.

8.3.3 Testovanie

Názov	Zobrazenie riešených vedených projektov	ID Testu	
Rozhranie	Kdekoľvek v systéme	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie zobrazenia riešených vedených projektov		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako pedagóg		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	V ľavom menu klikneme na Vedené projekty v sekcii Riešené projekty	Zobrazí sa prehľad riešených vedených projektov s nasledujúcimi položkami: <ul style="list-style-type: none"> • Názov projektu • Typ projektu • Študijný program • Riešiteľ • Akcie 	Zobrazí sa prehľad riešených vedených projektov s požadovanými položkami
2.	Klikneme na názov projektu	Zobrazia sa detaily projektu	Zobrazia sa detaily projektu

Názov	Zobrazenie riešených oponovaných projektov	ID Testu	
Rozhranie	Kdekoľvek v systéme	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie zobrazenia riešených oponovaných projektov		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako pedagóg		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	V ľavom menu klikneme na Oponované projekty v sekcii Riešené projekty	Zobrazí sa prehľad riešených oponovaných projektov s nasledujúcimi položkami: <ul style="list-style-type: none"> • Názov projektu • Typ projektu • Študijný program • Vedúci • Riešiteľ • Akcie 	Zobrazí sa prehľad riešených oponovaných projektov s požadovanými položkami
2.	Klikneme na názov	Zobrazia sa detaily projektu	Zobrazia sa detaily

projektu	projektu
----------	----------

8.4 Prepracovanie schvaľovania projektov

Na žiadosť garantov projektov je potrebné z časti prerobiť / dorobiť schvaľovanie projektov a hlavne zahrnúť ich pripomienky.

8.4.1 Analýza

Táto funkcionálna dovoľí garantovi zobrazíť všetky projekty, ktoré boli odovzdané na schválenie v jednom zozname. Garant si môže rozbaľíť detaily týchto projektov alebo ponechať pohľad len na hlavičku projektu, kde vidíť základné informácie o projekte – Názov projektu, Typ projektu, Študijný program, Vedúceho projektu, Pedagogického vedúceho projektu, Plánovaný počet študentov na projekt, akcie, ktoré je možné vykonať nad projektom a odporúčaný stav projektu.

Pri rozbaľených detailoch je ešte vidíť miesto vypracovania, rok, popis projektu (zadanie), pripomienky a poznámku garanta.

Akcie nad projektom:

Akcia	Popis
<i>Na schválenie</i>	Nastaví odporúčaný stav na „Schválenie“
<i>Na opravu</i>	Nastaví odporúčaný stav na „Opravu“ a umožní zadať pripomienku k projektu
<i>Na zamietnutie</i>	Nastaví odporúčaný stav na „Zamietnutie“ a umožní zadať pripomienku k projektu
<i>Editácia</i>	Otvorí klasické okno editácie projektu
<i>Poznámka garantovi</i>	Umožní napísať poznámku druhému garantovi
<i>Odporúčaný stav</i>	Výberové pole (Combobox) pomocou ktorého je tiež možné meníť odporúčané stavy a zobrazuje aktuálne odporúčaný stav projektu

Odporúčané akcie sa potvrdia hromadnými akciami na spodnej lište formulára. Ide o tieto tri akcie – „schváliť“, „na opravenie“ a „zamietnuť“. Tieto akcie je možné vykonať len nad označenými akciami

8.4.2 Návrh

Nasledujúci obrázok zobrazuje rozloženie jednotlivých akcií a tiež zobrazuje rozbaľený detail projektu.

Zoznam projektov na schválenie (spolu 1 nájdený) <input checked="" type="checkbox"/> rozbaľ všetky						
<input type="checkbox"/> Názov projektu	Typ projektu	Študijný program	Vedúci	Pedagogický vedúci	Plánovaný počet	Akcie
<input type="checkbox"/> Nazov projektu	BP	INFO	Majtás Ľubomír, Ing.		1	na schválenie na opravu na zamietnutie editácia poznámka garantovi
Odporúčaný stav						žiadny ▼
Miesto vypracovania	Neurcene					
Rok	2011/2012					
Pripomienky	-					
Poznámka garantovi	-					

Obr. 8.8 Jeden záznam zo zoznamu projektov v schvaľovaní.

Nerozbalený detail projektu spolu s filtrom zoznamu.

Schvaľovanie projektov

Názov

Projekt Typ -- všetky -- Odporúčaný stav -- všetky -- Vami zvolená akcia -- všetky --

Poznámka garantovi

Študijný program BC. INFO BC. PKSS ING. IS ING. PKSS
 ING. SI

Vedúci (priezvisko)

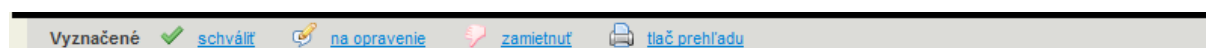
FILTROVAŤ

Zoznam projektov na schválenie (spolu 1 nájdený) rozbaľ všetky

<input type="checkbox"/> Názov projektu	Typ projektu	Študijný program	Vedúci	Pedagogický vedúci	Plánovaný počet	Akcie
<input type="checkbox"/> Nazov projektu	BP	INFO	Majtás Ľubomír, Ing.		1	na schválenie na opravu na zamietnutie editácia poznámka garantovi
Odporúčaný stav						žiadny ▼

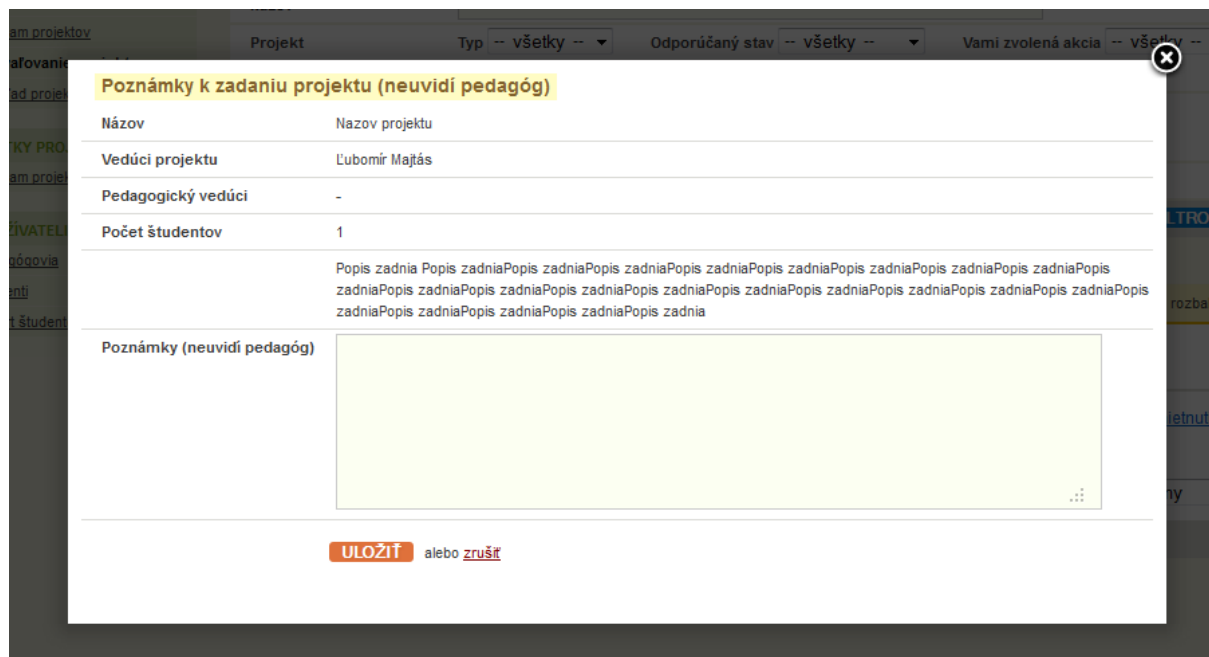
Obr. 8.9 Jeden záznam zo zoznamu projektov v schvaľovaní s nerozbaleným detailom.

Hromadné akcie vykonávané nad označenými projektmi.



Obr. 8.10 Hromadné akcie, ktorými sa potvrdia odporúčané stavy.

Pridanie poznámky garantovi cez vyskakovacie okno. Túto poznámku vidia len garanti a slúži ako prípadné upozornenie pre jednotlivých garantov.



Obr. 8.11 Pridanie poznámky garantovi.

8.4.3 Testovanie

Názov	Schvaľovanie projektov	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka schvaľovania projektov	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie nových navrhovaných akcií		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako garant Existuje aspoň jeden projekt v stave daný na schválenie		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Nastavíme si kritéria filtra a stlačíme Filtrovať	Zobrazí sa prehľad projektov vyhovujúci filtrujúcim kritériám, ktoré sú v stave daný na schválenie	Zobrazí sa prehľad projektov vyhovujúci filtrujúcim kritériám, ktoré sú v stave daný na schválenie
2.	Zvolíme akciu Na schválenie	Projektu sa nastaví zelený palec hore symbolizujúci, že je všetko v poriadku, projekt zosívie aby bolo vidno, že si ho garant už prečítal a zobrazí sa informatívne hlásenie	Projektu sa nastaví zelený palec hore symbolizujúci, že je všetko v poriadku, projekt zosívie aby bolo vidno, že si ho garant už prečítal a zobrazí sa informatívne hlásenie

Názov	Schvaľovanie projektov	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka schvaľovania projektov	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie nových navrhovaných akcií		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako garant Existuje aspoň jeden projekt v stave daný na schválenie		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Nastavíme si kritéria filtra a stlačíme Filtrovať	Zobrazí sa prehľad projektov vyhovujúci filtrujúcim kritériám, ktoré sú v stave daný na schválenie	Zobrazí sa prehľad projektov vyhovujúci filtrujúcim kritériám, ktoré sú v stave daný na schválenie
2.	Zvolíme akciu Na opravu	Zobrazí sa vyskakovacie okno s formulárom pre napísanie pripomienok	Zobrazí sa vyskakovacie okno s formulárom pre napísanie pripomienok
3.	Napišeme pripomienky a stlačíme Uložiť	Projektu sa nastaví skrutkovač symbolizujúci, že je treba projekt prepracovať, projekt zosvie aby bolo vidno, že si ho garant už prečítal, zobrazí sa informatívne hlásenie a uloží sa pripomienka	Projektu sa nastaví skrutkovač symbolizujúci, že je treba projekt prepracovať, projekt zosvie aby bolo vidno, že si ho garant už prečítal, zobrazí sa informatívne hlásenie a uloží sa pripomienka

Názov	Schvaľovanie projektov	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka schvaľovania projektov	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie nových navrhovaných akcií		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako garant Existuje aspoň jeden projekt v stave daný na schválenie		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Nastavíme si kritéria filtra a stlačíme Filtrovať	Zobrazí sa prehľad projektov vyhovujúci filtrujúcim kritériám, ktoré sú v stave daný na schválenie	Zobrazí sa prehľad projektov vyhovujúci filtrujúcim kritériám, ktoré sú v stave daný na schválenie
2.	Zvolíme akciu Na zamietnutie	Zobrazí sa vyskakovacie okno s formulárom pre napísanie pripomienok	Zobrazí sa vyskakovacie okno s formulárom pre napísanie pripomienok
3.	Napišeme pripomienky a stlačíme Uložiť	Projektu sa nastaví červený palec dole, symbolizujúci, že projekt nie je v poriadku, projekt zosvie aby bolo vidno, že si ho garant už prečítal, zobrazí sa informatívne hlásenie a uloží sa pripomienka	Projektu sa nastaví červený palec dole, symbolizujúci, že projekt nie je v poriadku, projekt zosvie aby bolo vidno, že si ho garant

			už prečítal, zobrazí sa informatívne hlásenie a uloží sa pripomienka
--	--	--	--

Názov	Schvaľovanie projektov	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka schvaľovania projektov	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie nových navrhovaných akcií		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako garant Existuje aspoň jeden projekt v stave daný na schválenie		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Nastavíme si kritéria filtra a stlačíme Filtrovať	Zobrazí sa prehľad projektov vyhovujúci filtrujúcim kritériám, ktoré sú v stave daný na schválenie	Zobrazí sa prehľad projektov vyhovujúci filtrujúcim kritériám, ktoré sú v stave daný na schválenie
2.	Zvolíme akciu Editácia	Systém zobrazí editáciu projektu	Systém zobrazí editáciu projektu pripomienok
3.	Zmeníme chybné údaje a stlačíme Uložiť	Systém uloží nové údaje a zobrazí informatívne hlásenie	Systém uloží nové údaje a zobrazí informatívne hlásenie

Názov	Schvaľovanie projektov	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka schvaľovania projektov	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie nových navrhovaných akcií		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako garant Existuje aspoň jeden projekt v stave daný na schválenie		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Nastavíme si kritéria filtra a stlačíme Filtrovať	Zobrazí sa prehľad projektov vyhovujúci filtrujúcim kritériám, ktoré sú v stave daný na schválenie	Zobrazí sa prehľad projektov vyhovujúci filtrujúcim kritériám, ktoré sú v stave daný na schválenie
2.	Zvolíme akciu Poznámka garantovi	Zobrazí sa vyskakovacie okno s formulárom pre napísanie poznámky	Zobrazí sa vyskakovacie okno s formulárom pre napísanie poznámky
3.	Napišeme poznámky a stlačíme Uložiť	Projekt zosívie aby bolo vidno, že si ho garant už prečítal, zobrazí sa informatívne hlásenie a uloží sa poznámka pre garanta	Projekt zosívie aby bolo vidno, že si ho garant už prečítal, zobrazí sa informatívne hlásenie a uloží sa poznámka pre garanta

9 Ôsmy šprint – *Stredovek*

V ôsmom šprinte sme pomaly ako tím začali riešiť dokumentáciu k projektu. Podrobne sa začalo s revíziou tohto dokumentu a dokumentu riadenia projektu. Súčasne sa pokračovalo na implementačných prácach. Ešte stále sa doladzovalo vkladanie posudkov do systému, kde sa riešili ešte grafické návrhy a tiež opravovali chyby, ktoré vznikli pri zmene databázy.

V rámci novej funkcionality sa začala riešiť správa abstraktov a kľúčových slov, čiže vkladanie abstraktov spolu s kľúčovými slovami práce do systému. Druhou novou vecou v projekte bolo implementovanie vkladania a sťahovania záverečných prác.

Popri tejto funkcionalite sa samozrejme riešili aj pripomienky používateľov a priebežne sa opravovali nájdené chyby, ako v predchádzajúcich šprintoch. V nasledujúcom zozname vidieť hlavné úlohy ôsmeho šprintu.

1. Vkladanie a sťahovanie záverečných prác
2. Správa abstraktov a kľúčových slov záverečných prác
3. Odovzdávanie posudkov do systému

9.1 Vkladanie a sťahovanie záverečných prác

Požiadavka z pôvodného systému. Do systému je potrebné vkladať vypracované záverečné práce. Táto funkcionality nie je nijako obzvlášť komplikovaná. Študentovi je potrebné sprístupniť funkcionality vkladania záverečnej práce do určitého termínu. Študent bude mať možnosť stiahnuť si svoju prácu kedykoľvek po odovzdaní práce. Túto prácu si môže vedúci, oponent projektu. Samozrejmosťou je, že prácu môže stiahnuť administrátor a garant. Vkladať práce môžu len študenti. V prípade, že je potrebné dodatočne vložiť prácu, tak má administrátor/garant možnosť odomknúť vkladanie prác a tak povoliť študentovi vložiť prácu do systému.

9.1.1 Analýza

Táto funkcionality bude prístupná z harmonogramu odovzdávania posudkov a záverečných prác. V jednom riadku bude vypísaný riadok „Záverečná práca“ a v tom istom riadku sa bude nachádzať dátum do kedy treba prácu odovzdať a odkaz na formulár vkladania práce. V prípade, študent vloží prácu, tak sa zobrazí odkaz na stiahnutie tejto práce, ale študent môže ďalej vkladať prácu až do dátumu uzatvorenia miesta na odovzдание práce. Ak študent vloží novú verziu práce, tak pôvodná verzia práce sa zmaže. Maximálna veľkosť jednej práce je určená na 15MB.

V prípade vyskytnutia chyby typu, že pri pokuse o stiahnutie nie je možné prácu stiahnuť, pretože bola fyzicky odstránená, tak systém upozorní, že prácu nie je možné stiahnuť z dôvodu, že nie je v systéme. Toto môže nastať hlavne pri starších prácach, pre ktoré sme nemali všetky odovzdané záverečné práce, keďže niektoré ani neboli odovzdávané do systému elektronicky.

Vkladanie prebieha cez klasický prieskumník, kedy používateľ vyberie dokument. Následne ale musí kliknúť na tlačidlo odovzdať, až potom sa práca vloží do systému.

9.1.2 Návrh

Grafické rozvrhnutie jednotlivých obrazoviek vkladania a sťahovania záverečnej práce.

YONBAN Prehľad Mój profil Nápoveda Ste prihlásený ako [student] | Vráť sa na svoj účet | odhlásiť

PRIPRAVOVANÉ PROJEKTY
Zoznam projektov

MOJE PROJEKTY
Zoznam projektov

Využitie modelov v softvérových projektoch

Vedúci projektu: D211 - ale až po predoslej dohode e-mailom

Pridelený študentovi: [zoznam študentov]

Bakalársky projekt 2, 2009/2010, letný semester
Termín: 14. 05. 2010

Abstrakt záverečnej práce		12. 05. 2010, 00:00	vložiť zobraziť
Záverečná práca		12. 05. 2010, 10:35	vložiť stiahnuť

Termín: 11. 06. 2010

Posudok vedúceho projektu		07. 06. 2010, 21:14	zobraziť tlačiť
Posudok oponenta projektu		11. 06. 2010, 13:20	zobraziť tlačiť

Bakalársky projekt 1, 2009/2010, zimný semester
Termín: 30. 01. 2010

Posudok vedúceho projektu		02. 02. 2010, 13:53	zobraziť tlačiť
---------------------------	--	---------------------	---

Obrázok 9.1 Prístup k formuláru sťahovania a vkladania záverečnej práce.

Využitie modelov v softvérových projektoch

Upload záverečnej práce

Maximálna povolená veľkosť súboru je 7 MB.

Záverečná práca *

Obrázok 9.2 Samotný formulár vloženie záverečnej práce.

Využitie modelov v softvérových projektoch

Vedúci projektu: Ing. Lubomír Maňas [maňas@fj.stuba.sk]
D211 - ale až po predoslej dohode e-mailom

Pridelený študentovi: Bc. Samuel Šnopko [samuel.snopko@gmail.com]

Bakalársky projekt 2, 2009/2010, letný semester
Termín: 14. 05. 2010

Abstrakt záverečnej práce		12. 05. 2010, 00:00	vložiť zobraziť
Záverečná práca		12. 05. 2010, 10:35	vložiť stiahnuť

Obrázok 9.3 Chybové hlásenie v prípade, že záverečnú prácu nie je možné stiahnuť.

9.1.3 Testovanie

Názov	Úspešné vloženie práce do systému	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka zoznamu projektov	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie vloženia záverečnej práce do systému		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako študent		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Klikneme na akciu Posudky pri práci ktorej chceme vložiť záverečnú prácu	Zobrazí sa prehľad posudkov pre daný projekt rozdelených podľa etapy projektu	Zobrazí sa prehľad posudkov pre daný projekt rozdelených podľa etapy projektu
2.	Klikneme na vložiť	Zobrazí sa formulár pre nahratie práce do systému	Zobrazí sa formulár pre nahratie práce do

			systemu
3.	Vyberieme našu prácu, ktorá spĺňa maximálny limit veľkosti a stlačíme Odovzdať	Práca sa nahrá do systému, zobrazí sa potvrdzujúca správa a systém sa prepne do prehľadu posudkov projektu	Práca sa nahrá do systému, zobrazí sa potvrdzujúca správa a systém sa prepne do prehľadu posudkov projektu

Názov	Neúspešné vloženie práce do systému		ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka zoznamu projektov		ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie vloženia záverečnej práce do systému			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako študent			
Výstupné podmienky				
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	
1.	Klikneme na akciu Posudky pri práci ktorej chceme vložiť záverečnú prácu	Zobrazí sa prehľad posudkov pre daný projekt rozdelených podľa etapy projektu	Zobrazí sa prehľad posudkov pre daný projekt rozdelených podľa etapy projektu	
2.	Klikneme na vložiť	Zobrazí sa formulár pre nahratie práce do systému	Zobrazí sa formulár pre nahratie práce do systému	
3.	Vyberieme našu prácu, ktorá nespĺňa maximálny limit veľkosti a stlačíme Odovzdať	Práca sa nenahrá do systému a zobrazí sa chybová správa, že bol prekročený maximálny limit veľkosti práce	Práca sa nenahrá do systému a zobrazí sa chybová správa, že bol prekročený maximálny limit veľkosti práce	

Názov	Úspešné stiahnutie práce zo systému		ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka zoznamu projektov		ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie stiahnutia záverečnej práce zo systému			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako študent Práca je korektne vložená v systéme			
Výstupné podmienky				
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	
1.	Klikneme na akciu Stiahnuť pri práci ktorú chceme stiahnuť	Práca sa stiahne do počítača	Práca sa stiahne do počítača	

Názov	Neúspešné stiahnutie práce zo systému		ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka zoznamu projektov		ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie stiahnutia záverečnej práce zo systému			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako študent Práca bola korektne vložená do systému, ale na disku sa nenachádza			
Výstupné podmienky				
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	
1.	Klikneme na akciu Stiahnuť pri práci ktorú chceme stiahnuť	Zobrazí sa správa, že „Súbor sa na serveri nenachádza.“	Zobrazí sa správa, že „Súbor sa na serveri nenachádza.“	

9.2 Správa abstraktov a kľúčových slov záverečných prác

Ide o podobnú funkcionality ako pri vkladaní posudkov. Abstrakty a kľúčové slová vkladajú samotný študenti. Cez harmonogram predmetu pre príslušný projekt môžu vkladať samotnú záverečnú prácu, ale aj abstrakt s kľúčovými slovami. Abstrakt a kľúčové slová sa do systému nekladajú ako externý súbor, ale vyplní sa ponúkaný formulár.

9.2.1 Analýza

Je potrebné vytvoriť formulár, kde študent vyplní abstrakt v slovenskom aj anglickom jazyku. V tomto istom formulári študent vyplní aj kľúčové slová v oboch jazykoch. Študent môže formulár len uložiť, neodovzdáva ho. Formulár sa uzamkne v dátum, do kedy je nastavené odovzdávanie abstraktov.

Na formulári je možné vidieť názov projektu v slovenčine. Študent musí vyplniť aj názov projektu v angličtine. Limit na jeden abstrakt je 200 slov.

9.2.2 Návrh

Návrh grafického rozhrania vkladanie abstraktov. Prístup k formuláru bude cez harmonogram predmetu daného projektu – vid' obrázok 8.1 .

The image shows a web form interface for submitting abstracts and keywords. The form is titled "Využitie modelov v softvérových projektoch" and is divided into two main sections: "Abstrakt a kľúčové slová" (Abstract and keywords) and "Abstrakt v AJ*" (Abstract in English). The "Abstrakt a kľúčové slová" section contains two input fields: "Názov projektu v SJ" (Project name in Slovak) with the value "Využitie modelov v softvérových projektoch" and "Názov projektu v AJ*" (Project name in English) which is empty. Below these are two large text areas for the abstracts, one for "Abstrakt v SJ*" and one for "Abstrakt v AJ*", both with a note "Maximálny počet slov abstraktu je 200." (Maximum number of words in the abstract is 200). The form has a light green header and a yellow background for the input fields.

Obrázok 9.4 Formulár vkladania abstraktov - 1. časť.

Kľúčové slová v SJ*	<input type="text"/>	Vložte aspoň 3 kľúčové slová, každé na nový riadok. Slová oddelené medzerou sa považujú za jedno kľúčové slovo.
Kľúčové slová v AJ*	<input type="text"/>	Vložte aspoň 3 kľúčové slová, každé na nový riadok. Slová oddelené medzerou sa považujú za jedno kľúčové slovo.
Dátum vloženia	12. 05. 2010, 00:00	
Dátum poslednej úpravy	12. 05. 2010, 00:00	
		<input type="button" value="ULOŽIŤ"/> <input type="button" value="SPÄŤ"/>

Obrázok 9.5 Formulár vkladania abstraktov - 2.časť.

9.2.3 Testovanie

Názov	Úspešné vloženie práce do systému	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka zoznamu projektov	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie vloženia záverečnej práce do systému		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako študent		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Klikneme na akciu Posudky pri práci ktorej chceme vložiť abstrakt a kľúčové slová	Zobrazí sa prehľad posudkov pre daný projekt rozdelených podľa etapy projektu	Zobrazí sa prehľad posudkov pre daný projekt rozdelených podľa etapy projektu
2.	Klikneme na vložiť	Zobrazí sa formulár pre vypísanie abstraktu a kľúčových slov	Zobrazí sa formulár pre vypísanie abstraktu a kľúčových slov
3.	Vyplníme formulár a stlačíme Uložiť	Abstrakt a kľúčové slova sa uložia do systému, zobrazí sa informatívne hlásenie	Abstrakt a kľúčové slova sa uložia do systému, zobrazí sa informatívne hlásenie

9.3 Odovzdávanie posudkov do systému

Funkcionalita prenesená zo siedmeho behu. Analýza k tejto úlohe sa nachádza v kapitole sedem (kapitola 8.1.4). V skutočnosti sa funkcionalita riešila v oboch behoch, ale schválená a ukončená bola až v behu číslo 8.

10 Deviaty šprint – *Renesancia*

Pomaly sa začínalo s prípravami na úplný prechod systému na ostrý server, preto bolo treba dorobiť rýchlo funkcionality, ktorá sa mala v nasledujúcich týždňoch používať. Vznikla požiadavka na vytvorenie návratových liniek – tlačidlo späť v systéme. Ďalej nájsť spôsob ako sa dostať k archivovaným projektom. Keďže v nasledujúcich týždňoch sa mali začať pridelať projekty študentom, tak najväčšiu prioritu mala úloha na odstránenie študenta z projektu alebo jeho násilné pridelenie, aby to nemusel administrátor robiť v databáze.

Keďže starý systém ponúkal emailovú notifikáciu, tak to bolo samozrejmosťou pre náš novovytváraný systém. Emailom by mali byť informovaní hlavne študenti o zmenách stavoch na projektoch, na ktoré sú registrovaní.

Zoznam hlavných úloh 9. behu (samozrejme okrem týchto úloh neustále prebieha doladovanie a opravy v systéme).

1. Nájdenie a vytvorenie návratových liniek
2. Zoznam archivovaných projektov
3. Násilné pridelenie a odstránenie študenta z projektu
4. Odosielanie emailových notifikácií

10.1 Nájdenie a vytvorenie návratových liniek

V celom vytvorenom systéme je vytvorených viacero liniek s menom „Späť“. Tieto odkazy majú nastavenú pevnú adresu, na ktorú presmerujú používateľa po kliknutí na takýto odkaz. Od pedagogického zboru prišla logická požiadavka, že tieto odkazy by nemali byť statické, ale dynamické. To znamená, že na príklad k detailu projektu sa dá prísť z viacerých grafických rozhraní, ale linka „Späť“ vždy odkazovala na ten istý zoznam. Preto v prípade, že sa klikne na odkaz späť, tak by sa mal systém vrátiť na to grafické rozhranie, z ktorého sa na daný formulár dostal.

10.1.1 Analýza

Je potrebné vyhľadať a identifikovať všetky takéto odkazy v systéme, ktoré musia byť prerobené na dynamické. Dôležité je rozhodnúť, ktoré odkazy majú byť dynamické a ktoré nie. Napríklad v prípade vytvárania nových projektov dôjde pri uložení nového projektu k presmerovaniu na formulár editácie, kde sa nachádza tlačidlo späť, ale v prípade jeho stlačenia sa chce používateľ vrátiť viac ako o jeden formulár naspäť.

10.1.2 Implementácia

Ukážka kódu generovania návratovej linky:

```
public function pop()
{
    $exclude_urls = array('/project/add');

    $tmp_array = $this->history;
    $tmp = array_shift($this->history);
    $actual = substr(current_url(), strlen(base_url()) - 1,
    strlen(current_url()) - strlen(base_url()) + 1);
    while($tmp == $actual && !in_array($actual, $exclude_urls))
    {
        $tmp = array_shift($this->history);
    }
}
```

```
}  
$url = base_url() . substr($tmp, 1, strlen($tmp) - 1);  
$this->history = $tmp_array;  
return $url;  
}
```

10.2 Zoznam archivovaných projektov

Počas vývoja systému a jeho používania vznikla požiadavka inak zorganizovať prístup k ukončeným projektom. Pomocou filtrov pedagógov sa nedalo prísť k uzatvoreným a neprideleným projektom. Veľa pedagógov ale žiadalo, aby mali prístup k svojim starým projektom, pretože ich používali pri vytváraní nových projektov. Týmto spôsobom by sa tiež vyriešil prístup k starým posudkom a prácam.

10.2.1 Analýza

Archivované projekty budú implementované ako samostatná položka v ľavom menu, ktorá sa bude deliť na tri podpoložky. Ide o vedené projekty, oponované projekty a nepridelené projekty. Čiže v archivovaných projektoch sa zobrazujú projekty v stave „ukončený“ alebo projekty v stave „nepridelený“. Ukončené projekty sa delia na vedené a oponované.

Každý odkaz reprezentuje zoznam projektov bez filtra, ktorý môže byť usporiadaný podľa hlavičky zoznamu. V zozname Vedené projekty sa budú zobrazovať projekty prihláseného pedagóga, ktoré sú už v stave ukončené. V zozname Oponované projekty sa zobrazujú projekty, na ktorých bol prihlásený pedagóg oponent, a sú v stave ukončený. V nepridelených projektoch sa zobrazujú projekty prihláseného pedagóga, ktoré boli vypísané, ale žiadnemu študentovi neboli pridelené.

Stĺpce v zoznamoch budú nasledovné – Stav projektu, Akademický rok, Názov projektu, Typ projektu, Študijný program, Riešiteľ (len v prípade vedených a oponovaných projektov), Akcie. V stĺpci akcie bude pri vedených a oponovaných projektov prístup k posudkom cez odkaz „Posudky“. Nad hlavičkou každého zoznamu bude počet zobrazených projektov. Zoznamy sú usporiadané podľa stĺpca akademický rok, ale s možnosťou zoradiť zoznamy podľa hociktorého stĺpca.

10.2.2 Návrh

Rozšírenie ľavého menu o nové položky z pohľadu pedagóga.



Obrázok 10.1 Zobrazenie archivovaných projektov v ľavom menu.

Po kliknutí na položku z menu sa zobrazí príslušný zoznam archivovaných projektov spolu s informáciou o počte nájdených projektov. Grafické rozhrania oponovaných projektov a nepridelených projektov budú takmer totožné. V prípade nepridelených projektov sa vynecháva stĺpec riešiteľ.

Archivované vedené projekty						
Zoznam projektov (spolu 35 nájdených)						
Stav projektu	Akademický rok	Názov projektu	Typ projektu	Študijný program	Riešiteľ	Akcie
UKONČENÝ	2010/2011	Systém pre dizajn a správu erbov	DP	IS		posudky
UKONČENÝ	2009/2010	Online adaptácia Echo state neurónových sietí	DP	IS		posudky
UKONČENÝ	2009/2010	Rozpoznávanie hlasových povelov	BP	INFO		posudky
UKONČENÝ	2009/2010	Spracovanie obrazu	BP	INFO	a a	posudky

Obrázok 10.2 Grafické rozhranie zoznamu archivovaných projektov (mená riešiteľov sú úmyselne rozmazané).

10.2.3 Testovanie

Názov	Zobrazenie archivovaných vedených projektov		ID Testu	
Rozhranie	Kdekoľvek v systéme		ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie zobrazenia archivovaných vedených projektov			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako pedagóg			
Výstupné podmienky				
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	
1.	V ľavom menu klikneme na Vedené projekty v sekcii Archivované projekty	Zobrazí sa prehľad archivovaných vedených projektov s nasledujúcimi položkami: <ul style="list-style-type: none"> • Stav projektu • Akademický rok • Názov projektu • Typ projektu • Študijný program • Riešiteľ • Akcie Okrem toho sa v hlavičke zobrazí celkový počet nájdených projektov.	Zobrazí sa prehľad archivovaných vedených projektov s požadovanými položkami, v hlavičke sa zobrazí celkový počet nájdených projektov	
2.	Klikneme na názov projektu	Zobrazia sa detaily projektu	Zobrazia sa detaily projektu	

Názov	Zobrazenie archivovaných oponovaných projektov		ID Testu	
Rozhranie	Kdekoľvek v systéme		ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie zobrazenia archivovaných oponovaných projektov			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako pedagóg			
Výstupné podmienky				
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	
1.	V ľavom menu klikneme na Oponované projekty v sekcii Archivované projekty	Zobrazí sa prehľad archivovaných oponovaných projektov s nasledujúcimi položkami: <ul style="list-style-type: none"> • Stav projektu 	Zobrazí sa prehľad archivovaných oponovaných projektov	

		<ul style="list-style-type: none"> • Akademický rok • Názov projektu • Typ projektu • Študijný program • Vedúci • Riešiteľ • Akcie <p>Okrem toho sa v hlavičke zobrazí celkový počet nájdených projektov.</p>	s požadovanými položkami, v hlavičke sa zobrazí celkový počet nájdených projektov
2.	Klikneme na názov projektu	Zobrazia sa detaily projektu	Zobrazia sa detaily projektu

Názov	Zobrazenie archivovaných nepridelených projektov	ID Testu	
Rozhranie	Kdekoľvek v systéme	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie zobrazenia archivovaných nepridelených projektov		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ ako pedagóg		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	V ľavom menu klikneme na Nepridelené projekty v sekcii Archivované projekty	Zobrazí sa prehľad archivovaných nepridelených projektov s nasledujúcimi položkami: <ul style="list-style-type: none"> • Stav projektu • Akademický rok • Názov projektu • Typ projektu • Študijný program • Akcie <p>Okrem toho sa v hlavičke zobrazí celkový počet nájdených projektov.</p>	Zobrazí sa prehľad archivovaných nepridelených projektov s požadovanými položkami, v hlavičke sa zobrazí celkový počet nájdených projektov
2.	Klikneme na názov projektu	Zobrazia sa detaily projektu	Zobrazia sa detaily projektu

10.3 Násilné pridelenie a odstránenie študenta z projektu

Pri prideľovaní študentov na jednotlivé projekty sa často stáva, že pedagóg prideli študenta na projekt skôr ako sa študent definitívne rozhodne pracovať na danom projekte. Podobne sa často stáva, že niektorí študenti sa zabudnú alebo z iných dôvodov neregistrujú na žiadny projekt a preto ich nemôže žiadny pedagóg prijať na projekt.

Tieto udalosti v pôvodnom systéme riešil administrátor systému, ktorý musel manuálne meniť hodnoty v databáze. Vzhľadom na to, že pri pridelení a odstránení študenta z projektu sa mení viacero vecí, tak tento proces bol dosť zdĺhavý. Ideálnejším riešením by bola jednoduchá funkcionálna, ktorá by všetky potrebné hodnoty v databáze automaticky zmenila.

10.3.1 Analýza

Riešenie tejto funkcionality je pomerne jednoduché. Po dohode s vedúcim tímu, sa implementuje len jedno jednoduché vyskakovacie políčko. V detaile projektu je zobrazený študent, ktorý daný projekt rieši. V prípade, že projekt ešte nemá riešiteľa, tak riadok s menom nie je vyplnený. Keďže administrátor má možnosť meniť projekt vo všetkých stavoch, tak je logické že by mal mať možnosť meniť aj študenta, ktorý rieši daný projekt.

Namiesto textu mena riešiteľa projektu sa zobrazí výberové políčko so zoznamom študentov, ktorým môže byť projekt pridelený. V tomto zozname je na začiatku položka „žiadny“, čiže ide o úplné odstránenie študenta z projektu.

Zozname študentov sa zobrazujú len študenti, ktorý sa môžu na daný typ projektu registrovať a súčasne im ešte nebol pridelený projekt z danej oblasti (BP, DP). Identifikovali sme 3 prípady použitia:

- Úplné odstránenie riešiteľa
- Zmena riešiteľa na iného riešiteľa
- Násilné pridelenie riešiteľa

Tieto zmeny je možné vykonávať len s projektmi v stavoch vypísaný a pridelený, pretože v neskorších stavoch projektoch je ťažké určiť, ako by sa mali zmeniť stavy projektu a nastaviť atribúty riešiteľa projektu.

Úplné odstránenie riešiteľa znamená, že riešiteľ sa nastaví na hodnotu žiadny. Pri tejto udalosti, je potrebné zmeniť stav projektu z prideleného na vypísaný, aby sa tento projekt zobrazil medzi projektmi, na ktoré sa môžu študenti registrovať. Súčasne je potrebné zmeniť údaje aj študentovi, znova mu povoliť registrovať sa na vypísané projekty.

Zmena riešiteľa na iného riešiteľa znamená, že projektu sa nemení stav. Menia sa len hodnoty študentom. Jednému študentovi je pridelený projekt a zruší sa mu možnosť registrovať na iné projekty, tiež sa zrušia jeho registrácie. Študentovi, ktorému bol odobratý projekt, sa znova umožní registrovať na projekty.

Pod násilným priradením študenta sa rozumie zmena stavu projektu na pridelený. Pridelí sa projektu riešiteľ. Riešiteľovi je odobratá možnosť registrovania sa na projekty.

Zmeny sa vykonávajú a uložia po uložení formulára detailu projektu. Násilné priradenie a odstránenie študenta má možnosť vykonať len administrátor/garant/technik v detaile projektu.

10.3.2 Návrh

Samotný návrh riešenia bol načrtnutý v analýze.

Editácia existujúceho projektu	
Rok	2011/2012
Typ projektu	Bakalársky projekt
Vedúci projektu	
Pedagogický vedúci	-- žiaden -- <small>Zadávaťe iba u externých vedúcich projektov. U interných veducich sa táto položka nevyplňuje.</small>
Názov projektu *	Sémantická Wiki
Študijný program *	<input type="checkbox"/> BC. Počítačové systémy a siete <input type="checkbox"/> BC. Počítačové a komunikačné systémy a siete <input type="checkbox"/> ING. Informačné systémy <input type="checkbox"/> ING. Počítačové a komunikačné systémy a siete <input type="checkbox"/> ING. Bezpečnosť informačných technológií <input checked="" type="checkbox"/> BC. Informatika <input type="checkbox"/> ING. Podnikanie v informatike <input type="checkbox"/> ING. Informačné systémy - Softvérové inžinierstvo <input type="checkbox"/> ING. Softvérové inžinierstvo
Riešiteľ	-- žiaden --
Počet študentov *	2 <small>Zadajte počet študentov, ktorých chcete na príslušný projekt zobrať. Študenti túto informáciu nevidia.</small>
Stav projektu *	vypísaný
<small>* Hviezdičkou označené polia sú povinné.</small>	

Obrázok 10.3 Návrh zmeny rozhrania detailu projektu z pohľadu garanta/administrátora.

10.3.3 Testovanie

Názov	Násilné pridelenie študenta na projekt	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka zoznamu projektov	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie násilného pridelenie študenta na projekt		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Vo filtri zadáme názov projektu, ku ktorému chceme prideliť študenta a stlačíme tlačidlo Filtrovat'	Načíta sa zoznam projektov so zadaným názvom	Načíta sa zoznam projektov so zadaným názvom
2.	Stlačíme editácia pri zvolenom projekte	Zobrazí sa editácia projektu a načítajú sa jeho údaje	Zobrazí sa editácia projektu a načítajú sa jeho údaje
3.	Nastavíme ako riešiteľa študenta, ktorému násilne prideliť projekt a stlačíme Uložiť	Projekt sa pridelí zvolenému študentovi, študentovi sa pošle informatívny e-mail a systém zobrazí informatívne hlásenie o uložení zmien projektu	Projekt sa pridelí zvolenému študentovi, študentovi sa pošle informatívny e-mail a systém zobrazí informatívne hlásenie o uložení zmien projektu

Názov	Násilné odobratie študenta z projektu	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka zoznamu projektov	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie násilného odobratia študenta z projektu		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Vo filtri zadáme názov projektu, z ktorého chceme študenta odobrať a stlačíme tlačidlo Filtrovat'	Načíta sa zoznam projektov so zadaným názvom	Načíta sa zoznam projektov so zadaným názvom
2.	Stlačíme editácia pri zvolenom projekte	Zobrazí sa editácia projektu a načítajú sa jeho údaje	Zobrazí sa editácia projektu a načítajú sa jeho údaje
3.	Nastavíme ako riešiteľa – žiaden-- a stlačíme Uložiť	Projekt sa študentovi odobere, študentovi sa pošle informatívny e-mail a systém zobrazí informatívne hlásenie o uložení zmien projektu	Projekt sa študentovi odobere, študentovi sa pošle informatívny e-mail a systém zobrazí informatívne hlásenie o uložení zmien projektu

10.4 Odoslanie emailových notifikácií

V pôvodnom systéme YonBan existovala funkcionálna odosielania emailov o zmene stavu projektu. Táto funkcionálna bola navrhnutá hlavne pre študenta. Pretože študent si registruje projekty, čím dáva najavo, že má o daný projekt záujem. V prípade, že sa zmenil stav projektu, napríklad mu bol projekt pridelený alebo bol pridelený niekomu inému, tak by mal byť študent o tejto udalosti informovaný, čo

najskôr a to najmä z dôvodu, že má k dispozícii len tri registrácie na projekty. Čiže ak je mu jedna zrušená, tak by ocenil, aby bol o tom čo najskôr informovaný tak, ako to bolo v pôvodnom systéme.

10.4.1 Analýza

Do systému je potrebné dorobiť funkčnosť automatického odosielania emailov pre vybrané udalosti v systéme. Systém odošle študentovi email v nasledujúcich identifikovaných prípadoch.

- Študentovi bol pridelený projekt
- Študentovi bola zrušená registrácia na projekt (projekt bol pridelený inému študentovi)
- Študentovi bol násilne pridelený projekt
- Študentovi bol násilne odobraný projekt

Pre jednotlivé udalosti je ďalej potrebné navrhnuť šablóny emailov, ktoré sa budú študentovi odosielať spolu s informáciou o projekte.

10.4.2 Testovanie

Akceptačné testy pre odosielanie emailových notifikácií sú spoločné s akceptačnými testami pre násilné pridelenie a odstránenie študenta z projektu (Kapitola 10.3.3).

11 Desiaty šprint – Novovek

V desiatom behu prebehlo nasadenie systému na ostrý server a následne sa spustila celá funkcionálnosť systému. Študenti sa začali prihlasovať na projekty a celkovo bol systém vystavený najväčšej záťaži od prvého nasadenia systému na ostrý server. Celý beh bol vyhradený na úspešné nasadenie systému, riešenie pripomienok a novovzniknutých defektov. Súčasne sa popri nasadení začali spisovať jednotlivé dokumenty – inštalčný dokument, dokumentácia riadenia tímu a dokumentácia inžinierskeho diela. V strede behu pribudli ešte dve používateľské požiadavky:

- Rozhranie na nastavenie harmonogramu predmetov
- Rozhranie na určenie oponentov projektom

11.1 Rozhranie na nastavenie harmonogramu predmetov

Slúži na nastavenie jednotlivých predmetov pre akademický rok. Je to rozhranie na definovanie dátumov, kedy treba odovzdať jednotlivé práce, abstrakty, posudky.

11.1.1 Analýza

Jednotlivé práce sa delia na akademické roky a každý akademický rok má nastavené iné podmienky a dátumy odovzdávania prác. Pre všetky typy prác je možné nastaviť či sa má odovzdávať abstrakt a práca. Ďalej sa nastavujú dátumy pedagógov, či musia odovzdať posudok, do kedy je potrebné odovzdať tento posudok. Taktiež sa vyberá šablóna posudku pre jednotlivé posudky k predmetom.

Predmety:

- BP1 / ZS
- BP2 / LS
- DP0 / ZS
- DP1 / LS
- DP2 / ZS
- DP3 / ZS
- DP3 / LS

Garant alebo administrátor sa k nastaveniu dostanú cez ľavé menu, kde v položke všetky projekty vyberú harmonogram predmetov. Následne zvolia školský rok a stlačia ZOBRAZ. Môžu nastaviť jednotlivé predmety a nakoniec v spodnom riadku kliknú na ULOŽIŤ ZMENY.

Táto funkcionálnosť je určená hlavne pre administrátora, u ktorého sa predpokladá, že s daným systémom vie pracovať. Pre jednotlivé predmety je možné nastavovať rôzne parametre. Pre všetky predmety sa nastavujú nasledovné parametre – či študent odovzdáva abstrakt, či študent odovzdáva prácu, šablóna posudku vedúceho, šablóna posudku oponenta, termín pedagógov (odovzdania posudkov). V predmetoch BP2 a DP3 je aj atribút Termín študentov – čiže termín do kedy musia odovzdať študenti záverečnú prácu a abstrakt.

11.1.2 Návrh



Obrázok 11.1 Menu z pohľadu administrátora/garanta.

Harmonogram predmetov			
Školský rok	2010/2011		ZOBRAZ
Zoznam harmonogramov pre daný rok			
Predmetu / Semester	Možnosti		
BP 1 / ZS	Termín pedagógov (dd/mm/yyyy)	31.01.2011	
<input type="checkbox"/> Študent môže odovzdať abstrakt	<input type="checkbox"/> Študent môže odovzdať prácu	Šablóna posudku vedúceho	DP I, BP I-veduci (FIIT)
		Šablóna posudku oponenta	- nepriradený -
BP 2 / LS	Termín študentov (dd/mm/yyyy)	Termín pedagógov (dd/mm/yyyy)	21.01.2011
<input checked="" type="checkbox"/> Študent môže odovzdať abstrakt	<input checked="" type="checkbox"/> Študent môže odovzdať prácu	Šablóna posudku vedúceho	ZP-veduci (FIIT) - stary
		Šablóna posudku oponenta	ZP-veduci (FIIT) - stary
DP 0 / ZS	Termín pedagógov (dd/mm/yyyy)		
<input type="checkbox"/> Študent môže odovzdať abstrakt	<input type="checkbox"/> Študent môže odovzdať prácu	Šablóna posudku vedúceho	- nepriradený -
		Šablóna posudku oponenta	- nepriradený -

Obrázok 11.2 Príklad nastavenia harmonogramu predmetov pre ak.rok 2010/2011.

11.1.3 Testovanie

Názov	Nastavenie harmonogramov predmetov		ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka harmonogramu predmetov		ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie nastavenia harmonogramov predmetov			
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta			
Výstupné podmienky				
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia	
1.	Zvolíme školský rok	Zobrazí sa aktuálne nastavenia	Zobrazí sa aktuálne	

	a stlačíme tlačidlo Zobraz	harmonogramov predmetov	nastavenia harmonogramov predmetov
2.	Zmeníme termín odovzdania pre pedagógov pre jeden predmet a stlačíme Uložiť	Zmeny sa uložia do databázy a zobrazí sa informačné hlásenie	Zmeny sa uložia do databázy a zobrazí sa informačné hlásenie

11.2 Rozhranie na určenie oponentov projektom

V systéme už je implementované pridávanie posudkov. Posudky však vytvárajú nie len vedúci prác, ale aj oponenti týchto prác. Ako posledná dôležitá funkcionálna požiadavka na vytvorenie rozhrania na priradenie oponentov jednotlivým projektom.

11.2.1 Analýza

Je potrebné vytvoriť jednoduchý zoznam všetkých projektov, ktorým sa priradia oponenti. Keďže v systéme je veľké množstvo projektov a rôznych typov, tak bude tomuto zoznamu vytvorený aj jednoduchý filter. V tomto filtri je potrebné vyplniť všetky tri nasledovné atribúty – Typ projektu, Akademický rok a Semester, v ktorom sa bude posudok odovzdávať.

Filter tak vyfiltruje projekty pre konkrétny akademický rok a typ predmetu. Následne sa zobrazí zoznam všetkých projektov, ktoré spĺňajú zvolené kritériá a informácia koľko projektov bolo zobrazených. Stĺpce tohto zoznamu budú – Názov projektu, Riešiteľ projektu, Vedúci projektu, Stav posudku vedúceho projektu, Oponent, Stav posudku oponenta projektu a Akcie. V prípade, že používateľ klikne na názov projektu, tak sa mu zobrazí detail projektu.

Ak projektu ešte nebol pridelený oponent, tak sa namiesto mena oponenta v stĺpci Oponent zobrazí v príslušnom riadku textové políčko (textbox), do ktorého môže administrátor alebo garant zadať meno oponenta. Toto textové políčko je automaticky dopĺňané na základe priezviska pedagóga, s tým, že v navrhovaných hodnotách sa zobrazuje celé meno pedagóga aj s titulmi. Oponenta vyberie garant/administrátor stlačením tlačidla Enter, následne sa v stĺpci akcie zobrazí tlačidlo „prideliť“, ktorým sa pridelí projektu oponent. Oponenta je možné zrušiť, lebo v prípade, že pridelíme projektu oponenta, tak sa v stĺpci akcie zobrazí tlačidlo „odstrániť“.

11.2.2 Návrh



Obrázok 11.3 Zobrazenie prístupu k výberu oponentov.

Zoznam projektov a ich posudzovateľov						
Predmet	Typ	Bakalársky projekt 2	Rok	2010/2011	Semester	letný
						FILTROVAŤ
Zoznam projektov (spolu 87 nájdených)						
Názov projektu	Riešiteľ	Vedúci	Stav posudku	Oponent	Stav posudku	Akcie
Ochrana osobných údajov	[obrazovka]	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	zmeniť odstrániť
Modelom riadený vývoj softvéru	[obrazovka]	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	
RefaktORIZÁCIA zdrojových kódov a jej nástrojová podpora	[obrazovka]	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	
BI - Vývoj a nástrojová podpora ETL procesov	[obrazovka]	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	
Podniková zbernica služieb ako podpora architektúry orientovanej na služby	[obrazovka]	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	
Transakčný manažment v podpornom nástroji	[obrazovka]	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	
Optimalizácia navigácie v trojrozmernej akčnej hre	[obrazovka]	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	
Vizualizovanie fotografických dát v priestore	[obrazovka]	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	[obrazovka]	NEVYTVARANÝ	

Obrázok 11.4 Grafické rozhranie pridelenie oponentov projektom (údaje sú úmyselne rozmazané).

11.2.3 Testovanie

Názov	Pridelenie oponenta k projektu	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka posudzovateľov	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie pridelenia oponenta k projektu		

Vstupné podmienky		Prihlásený používateľ s právami garanta	
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Stlačíme tlačidlo Filtrovať	Zobrazí sa výzva na zadanie trojkombinácie predmetu, roku a semestra	Zobrazí sa výzva na zadanie trojkombinácie predmetu, roku a semestra
2.	Nastavíme trojkombináciu a stlačíme tlačidlo Filtrovať	Načítajú sa projekty vyhovujúce zadanej trojkombinácii	Načítajú sa projekty vyhovujúce zadanej trojkombinácii
3.	Do textového poľa zadáme meno oponenta a stlačíme akciu prideliť	Políčko sa zosvie, čo signalizuje úspešné pridelenie oponenta k projektu	Políčko sa zosvie

Názov	Odobranie oponenta z projektu	ID Testu	
Rozhranie	Obrazovka posudzovateľov	ID UC	
Účel	Overenie správnej funkcie odobrania oponenta z projektu		
Vstupné podmienky	Prihlásený používateľ s právami garanta Projekt má prideleného oponenta		
Výstupné podmienky			
Krok	Akcia	Očakávaná akcia	Skutočná reakcia
1.	Nastavíme trojkombináciu a stlačíme tlačidlo Filtrovať	Načítajú sa projekty vyhovujúce zadanej trojkombinácii	Načítajú sa projekty vyhovujúce zadanej trojkombinácii
2.	Pri projekte s prideleným oponentom klikneme na akciu odstrániť	Obsah textové políčko sa vymaže, čo signalizuje úspešné odstránenie oponenta z projektu	Obsah textové políčko sa vymaže

12 Jedenásty šprint – Najnovšie dejiny

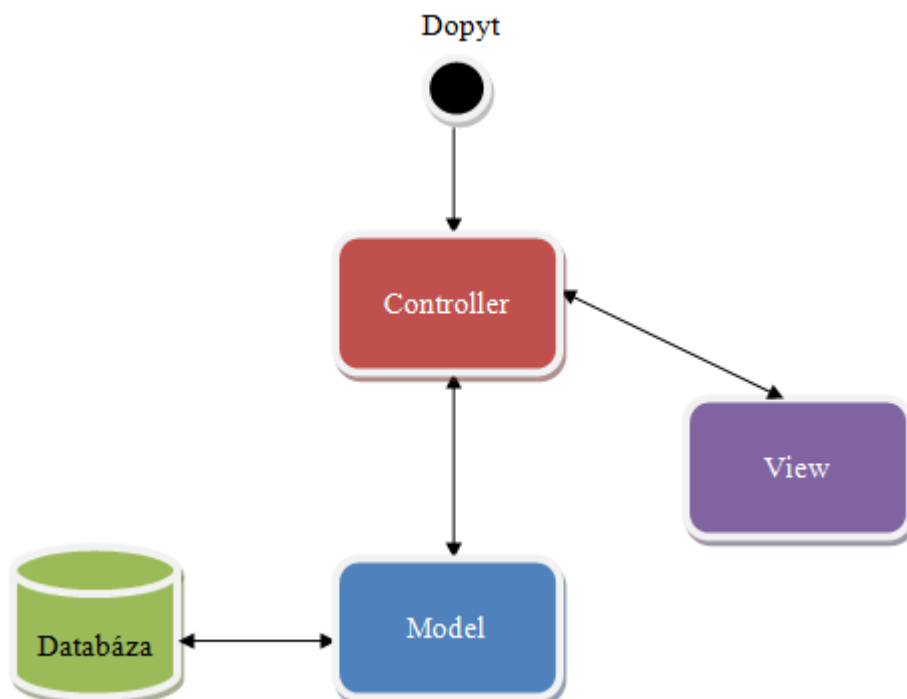
Jedenásty šprint sme nazvali dobou najnovších dejín. Išlo o úplne posledný šprint v tímovom projekte a súčasne aj posledný šprint v letnom semestri. Všetky používateľské požiadavky, ktoré vznikli počas tímového projektu, sme úspešne vyriešili a implementovali do systému. V tomto poslednom behu sme svoju aktivitu zamerali na doladovanie systému a vytvorenie potrebnej dokumentácie. Výsledkom bola dokumentácia riadenia, dokumentácia inžinierskeho diela, inštalačná dokumentácia a aktualizovanie používateľskej príručky. Pre dokumentáciu inžinierskeho diela sme ešte vytvorili akceptačné testy, v rámci ktorých sa podarilo odhaliť ešte zopár menších chýb. Opravili sme odhalené chyby a aktualizovali systém na ostrom serveri.

13 Celkový opis systému

Počas akademického roka 2010/2011 sme vyvinuli, otestovali a úspešne nasadili systém Yonban, ktorý je výsledkom nášho spoločného úsilia vynaloženého v rámci tímového projektu. V tejto kapitole uvádzame celkový pohľad na systém, jeho architektúru a dátový model. Architektúra systému

Nami vyvinutý systém na správu študentských projektov na fakulte ma klasickú *klient – server* architektúru s tenkým klientom. Na strane servera je databáza a riadiaca vrstva, prezentačná vrstva sa renderuje na strane servera a zobrazuje sa v prehliadači na strane klienta.

Architektúra systému je založená na architektonickom vzore *MVC (Model – View – Controller)*, ktorý je znázornený na Obr. 12.1. *Model* predstavuje rozhranie medzi databázou a riadiacou vrstvou. *Controller* (riadiaca vrstva) predstavuje hlavnú funkčnú časť systému, riadi vykonávanie systému, spracúva prichádzajúce dopyty, interaguje s modelom a renderuje pohľad (*view*), čiže prezentačnú časť, ktorá sa zobrazuje používateľovi. *View* teda potom predstavuje rozhranie medzi používateľom a systémom.



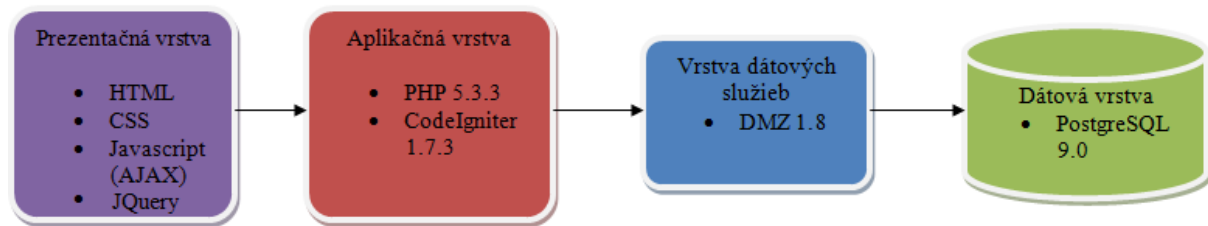
Obr. 13.1 MVC.

13.1 Použité technológie

Ako databázové prostredie je použité PostgreSQL vo verzii 9.0. Samotný systém (aplikačná vrstva) je implementovaný v jazyku PHP vo verzii 5.3.3, pričom využívame aplikačný rámec CodeIgniter (v. 1.7.3), ktorý podporuje vzor MVC. Pre jednoduchšiu prácu s modelom sme použili objektovo-relačný mapovač DMZ (v. 1.8).

Na prezentačnej vrstve pracujeme so štandardným HTML, CSS a JavaScriptom, pričom pre efektívnejšiu prácu využívame asynchrónne javascriptové volania (AJAX). Ako javascriptový aplikačný rámec používame JQuery. Pre korektné správanie systému a plnohodnotnú prácu s ním

musia mať preto používatelia v prehliadači JavaScript povolený. Na Obr. 12.2 sú zhrnuté použité technológie po jednotlivých vrstvách systému.



Obr. 13.2 Použité technológie.

13.2 Dátový model

Pri návrhu nového dátového modelu sme vychádzali z poskytnutého návrhu dátového modelu pôvodného systému *YonBan* (vid' Obr. 12.3).

Cieľom pri návrhu nového dátového modelu bolo celkové zjednodušenie, odstránenie zbytočných entít, ktoré boli pôvodne vytvorené s ohľadom na univerzálnosť riešenia. Táto univerzálnosť sa ukázala byť neopodstatnená. Preto sme sa zamerali na minimalizáciu tabuliek. Okrem toho vznikli určité požiadavky, ktoré sme tiež zapracovali:

- každý projekt môže byť vypísaný pre viacero študijných programov (typickým príkladom je SI-IS)
- oddelenie študentov od zvyšných osôb, kvôli lepšej manipulácii s entitami
- uchovanie maximálneho počtu študentov, ktorým bude projekt priradený
- spresnenie atribútov niektorých entít

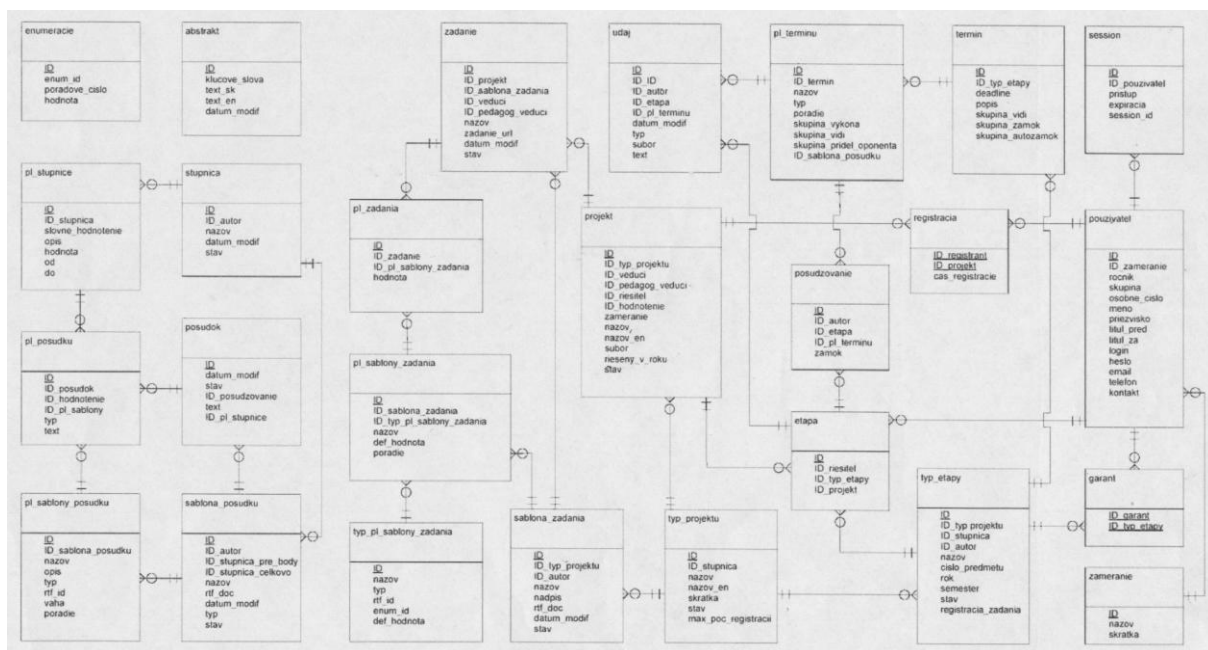
Na základe týchto nových požiadaviek vychádzajúc zo starého modelu sme navrhli nový dátový model, zobrazený na Obr. 12.4.

V zimnom semestri sme sa zamerali na vytvorenie dátového modelu, v ktorom by sme vedeli zabezpečiť najmä nasledovné činnosti:

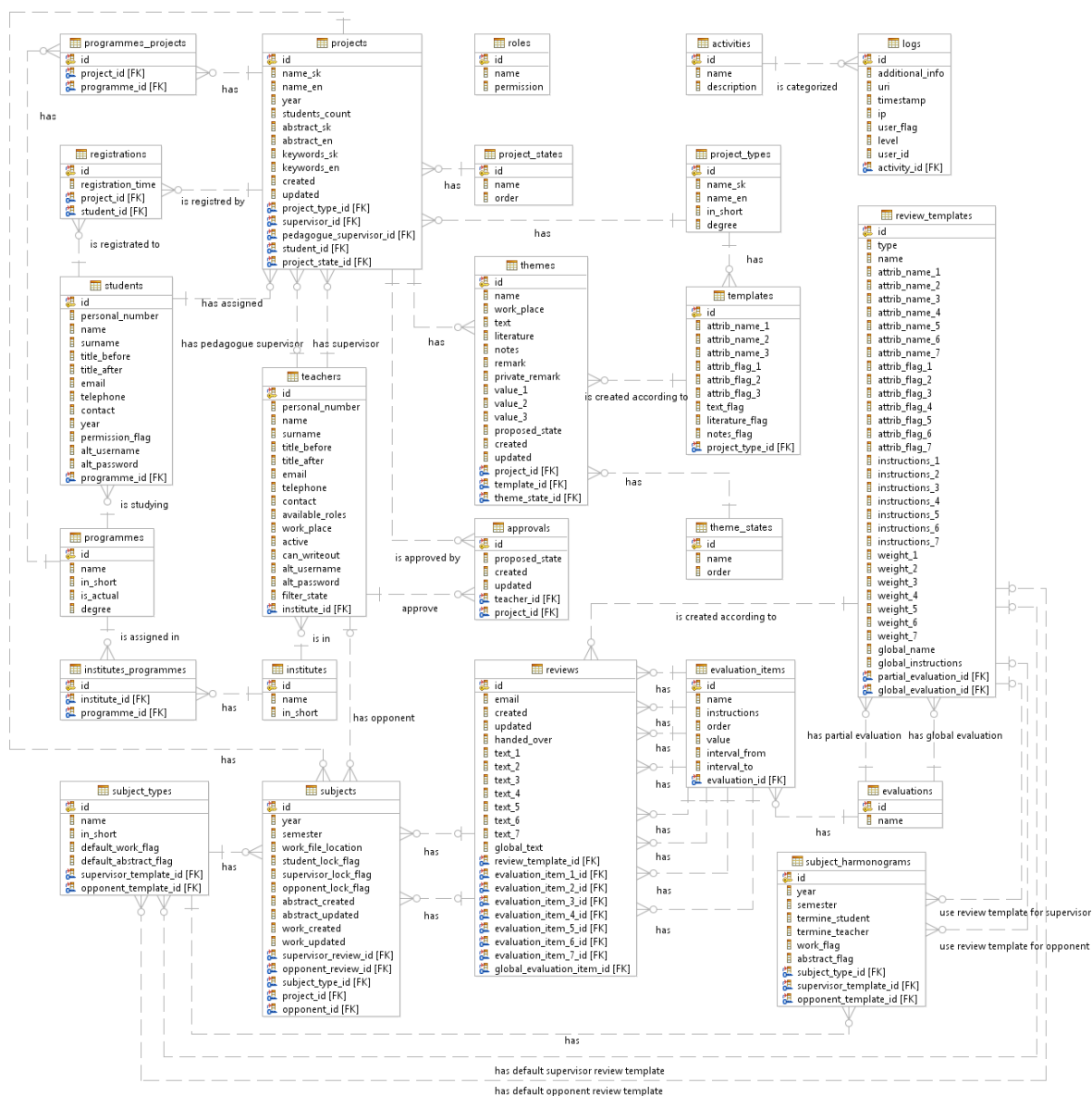
- získať údaje o prihlásenom používateľovi
- pridať alebo uložiť nový projekt
- registrovať študenta na projekt

V letnom semestri sme dátový model dopracovali do konečnej podoby tak, aby dokázal zabezpečiť:

- pracovanie s posudkami prác
- určovanie časových harmonogramov
- hodnotenie posudkov
- logovanie aktivít a chýb



Obr. 13.3 Dátový modelu pôvodného systému YonBan.



Obr. 13.4 Dátový modelu nového systému.

13.2.1 Opis entít

- *students* – predstavuje študenta, ktorý si registruje projekty
- *registrations* – reprezentuje samotnú registráciu študenta na zvolený projekt
- *projects* – predstavuje projekt, ktorý vypíše vedúci
- *programmes* – reprezentuje študijný program na fakulte
- *programmes_projects* – väzobná tabuľka medzi projektom a študijným programom, ktorá zabezpečí, že projekt môže byť vypísaný pre viacero študijných programov
- *teachers* – predstavuje pedagóga, ktorý vypisuje projekty, ale môže mať pridelené aj iné úlohy, v závislosti od pridelenej roly
- *project_types* – reprezentuje typ projektu (bakalársky, diplomový, tímový)
- *templates* – predstavuje šablónu zadania, ktorá obsahuje položky, ktoré zadanie má v závislosti od zvoleného typu projektu

- *themes* – reprezentuje konkrétne zadanie projektu
- *roles* – prideluje pedagógom ďalšie oprávnenia
- *project_states* – tabuľka enumerácií stavu projektu
- *theme_states* – tabuľka enumerácií stavu zadania
- *institutes_programmes* – väzobná tabuľka medzi ústavom a študijným programom
- *subject_types* – reprezentuje typ predmetu, v ktorom sa projekt nachádza (BP1, BP2, ...)
- *institutes* – reprezentuje ústav, v ktorom pedagóg pôsobí
- *subjects* – reprezentuje predmet (fázu), v ktorej sa projekt nachádza
- *approvals* – reprezentuje schválenia projektu garantom
- *reviews* – reprezentuje posudky vedúcich a oponentov
- *activities* – reprezentuje aktivity, ktoré sa logujú
- *logs* – reprezentuje záznamy logov
- *review_templates* – reprezentuje šablóny posudkov
- *evaluation_items* – reprezentuje konkrétne hodnoty hodnotiacej stupnice
- *evaluations* – reprezentuje hodnotiace stupnice pre hodnotenie projektov
- *subject_harmonograms* – reprezentuje časové harmonogramy pre odovzdávanie prác, posudkov, ...

13.2.2 Návrh tabuliek

Názov entity:	students		
Popis entity:	Zoznam študentov		
Príbuzné entity:	registrations, projects, programmes		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo študenta	áno
programe_id	int4	cudzí kľúč študijného programu	áno
personal_number	varchar	osobné číslo študenta z AIS	nie
name	varchar	meno študenta	áno
surname	varchar	priezvisko študenta	áno
title_before	varchar	titul pred menom	nie
title_after	varchar	titul za menom	nie
email	varchar	e-mailová adresa študenta	nie
telephone	varchar	telefónne číslo študenta	nie
contact	varchar	iné kontaktné údaje študenta	nie
year	int2	ročník študenta	nie
permisssion_flag	int2	príznak definujúci práva študenta	nie
alt_username	varchar	alternatívne prihlasovacie meno zo starého systému	nie
alt_password	char	alternatívny hash hesla zo starého systému	nie

Názov entity:	registrations		
Popis entity:	Zoznam registrácií študentov na projekty		
Príbuzné entity:	students, projects		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo registrácie	áno
student_id	int4	cudzí kľúč študenta	áno
project_id	int4	cudzí kľúč projektu	áno
registration_time	timestamp	čas registrácie študenta na projekt	áno

Názov entity:	projects
----------------------	----------

Popis entity:	Zoznam projektov		
Príbuzné entity:	registrations, themes, students, programmes_projects, teachers, project_types, approvals, project_states, subjects		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo projektu	áno
project_type_id	int4	cudzí kľúč typu projektu	áno
supervisor_id	int4	cudzí kľúč vedúceho projektu	áno
pedagogue_supervisor_id	int4	cudzí kľúč pedagógického vedúceho	nie
student_id	int4	cudzí kľúč študenta	nie
name_sk	varchar	slovenský názov projektu	áno
name_en	varchar	anglický názov projektu	nie
year	varchar	rok riešenia projektu	áno
project_state_id	int2	cudzí kľúč stavu projektu	áno
students_count	int2	maximálny počet študentov, ktorým sa projekt prideli	nie
abstract_sk	text	slovenský abstrakt projektu	nie
abstract_en	text	anglický abstrakt projektu	nie
keywords_sk	varchar	kľúčové slová projektu v slovenčine	nie
keywords_en	varchar	kľúčové slová projektu v angličtine	nie
created	timestamp	dátum vytvorenia projektu	nie
updated	timestamp	dátum poslednej zmeny projektu	nie

Názov entity:	programmes		
Popis entity:	Zoznam študijných programov		
Príbuzné entity:	students, programmes_projects, institutes_programmes		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo študijného programu	áno
name	varchar	názov študijného programu	áno
in_short	varchar	skratka študijného programu	nie
is_actual	int2	príznak, či je študijný program aktuálny	áno
degree	int2	stupeň štúdia študijného programu	áno

Názov entity:	programmes_projects		
Popis entity:	Väzobná tabuľka medzi študijným programom a projektom		
Príbuzné entity:	programmes, projects		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo väzby	áno
project_id	int4	cudzí kľúč projektu	áno
programme_id	int4	cudzí kľúč študijného programu	áno

Názov entity:	teachers		
Popis entity:	Zoznam pedagógov		
Príbuzné entity:	projects, institutes, subjects		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo pedagóga	áno
personal_number	varchar	osobné číslo pedagóga z AIS	nie
name	varchar	meno pedagóga	áno
surname	varchar	priezvisko pedagóga	áno
title_before	varchar	titul pred menom	nie
title_after	varchar	titul za menom	nie
email	varchar	e-mailová adresa pedagóga	nie
telephone	varchar	telefónne číslo pedagóga	nie
contact	varchar	iné kontaktné údaje pedagóga	nie
available_roles	int2	binárny súčet rolí pedagóga	áno

work_place	varchar	pracovné miesto pedagóga	nie
institute_id	int4	cudzí kľúč ústavu, v ktorom pedagóg pôsobí	áno
active	int2	príznak, či je pedagóg ešte aktívny	áno
can_writeout	char	príznak definujúci práva pedagóga vypisovať projekty	nie
alt_username	varchar	alternatívne prihlasovacie meno zo starého systému	nie
alt_password	char	alternatívny hash hesla zo starého systému	nie
filter_state	text	zoserializovaný stav filtra	nie

Názov entity:	project_types		
Popis entity:	Zoznam typov projektov		
Príbuzné entity:	templates, projects		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo typu projektu	áno
name_sk	varchar	slovenský názov typu projektu	áno
name_en	varchar	anglický názov typu projektu	áno
in_short	varchar	skratka typu projektu	áno
degree	int2	stupeň štúdia typu projektu	áno

Názov entity:	templates		
Popis entity:	Zoznam šablón projektov		
Príbuzné entity:	themes, project_types		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo šablóny	áno
project_type_id	int4	cudzí kľúč typu projektu	áno
attrib_name_1	varchar	názov prvého atribútu	nie
attrib_name_2	varchar	názov druhého atribútu	nie
attrib_name_3	varchar	názov tretieho atribútu	nie
attrib_flag_1	bit	príznak, či sa má použiť prvý atribút	nie
attrib_flag_2	bit	príznak, či sa má použiť druhý atribút	nie
attrib_flag_3	bit	príznak, či sa má použiť tretí atribút	nie
text_flag	bit	príznak, či sa má použiť text zadania	nie
literature_flag	bit	príznak, či sa má použiť literatúra	nie
notes_flag	bit	príznak, či sa majú použiť poznámky	nie

Názov entity:	themes		
Popis entity:	Zoznam zadaní		
Príbuzné entity:	projects, templates, theme_states		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo zadania	áno
project_id	int4	cudzí kľúč projektu	áno
template_id	int4	cudzí kľúč šablóny	áno
name	varchar	názov zadania	áno
theme_state_id	int2	cudzí kľúč stavu zadania	áno
work_place	varchar	miesto vypracovania	nie
text	text	text zadania	nie
literature	text	literatúra zadania	nie
notes	text	poznámky zadania	nie
value_1	varchar	hodnota prvého atribútu zo šablóny	nie
value_2	varchar	hodnota druhého atribútu zo šablóny	nie
value_3	varchar	hodnota tretieho atribútu zo šablóny	nie
remark	text	poznámka osoby, ktorá schvaľuje zadanie	nie

proposed_state	varchar	navrhovaný stav zadania	nie
private_remark	text	súkromná poznámka osoby, ktorá schvaľuje zadanie	nie
created	timestamp	dátum vytvorenia zadania	nie

Názov entity:	roles		
Popis entity:	Zoznam používateľských rolí v systéme		
Príbuzné entity:			
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo roly	áno
name	varchar	názov roly	áno
permission	varchar	režazec identifikujúci rolu	áno

Názov entity:	project_states		
Popis entity:	Zoznam enumerácií stavu projektu		
Príbuzné entity:	projects		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo stavu projektu	áno
name	varchar	názov stavu projektu	áno
order	int2	poradie zobrazenia stavu projektu v rozbaľovacom menu	áno

Názov entity:	theme_states		
Popis entity:	Zoznam enumerácií stavu zadania		
Príbuzné entity:	themes		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo stavu zadania	áno
name	varchar	názov stavu zadania	áno
order	int2	poradie zobrazenia stavu zadania v rozbaľovacom menu	áno

Názov entity:	institutes_programmes		
Popis entity:	Väzobná tabuľka medzi ústavom a študijným programom		
Príbuzné entity:	programmes, institutes		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo väzby	áno
institute_id	int4	cudzí kľúč ústavu	áno
programme_id	int4	cudzí kľúč študijného programu	áno

Názov entity:	subject_types		
Popis entity:	Zoznam typov predmetov projektu		
Príbuzné entity:	subjects, review_templates, subject_harmonograms		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo typu predmetu	áno
name	varchar	názov typu predmetu	áno
in_short	varchar	skratka typu predmetu	áno
default_work_flag	bit	predvolený príznak odovzdávania práce	áno
default_abstract_flag	bit	predvolený príznak odovzdávania abstraktu	áno
supervisor_template_id	int4	identifikačné číslo šablóny pre vedúceho	nie
opponent_template_id	int4	identifikačné číslo šablóny pre	nie

		oponenta	
--	--	----------	--

Názov entity:	institutes		
Popis entity:	Zoznam ústavov		
Príbuzné entity:	teachers, institutes, programmes		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo ústavu	áno
name	varchar	názov ústavu	áno
in_short	varchar	skratka ústavu	áno

Názov entity:	subjects		
Popis entity:	Zoznam predmetov		
Príbuzné entity:	subject_types, reviews, projects, teachers		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo predmetu	áno
year	varchar	rok predmetu	áno
semester	varchar	semester predmetu	áno
work_file_location	varchar	cesta k práci na disku	nie
student_lock_flag	bit	príznak zamknutia pre študenta	áno
supervisor_lock_flag	bit	príznak zamknutia pre vedúceho	áno
opponent_lock_flag	bit	príznak zamknutia pre oponenta	áno
abstract_created	timestamp	dátum vytvorenia abstraktu	nie
abstract_updated	timestamp	dátum poslednej zmeny abstraktu	nie
work_created	timestamp	dátum prvého odovzdania súboru	nie
work_updated	timestamp	dátum posledného odovzdania súboru	nie
supervisor_review_id	int4	cudzí kľúč posudku vedúceho	nie
opponent_review_id	int4	cudzí kľúč posudku oponenta	nie
subject_type_id	int4	cudzí kľúč typu predmetu	áno
project_id	int4	cudzí kľúč projektu	nie
opponent_id	int4	cudzí kľúč oponenta, ktorý posudok napísal	nie

Názov entity:	approvals		
Popis entity:	Zoznam schválení projektov garantom		
Príbuzné entity:	teachers, projects		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo schválenia	áno
teacher_id	int4	cudzí kľúč pedagóga, ktorý schválenie navrhol	áno
project_id	int4	cudzí kľúč projektu	áno
proposed_state	varchar	navrhovaný stav projektu	áno
created	timestamp	dátum vytvorenia schválenia	áno
updated	timestamp	dátum poslednej zmeny schválenia	nie

Názov entity:	reviews		
Popis entity:	Zoznam posudkov		
Príbuzné entity:	subjects, evaluation_items, review_templates		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo posudky	áno
email	varchar	e-mail človeka, ktorý posudok napísal	nie
created	timestamp	dátum vytvorenia posudku	áno
updated	timestamp	dátum poslednej zmeny posudku	nie
handed_over	timestamp	dátum odovzdania posudku	nie

text_1	text	text prvej položky	nie
text_2	text	text druhej položky	nie
text_3	text	text tretej položky	nie
text_4	text	text štvrtej položky	nie
text_5	text	text piatej položky	nie
text_6	text	text šiestej položky	nie
text_7	text	text siedmej položky	nie
global_text	text	text celkovej položky	nie
review_template_id	int4	cudzí kľúč šablóny posudku	nie
evaluation_item_1_id	int4	cudzí kľúč hodnotiacej položky prvej časti	nie
evaluation_item_2_id	int4	cudzí kľúč hodnotiacej položky druhej časti	nie
evaluation_item_3_id	int4	cudzí kľúč hodnotiacej položky tretej časti	nie
evaluation_item_4_id	int4	cudzí kľúč hodnotiacej položky štvrtej časti	nie
evaluation_item_5_id	int4	cudzí kľúč hodnotiacej položky piatej časti	nie
evaluation_item_6_id	int4	cudzí kľúč hodnotiacej položky šiestej časti	nie
evaluation_item_7_id	int4	cudzí kľúč hodnotiacej položky siedmej časti	nie
global_evaluation_item_id	int4	cudzí kľúč celkovej hodnotiacej položky	áno

Názov entity:	activities		
Popis entity:	Zoznam logovacích aktivít		
Príbuzné entity:	logs		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo aktivity	áno
name	varchar	názov aktivity	áno
description	varchar	skratka aktivity	nie

Názov entity:	logs		
Popis entity:	Zoznam záznamov logov		
Príbuzné entity:	activities		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo logu	áno
user_id	int4	číslo používateľa	nie
activity_id	int2	cudzí kľúč aktivity	áno
additional_info	varchar	doplňujúce informácie	nie
uri	varchar	uri adresa stránky	áno
timestamp	timestamp	dátum a čas logu	áno
ip	varchar	IP adresa	áno
user_flag	int2	príznak, rozlišujúci študenta a pedagóga	áno
level	int2	úroveň logu	áno

Názov entity:	review_templates		
Popis entity:	Zoznam šablón posudkov		
Príbuzné entity:	reviews, evaluations, subject_harmonograms, subject_types		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo šablóny	áno
type	bit	príznak, rozlišujúci šablónu pre vedúcich a oponentov	nie

name	varchar	názov šablóny	áno
attrib_name_1	varchar	názov prvej položky šablóny	nie
attrib_name_2	varchar	názov druhej položky šablóny	nie
attrib_name_3	varchar	názov tretej položky šablóny	nie
attrib_name_4	varchar	názov štvrtej položky šablóny	nie
attrib_name_5	varchar	názov piatej položky šablóny	nie
attrib_name_6	varchar	názov šiestej položky šablóny	nie
attrib_name_7	varchar	názov siedmej položky šablóny	nie
attrib_flag_1	bit	príznak, či sa má použiť prvý atribút	nie
attrib_flag_2	bit	príznak, či sa má použiť druhý atribút	nie
attrib_flag_3	bit	príznak, či sa má použiť tretí atribút	nie
attrib_flag_4	bit	príznak, či sa má použiť štvrtý atribút	nie
attrib_flag_5	bit	príznak, či sa má použiť piaty atribút	nie
attrib_flag_6	bit	príznak, či sa má použiť šiesty atribút	nie
attrib_flag_7	bit	príznak, či sa má použiť siedmy atribút	nie
instructions_1	text	inštrukcie pre prvú položku	nie
instructions_2	text	inštrukcie pre druhú položku	nie
instructions_3	text	inštrukcie pre tretiu položku	nie
instructions_4	text	inštrukcie pre štvrtú položku	nie
instructions_5	text	inštrukcie pre piatu položku	nie
instructions_6	text	inštrukcie pre šiestu položku	nie
instructions_7	text	inštrukcie pre siedmu položku	nie
weight_1	float8	váha hodnotenia prvej položky	nie
weight_2	float8	váha hodnotenia druhej položky	nie
weight_3	float8	váha hodnotenia tretej položky	nie
weight_4	float8	váha hodnotenia štvrtej položky	nie
weight_5	float8	váha hodnotenia piatej položky	nie
weight_6	float8	váha hodnotenia šiestej položky	nie
weight_7	float8	váha hodnotenia siedmej položky	nie
global_name	varchar	názov celkovej položky šablóny	áno
global_instructions	text	inštrukcie pre globálnu položku	áno
partial_evaluation_id	int4	cudzí kľúč hodnotiacej stupnice pre čiastky	áno
global_evaluation_id	int4	cudzí kľúč hodnotiacej stupnice pre celkové ohodnotenie	áno

Názov entity:	evaluation_items		
Popis entity:	Zoznam hodnôt hodnotiacich stupníc		
Príbuzné entity:	reviews, evaluations		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo hodnoty	áno
name	varchar	názov hodnoty	áno
instructions	varchar	inštrukcie hodnoty	áno
order	float8	poradie hodnoty	áno
value	float8	číselná hodnota hodnoty	áno
interval_from	float8	dolný rozsah, pre ktoré je hodnota určená	áno
interval_to	float8	horný rozsah, pre ktoré je hodnota určená	áno
evaluation_id	int4	cudzí kľúč hodnotiacej stupnice, do ktorej hodnota patrí	áno

Názov entity:	evaluations		
Popis entity:	Zoznam hodnotiacich stupníc		
Príbuzné entity:	evaluation_items, review_templates		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo hodnotiacej stupnice	áno

name	varchar	názov hodnotiacej stupnice	áno
------	---------	----------------------------	-----

Názov entity:	subject harmonograms		
Popis entity:	Zoznam časových harmonogramov		
Príbuzné entity:	review_templates, subject_types		
Názov	Dátový typ	Popis	Vyžadované
id	int4	identifikačné číslo harmonogramu	áno
year	varchar	rok, pre ktorý je harmonogram určený	áno
semester	varchar	semester, pre ktorý je harmonogram určený	áno
termine_student	timestamp	termín odovzdania pre študenta	nie
termine_teacher	timestamp	termín odovzdania pre pedagóga	nie
work_flag	bit	príznak, či sa odovzdáva práca	nie
abstrakt_flag	bit	príznak, či sa odovzdáva abstrakt	nie
subject_type_id	int4	cudzí kľúč typu predmetu	nie
supervisor_template_id	int4	cudzí kľúč šablóny posudku vedúceho, ktorá sa má použiť	nie
opponent_template_id	int4	cudzí kľúč šablóny posudku oponenta, ktorá sa má použiť	nie

Príloha A. Používateľská príručka

V systéme existujú štyri roly používateľov:

- Pedagóg
- Garant
- Technický pracovník
- Študent

Pedagóg vedie záverečné projekty študentov – vytvára zadania a prideluje na ne študentov (po ich predchádzajúcej registrácii a súhlase). Z toho vyplývajú aj funkcionality, ktoré mu systém poskytuje:

1. Vytvorenie nového projektu
2. Editácia projektu
3. Odovzdanie zadania projektu na posúdenie
4. Zobrazenie zoznamu projektov
5. Tlač detailov zadaní
6. Pridelenie študenta na projekt
7. Vkladanie, úprava, tlač a zobrazenie posudkov

Garant vedie študijný program, posudzuje (schvaľuje/reviduje) zadania, ktoré vytvorili pedagógovia a vypisuje projekty, aby sa na ne študenti mohli registrovať. Systém mu poskytuje nasledovnú funkcionality:

1. Vytvorenie nového projektu
2. Import študentov
3. Schválenie zadania projektu
4. Revidovanie zadania projektu
5. Zamietnutie zadania projektu
6. Tlač detailov zadaní
7. Vypísanie projektu
8. Tlač oficiálnych zadaní
9. Správa účtov pedagógov
10. Správa účtov študentov
11. Štatistický prehľad o projektoch
12. Nastavenie harmonogramu predmetov
13. Určovanie posudzovateľov projektom (oponentov)
14. Násilné pridelenie/odstránenie študenta z projektu
15. Odomknúť posudok
16. Odomknúť / uzamknúť odovzdanie záverečnej práce

Technický pracovník je pracovník fakulty, ktorý z poverenia garanta technicky zabezpečuje chod systému, t.j. spravuje používateľov systému a vie meniť údaje už schválených zadaní. Má prístupnú túto funkcionality:

1. Vytvorenie nového projektu
2. Editácia projektu
3. Import študentov
4. Tlač oficiálnych zadaní

Študent využíva systém na registrovanie na projekty. Jeho právomoci sú teda oproti ostatným používateľom obmedzené:

1. Registrácia na projekty
2. Zrušenie registrácie
3. Zobrazenie detailov projektu

Okrem toho každý používateľ bez ohľadu na rolu sa musí do systému vedieť *prihlásiť* a tiež sa z neho *odhlásiť*. Niektorí používatelia majú prístupných viacero rolí, medzi týmito sa potom môžu *prepínať* bez nutnosti odhlásenia a opätovného prihlásenia do systému. A napokon, nemenej dôležitou črtou systému je možnosť *filtrovať* zobrazené projekty podľa zadaných kritérií.

Vytvorenie nového projektu

- 1) Zvoľte vytvorenie nového projektu (Obrázok 13.1)
- 2) Zvoľte typ projektu (Obrázok 13.2)
- 3) Kliknite na *pokračovať* (Obrázok 13.2)
- 4) Vyplňte povinné údaje (Obrázok 13.3)
 - 4.1) Systém upozorní na zle vyplnené údaje
- 5) Ukončiť vytváranie projektu je možné dvoma spôsobmi
 - 5.1) Kliknutím na *uložiť*
 - Projekt sa uloží, ale
 - neodošle sa garantovi na posúdenie,
 - pedagóg ho môže upravovať
 - 5.2) Kliknutím na *odovzdať*
 - Projekt sa uloží a
 - odošle sa garantovi na posúdenie
 - pedagóg ho nemôže upravovať

The screenshot shows a web interface for project management. On the left, there's a sidebar with 'PROJEKTY' and 'Zoznam projektov'. The main area is titled 'Zoznam projektov' and contains a 'Filter projektov' section. This section has several dropdown menus and checkboxes. A red box highlights the 'Nový projekt' button in the top left corner of the main area, with the number '1.' next to it.

Obrázok 13.1 Vytvorenie nového projektu.

The screenshot shows the 'Vytvorenie nového projektu' form. The 'Typ projektu' dropdown menu is highlighted with a red box and the number '2.' next to it. The selected option is 'Bakalársky projekt'. A red box highlights the 'POKRAČOVAŤ' button at the bottom right of the form, with the number '3.' next to it.

Obrázok 13.2 Výber typu projektu.

Vytvorenie nového zadania

Miesto vypracovania	
Rok	2010/2011
Text	

1 2

ULOŽIŤ
ODOVZDAŤ
späť

Obrázok 13.3 Ukončenie vytvárania nového projektu.

Editácia projektu

- 1) V zozname projektov kliknite na editovať
- 2) Zobrazí sa obrazovka ako pri vytváraní projektu

Odovzdanie zadania projektu na posúdenie

- 1) Pri vytváraní projektu
 - 1.1)Kliknite na *odovzdať* (bod 2 na Obrázok 13.3)
- 2) Zo zoznamu projektov pedagóga
 - 2.1)Kliknite na *odovzdať* (Obrázok 13.4)
- 3) Pri úprave projektu
 - 3.1)Kliknite na *odovzdať* (bod 2 na Obrázok 13.3)

Zoznam projektov						
<input type="checkbox"/>	Stav projektu	Stav zadania	Názov projektu	Typ projektu	Študijný program	Akcie
<input type="checkbox"/>	SCHVÁLENÝ	SCHVÁLENÉ	Prezentacny projekt 2	Bakalársky projekt	SI	
<input type="checkbox"/>	VYTVÁRANÝ	DANÉ NA SCHVÁLENIE	Vtvoreny	Bakalársky projekt		
<input type="checkbox"/>	PRIDELENÝ	SCHVÁLENÉ	Testovací projekt 2	Bakalársky projekt	SI	
<input type="checkbox"/>	PRIDELENÝ	SCHVÁLENÉ	Testovací projekt 1	Bakalársky projekt	SI	
<input type="checkbox"/>	PRIDELENÝ	SCHVÁLENÉ	Testovací projekt 2	Bakalársky projekt	SI	
<input type="checkbox"/>	SCHVÁLENÝ	SCHVÁLENÉ	Prezentacny projekt 3	Bakalársky projekt		
<input type="checkbox"/>	NEPRIDELENÝ	ZAMIETNUTÉ	Prezentacny projekt 4	Diplomový projekt	IS, SI	
<input type="checkbox"/>	VYTVÁRANÝ	DANÉ NA SCHVÁLENIE	test2	Diplomový projekt		
<input type="checkbox"/>	VYTVÁRANÝ	VYTVÁRANÉ	mozte zmazat	Bakalársky projekt		editácia 1. odovzdať
<input type="checkbox"/>	VYPÍSANÝ	SCHVÁLENÉ	bbb	Diplomový projekt	SI	

Obrázok 13.4 Odovzdanie projektu na posúdenie.

Zobrazenie zoznamu projektov

1) Kliknite na *Zoznam projektov* v ľavom menu (Obrázok 13.5).

YONBAN

Prehľad Posudzovanie projektov Môj profil

PROJEKTY

Zoznam projektov 1.

[Nový projekt](#)

Zoznam projektov

Filter projektov

Názov

Typ projektu

Študijný program

- Pocítacové systémy a siete
- Softvérové inžinierstvo
- Bezpečnosť informacných techn
- Podnikanie v informatike
- Informačné systémy
- Informačné systémy - Softvérové
- Informatika
- Pocítacové a komunikačné syst

Obrázok 13.5 Zobrazit' zoznam projektov.

Tlač detailov zadanií

- 1) V Zozname projektov označiť projekty, ktoré sa majú tlačiť (Obrázok 13.6)
- 2) Kliknite *zobraz na tlač* (Obrázok 13.6)

<input type="checkbox"/>	VYPÍSANÝ	SCHVÁLENÉ	ddd	Diplomový projekt	SI
1.	<input checked="" type="checkbox"/>	VYPÍSANÝ	SCHVÁLENÉ	ccc	Diplomový projekt
1.	<input checked="" type="checkbox"/>	VYPÍSANÝ	SCHVÁLENÉ	jjk	Bakalársky projekt
1.	<input type="checkbox"/>	VYPÍSANÝ	SCHVÁLENÉ	fqh	Bakalársky projekt
1.	<input type="checkbox"/>	PRIDELENÝ	SCHVÁLENÉ	Testovací projekt 2	Bakalársky projekt
1.	<input checked="" type="checkbox"/>	VYPÍSANÝ	SCHVÁLENÉ	abc	Bakalársky projekt

Vyznačené **zobraz na tlač** 2.

Obrázok 13.6 Tlač detailov zadanií.

Pridelenie projektu registrovanému študentovi

V zozname projektov pedagóga môžete ako pedagóg vyfiltrovať projekty, na ktoré sú registrovaní študenti. Následne kliknete na tlačidlo *prideliť*. V novootvorenom okne zvolíte študenta, ktorému chcete prideliť projekt. Prideliť je možné dvoma spôsobmi

- *Prideliť študentovi na kópiu* (bod 1, Obrázok 13.7)
- *Prideliť študentovi a ukončiť pridelovanie* (bod 2., Obrázok 13.7)

Okrem toho je možné *ukončiť pridelovanie* (bod 3., Obrázok 13.7), čím sa zrušia všetky registrácie na projekt a na daný projekt už nebude možné registrovať sa.

Pridelenie študentov na projekt						
Typ projektu	Diplomový projekt					
Rok	2010/2011					
Stav projektu	vypísaný					
Vedúci projektu	Marek Sobotka					
Pedagogický vedúci	Ing. Jaroslav Abaffy					
Názov projektu v SJ	Unit Test 109-01_1291992543					
Študijný program	Informatika Softvérové inžinierstvo					
Počet študentov	3					
Zoznam registrovaných študentov						
Menó študenta	Email	Telefón	Študijný program	Čas registrácie	Akcie	
Inžinier SI			Softvérové inžinierstvo	12. 12. 2010 23:13:41	1. prideliť na kópiu 2. prideliť a ukončiť 3. SKONČIŤ PRIDEĽOVANIE späť	

Obrázok 13.7 Pridelovanie študentov na projekt.

Import študentov

- 1) Kliknite na *Import študentov* (Obrázok 13.8)
- 2) Vyberte CSV súbor a nastavte ostatné parametre
- 3) Kliknite na *skontrolovať* (Obrázok 13.9)
 - 3.1) Skontroluje sa správnosť údajov v CSV súbore
- 4) Kliknite na *importovať* (Obrázok 13.10)

PROJEKTY

Zoznam projektov

[Nový projekt](#)

SPRÁVA SYSTEMU

Import študentov 1.

Zoznam projektov

Filter projektov

Názov

Typ projektu

Študijný program

Obrázok 13.8 Import študentov.

Import študentov

Upload CSV súboru s dátami

CSV súbor * Nie je vybr...adny súbor

Ročník *

Typ projektu *

2.

Obrázok 13.9 Nastavenie parametrov importu.

Import študentov

Zoznam používateľov pripravených na import

Meno študenta	ID	Študijný program	Správnosť dát
Palo Sopko	#48044	PS	<input type="button" value="OK"/>
Fero Ivanko			<input type="button" value="CHYBA"/>
Ivan Srba	#54321	SI	<input type="button" value="OK"/>
Samuel Snopko	#98765	SI	<input type="button" value="OK"/>

[Vrátiť sa späť](#) alebo

3.

Obrázok 13.10 Kontrola pred samotným importom.

Schválenie zadania projektu

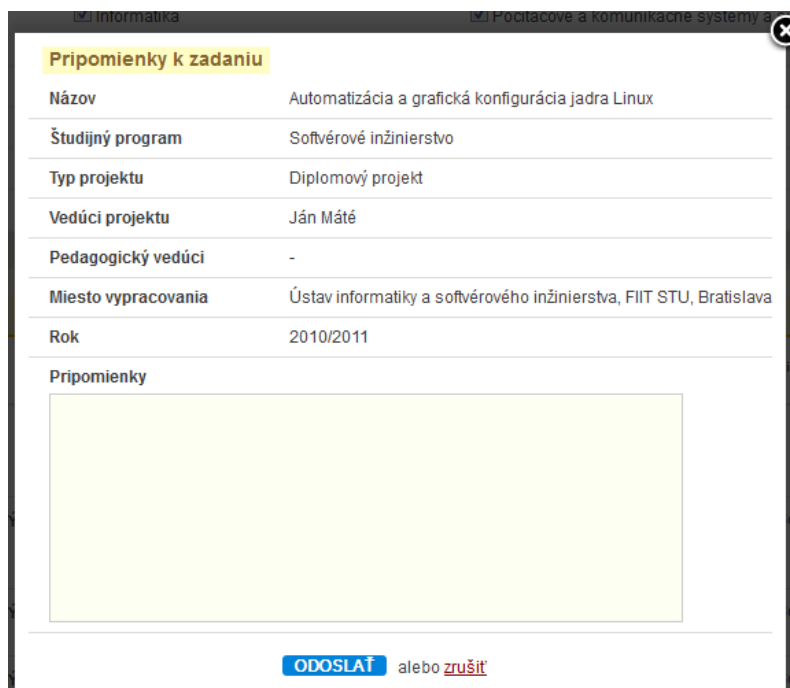
- 1) Kliknite na schváliť pri príslušnom projekte (bod 14., Schvaľovanie, revidovanie, zamietnutie a vypísanie projektov a ich hromadná správa)

<input type="checkbox"/>	ARCHIVOVANÝ	<input type="button" value="SCHVÁLENÉ"/>	Inteligentné manažovanie elektronickej pošty za pomoci extrakcie informácií, webu a sociálnych sietí.	Diplomový projekt	IS	vypísať	
<input type="checkbox"/>	ARCHIVOVANÝ	<input type="button" value="DANÉ NA SCHVÁLENIE"/>	Smerovanie v počítačových sieťach	Diplomový projekt	SI	<input type="button" value="schváliť"/>	<input type="button" value="revidovať"/> <input type="button" value="zamietnuť"/>
<input type="checkbox"/>	RIEŠENÝ	<input type="button" value="SCHVÁLENÉ"/>	Klasifikácia sekvencií na základe obsahovej a pozičnej informácie	Diplomový projekt	SI	vypísať	14. 16.
<input type="checkbox"/>	RIEŠENÝ	<input type="button" value="DANÉ NA SCHVÁLENIE"/>	Vyhľadávanie a rekonštrukcia vzorov	Diplomový projekt	SI	<input type="button" value="schváliť"/>	<input type="button" value="revidovať"/> <input type="button" value="zamietnuť"/>
<input type="checkbox"/>	ARCHIVOVANÝ	<input type="button" value="SCHVÁLENÉ"/>	Manažment paketových tokov v TCP/IP sieťach	Diplomový projekt	c	<input type="button" value="vypísať"/>	15. 17.
<input type="checkbox"/>	ARCHIVOVANÝ	<input type="button" value="DANÉ NA SCHVÁLENIE"/>	Spracovanie postupností symbolov pomocou rekurentných neurónových sietí	Diplomový projekt	SI	schváliť revidovať zamietnuť	18. 19.
Vyznačené <input type="checkbox"/> <input type="button" value="schváliť"/> <input type="button" value="revidovať"/> <input type="button" value="zamietnuť"/> <input type="button" value="vypísať"/> <input type="button" value="zobraz na tlač"/> <input type="button" value="oficiálna tlač"/>							

Obrázok 13.11 Schvaľovanie, revidovanie, zamietnutie a vypísanie projektov a ich hromadná správa.

Revidovanie zadania projektu

- 1) Kliknite na *revidovať* pri príslušnom projekte (bod 15., Schvaľovanie, revidovanie, zamietnutie a vypísanie projektov a ich hromadná správa)
- 2) Vyplňte chyby, ktoré sú v zadaní, v okne, ktoré sa zobrazí (Obrázok 13.12).



Pripomienky k zadaniu	
Názov	Automatizácia a grafická konfigurácia jadra Linux
Študijný program	Softvérové inžinierstvo
Typ projektu	Diplomový projekt
Vedúci projektu	Ján Máté
Pedagogický vedúci	-
Miesto vypracovania	Ústav informatiky a softvérového inžinierstva, FIIT STU, Bratislava
Rok	2010/2011
Pripomienky	
<div style="border: 1px solid #ccc; height: 100px;"></div>	
ODOSLAŤ alebo zrušiť	

Obrázok 13.12 Pripomienky k revidovaniu zadania.

Zamietnutie zadania projektu

- 1) Kliknite na *zamietnuť* pri príslušnom projekte (bod 16., Schvaľovanie, revidovanie, zamietnutie a vypísanie projektov a ich hromadná správa)
- 2) Vyplňte dôvod zamietnutia v okne, ktoré sa zobrazí

Vypísanie projektu

- 1) Kliknite na *vypísať* pri príslušnom projekte (bod 17., Schvaľovanie, revidovanie, zamietnutie a vypísanie projektov a ich hromadná správa)

Hromadné vykonanie akcií

- 1) Schvaľovanie, revidovanie, zamietnutie a vypísanie je možné robiť aj hromadne
- 2) Označte projekty, nad ktorými chcete vykonať operáciu
- 3) Vykonať požadovanú akciu (bod 18., Schvaľovanie, revidovanie, zamietnutie a vypísanie projektov a ich hromadná správa)

Tlač oficiálnych zadaní

- 1) Kliknite na oficiálnu tlač (bod 19., Obrázok 13.11)
- 2) Nastavte parametre tlače (Obrázok 13.13)
- 3) Kliknite na *Tlačiť do PDF* (Obrázok 13.13)

Nastavenia k oficiálnej tlači

Termíny odovzdania práce

V zimnom semestri

V letnom semestri

Osoba podpisujúca zadanie

Funkcia

Miesto a dátum tlače

Šablóna

3. [TLAČIŤ DO PDF](#) alebo [zrušiť](#)

Obrázok 13.13 Nastavenie oficiálnej tlače.

Registrácia na projekty

1) Kliknite na registrovať (bod 1., Obrázok 13.14)

Názov projektu	Vedúci	Pedagogický vedúci	Plánovaný počet	Počet registrovaných	Akcie
3. Vybrané funkcionality paralelných distribuovaných systémov	Ing. Ján Hudec		1	1	2. odregistrovať
Klientsky systém pre zadávanie úloh do Grid	Ing. Adrian Bagala		1	0	1. registrovať

Počet mnou registrovaných: 1 / 3

Obrázok 13.14 Details, registrácia a odregistrovanie z pohľadu študenta.

Zrušenie registrácie

1) Kliknite na odregistrovať (bod č.2, Obrázok 13.14)

Zobrazenie detailov projektu

1) Kliknite na názov projektu (bod č.3, Obrázok 13.14)

Filtrovanie

Vysvetlenie bodov z obrázku (Obrázok 13.15)
[Študent nemá prístup ku všetkým kritériám filtra]

1. Názov projektu [autocomplete]

2. Výber jedného z typov projektov (alebo všetky)
3. Výber z aktívnych študijných programov [minimálne jeden zvolený]
4. Stav projektu
5. Stav zadania projektu
6. Rok školského roku projektu
7. Priezvisko vedúceho projektu [autocomplete]
8. Filtrovanie na základe zvolených kritérií
9. Nastavenie základných kritérií používateľa

Obrázok 13.15 Filtrovanie v systéme.

Zmena roly používateľa

V novom systéme je možné, aby jeden používateľ zastával viac rolí. Medzi týmito rolami sa prepína v comboxe v pravom hornom rohu (bod 2., Obrázok 13.16).



Obrázok 13.16 Odhlásenie a prepínanie rolí.

Odhlásenie

Kliknite na tlačidlo odhlásiť v pravom hornom rohu (bod 1., Obrázok 13.16).

Vkladanie, úprava, tlač a zobrazenie posudkov

Posudky môže vkladat' a upravovať pedagóg, ak je vedúcim daného projektu alebo je jeho oponentom. Pedagóg prístupuje k svojim posudkom cez Riešené projekty. Pod záložkou Vedené projekty nájde projekty, ktorých vedúcim je daný pedagóg a pod záložkou Oponované projekty nájde projekty, ktorým je oponentom.

Upravovať, zobrazovať detail projektu a tlačit' posudok môže pedagóg, len ak už vložil nejaký posudok na daný projekt.

1. Vyberie, ktorým projektom ide vkladat' posudky (Obrázok 13.17)

2. Zobrazí detail posudkov daného projektu (Obrázok 13.18)
3. Prvé vloženie posudku (Obrázok 13.19)
 - a. Vyplnenie formulára posudku a jeho uloženie
4. Upraviť posudok (bod č.1 Obrázok 13.20)
5. Zobrazíť posudok (bod č.2 Obrázok 13.20)
6. Tlačíť posudok (bod č.3 Obrázok 13.20)



Obrázok 13.17 Prístup k riešeným projektom

Riešené vedené projekty				
Zoznam projektov (spolu 5 nájdených)				
Názov projektu	Typ projektu	Študijný program	Riešiteľ	Akcie
Spracovanie obrazu	BP	INFO		posudky

Obrázok 13.18 Zobrazenie posudkov projektu

Spracovanie obrazu			
Vedúci projektu	Ing. Matej Makula, PhD. [makula@fit.stuba.sk] D209, čas konzultácie treba dohodnúť vopred mailom		
Pridelený študentovi			
Bakalársky projekt 2, 2010/2011, letný semester			
Termín: 21. 01. 2011, 23:59			
Abstrakt záverečnej práce		-	zobrazit
Záverečná práca		-	
Bakalársky projekt 1, 2010/2011, zimný semester			
Termín: 31. 01. 2011, 23:59			
Posudok vedúceho projektu		-	vložiť
Posudok oponenta projektu		-	

Obrázok 13.19 Vloženie posudku

Spracovanie obrazu			
Vedúci projektu	Ing. Matej Makula, PhD. [makula@fit.stuba.sk] D209, cas konzultacie treba dohodnut vopred mailom		
Pridelený študentovi	Dominik Rerko [dominik.rerko@gmail.com]		
Bakalársky projekt 2, 2010/2011, letný semester			
Termín: 21. 01. 2011, 23:59			
Abstrakt záverečnej práce		-	zobraziť
Záverečná práca		-	
Bakalársky projekt 1, 2010/2011, zimný semester			
Termín: 31. 01. 2011, 23:59			
Posudok vedúceho projektu		-	1. upraviť 2. zobraziť 3. tlačiť
Posudok oponenta projektu		-	

Obrázok 13.20 Úprava, zobrazenie a tlač posudkov



Odomknutie posudkov

Garant alebo administrátor si cez Všetky projekty -> Zoznam projektov vyfiltrujú a zobrazia posudky vybraného projektu.

1. Zobrazit' posudky projektu (Obrázok 13.21)
2. Odomknúť posudky (Obrázok 13.22)

PRIPRAVOVANÉ PROJEKTY		Zoznam všetkých projektov							
Nový projekt		Názov							
Zoznam projektov		Projekt	Typ -- všetky --	Rok vypísania -- všetky --	Stav riešený				
Schvaľovanie projektov		Študijný program	<input type="checkbox"/> nezáleží	<input checked="" type="checkbox"/> BC. INFO	<input checked="" type="checkbox"/> BC. PKSS	<input checked="" type="checkbox"/> ING. IS			
Prehľad projektov			<input checked="" type="checkbox"/> ING. PKSS	<input checked="" type="checkbox"/> ING. SI					
		Predmet	Typ -- všetky --	Rok -- všetky --	Semester -- všetky --				
		Vedúci (priezvisko)	Makula						
		Študent (priezvisko)							
			FILTROVAŤ						
		Zoznam projektov (spolu 5 nájdených)							
		Stav	Názov projektu	Typ projektu	Študijný program	Predmety	Vedúci	Riešiteľ	Akcie
		<input type="checkbox"/> RIEŠENÝ	Spracovanie obrazu	BP	INFO	BP 1 (10/11) - ZS, BP 2 (10/11) - LS	Makula Matej, Ing. PhD.		editácia posudky

Obrázok 13.21 Prístup k posudkom projektu z pohľadu administrátora / garanta

Spracovanie obrazu			
Vedúci projektu	Ing. Matej Makula, PhD. [makula@fit.stuba.sk]		
	D209, cas konzultacie treba dohodnut vopred mailom		
Pridelený študentovi	Dominik Rerko [dominik.rerko@gmail.com]		
Bakalársky projekt 2, 2010/2011, letný semester			
Termín: 21. 01. 2011, 23:59			
Abstrakt záverečnej práce		-	zobraziť odomknúť
Záverečná práca		-	odomknúť

Obrázok 13.22 Odomknutie / uzamknutie posudku

Odomknutie / uzamknutie odovzdanie záverečnej práce a abstraktu

Odovzdanie záverečnej práce a abstraktu môže byť sprístupnené dodatočne. Postupuje sa rovnako ako pri odomknutí posudkov, s tým rozdielom, že v poslednom kroku administrátor / garant odomkne Záverečnú prácu alebo Abstrakt záverečnej práce namiesto posudku. V prípade odomknutej práce / abstraktu bude na mieste tlačidla odomknúť tlačidlo zamknúť. Vid' kapitola Odomknutie posudkov a obrázky Obrázok 13.21 a Obrázok 13.22 .

Správa účtov pedagógov

1. Prístup k účtom pedagógov (bod č.1 Obrázok 13.23)
2. Vyfiltrujú sa pedagógovia
3. Nastavenie, či je pedagóg aktívny a ktoré projekty môže vytvárať (bod č.2 Obrázok 13.23)
4. Zobrazí profil pedagóga (bod č.3 Obrázok 13.23)
5. Profil pedagóga (Obrázok 13.24)

PRIPRAVOVANÉ PROJEKTY		Správa učiteľov																			
Nový projekt		Priezvisko alebo AIS ID	makula																		
Zoznam projektov		Môže vypisovať	<input checked="" type="checkbox"/> Nezáleží <input type="checkbox"/> Bakalársky projekt <input type="checkbox"/> Diplomový projekt <input type="checkbox"/> Tímový projekt																		
Schvaľovanie projektov		Ústav	<input checked="" type="checkbox"/> Nezáleží <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> UPSS <input type="checkbox"/> UAPI <input type="checkbox"/> UISI																		
Prehľad projektov		Aktívny	<input checked="" type="radio"/> Nezáleží <input type="radio"/> Aktívny <input type="radio"/> Neaktívny																		
VŠETKY PROJEKTY		FILTROVAŤ																			
Zoznam projektov		Zoznam pedagógov (spolu 1 nájdený) Pridať pedagóga																			
Harmonogram predmetov		ULOŽIŤ ZMENY																			
Posudzovateľa		<table border="1"> <thead> <tr> <th>♻️ Priezvisko</th> <th>♻️ Meno tituly</th> <th>♻️ AIS ID</th> <th>♻️ Ústav</th> <th>Aktívny <input type="checkbox"/></th> <th>Môže BP <input type="checkbox"/></th> <th>Môže DP <input type="checkbox"/></th> <th>Môže TP <input type="checkbox"/></th> <th>3.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Makula Matej Ing. PhD.</td> <td>2508</td> <td>UAPI</td> <td>2. <input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>profil</td> </tr> </tbody> </table>		♻️ Priezvisko	♻️ Meno tituly	♻️ AIS ID	♻️ Ústav	Aktívny <input type="checkbox"/>	Môže BP <input type="checkbox"/>	Môže DP <input type="checkbox"/>	Môže TP <input type="checkbox"/>	3.	1.	Makula Matej Ing. PhD.	2508	UAPI	2. <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profil
♻️ Priezvisko	♻️ Meno tituly	♻️ AIS ID	♻️ Ústav	Aktívny <input type="checkbox"/>	Môže BP <input type="checkbox"/>	Môže DP <input type="checkbox"/>	Môže TP <input type="checkbox"/>	3.													
1.	Makula Matej Ing. PhD.	2508	UAPI	2. <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	profil													
POUŽÍVATELIA		ULOŽIŤ ZMENY																			
Pedagógovia 1.																					
Študenti																					
Import študentov																					

Obrázok 13.23 Vyfiltrovanie pedagógov

Titul pred menom Ing.

Meno * Matej

Priezvisko * Makula

Titul za menom PhD.

Osobné číslo 2508

Email makula@fiit.stuba.sk

Telefón 380

Kontakt D209, cas konzultacie treba dohodnut vopred mailom

Ústav Ústav aplikovanej informatiky

Miesto vypracovania Ústav aplikovanej informatiky, FIIT STU, Bratislava

Aktívny Áno

Môže vypisovať Bakalársky projekt Diplomový projekt Tímový projekt

Role v systéme * pedagóg garant technický pracovník administrátor

Prihlasovacie meno [obnoviť]

Heslo [obnoviť]

* Ak heslo nechcete meniť, nechajte pole prázdne.

V prípade chyby v needitovateľných položkách, kontaktujte prosím administrátora systému.

ZOBRAZIŤ SYSTÉM Z POHLADU TOHTO ÚČTU ULOŽIŤ

Obrázok 13.24 Profil pedagóga

Správa účtov študentov

1. Prístup k účtom študentov (bod č.1 Obrázok 13.25)
2. Vyfiltrujú sa študenti podľa kritérií
3. Nastavenie na aké projekty sa môže študent registrovať (bod č.2 Obrázok 13.25)
4. Prístup k profilu študenta (bod č.3 Obrázok 13.25)
5. Profil študenta

Správa študentov

Priezvisko alebo AIS ID Snopko

Môže sa prihlasovať Nezáleží Nemôže nič Bakalársky projekt Diplomový projekt Tímový projekt

Program Nezáleží BC-INFO BC-PKSS ING-IS ING-PKSS ING-SI

Ročník Nezáleží 1. 2. 3. 4. 5. 6.

FILTROVAŤ

Zoznam študentov (spolu 1 nájdený) Pridať študenta

ULOŽIŤ ZMENY

Priezvisko Meno tituly	AIS ID	Program	Ročník	Nemôže	Môže BP	Môže DP	Môže TP	
1. Snopko Samuel Bc.	47911	IS-SI		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3. <input type="button" value="profil"/>

ULOŽIŤ ZMENY

Obrázok 13.25 Vyfiltrovanie študentov

Titul pred Bc.

Meno * Samuel

Priezvisko * Snopko

Titul za

Osobné číslo 47911

Študijný program * BC - Informatika

Ročník 1.

Email

Telefón

Kontakt

Môže sa registrovať na Nemože Bakalársky projekt Diplomový projekt Tímový projekt

Prihlasovacie meno

Heslo

* Ak heslo nechcete meniť, nechajte pole prázdne.

V prípade chyby v needitovateľných položkách, kontaktujte prosím administrátora systému.

ZOBRAZIŤ SYSTÉM Z POHĽADU TOHTO ÚČTU ULOŽIŤ

Obrázok 13.26 Profil študenta

Štatistický prehľad o projektoch

V systéme existuje štatistika týkajúca sa projektov a pedagógov.

1. Prístup k štatistikám (bod č.1 Obrázok 13.27)
2. Vyfiltrovať údaje na základe zvolených kritérií (bod č.2 Obrázok 13.27)
3. Detail, ktoré projekty boli započítané (bod č.3 Obrázok 13.27) – podčiarknuté odkazy modrej farby
4. Exportovať zobrazenú štatistiku (Obrázok 13.28)

PRIPRAVOVANÉ PROJEKTY

Nový projekt

Zoznam projektov

Schvaľovanie projektov

Prehľad projektov 1.

VŠETKY PROJEKTY

Zoznam projektov

Harmonogram predmetov

Posudzovatelia

POUŽÍVATELIA

Pedagógovia

Študenti

Import študentov

Prehľad projektov

Priezvisko alebo AIS ID

Ústav Nezáleží N/A UPSS UAPI UISI

Typ projektu bakalársky

Študijný program BC. INFO BC. PKSS ING. IS ING. PKSS ING. SI

2. **FILTROVAŤ**

Zoznam projektov pedagógov (spolu 126 nájdených)

Priezvisko, Meno, tituly	Ústav	Vytvárané / Opravované*	Dané na schválenie*	Schválené*	Vypísané*	Počet študentov**	Pridelené	Riešené BP	Nové DP	Pokračujúce DP
[redacted]	UPSS	0	0	<u>1</u> (1)	0	1	0	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>4</u>
[redacted]	UISI	0	0	<u>3</u> (6)	0	6	0	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>5</u>
[redacted]	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Obrázok 13.27 Zobrazenie štatistik časť 1.

	UISI	0	0	3 (6)	0	6	0	1	4	4
	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UISI	0	0	2 (2)	0	2	0	0	0	0
Spolu:		3 (4)	2 (2)	186 (255)	5 (7)	268	0	140	181	209

* v zátvorke je uvedený plánovaný počet študentov
** spolu pre všetky nepriradené projekty zvoleného typu

EXPORTOVAŤ

Obrázok 13.28 Zobrazenie štatistík časť 2.

Nastavenie harmonogramu predmetov

Ovláda hlavne administrátor systému, ale prístup má aj garant. Predpokladá sa, že administrátor sa vyzná v nastaveniach harmonogramu.

1. Prístup k nastaveniu harmonogramu (bod č.1 Obrázok 13.29)
2. Vyfiltruje sa harmonogram pre zvolený akademický rok (bod č.2 Obrázok 13.29)
3. Uložiť zmeny – tlačidlo na dolnej lište formulára

PRIPRAVOVANÉ PROJEKTY

- Nový projekt
- Zoznam projektov
- Schvaľovanie projektov
- Prehľad projektov

VŠETKY PROJEKTY

- Zoznam projektov 1.
- Harmonogram predmetov**
- Posudzovatelia

POUŽÍVATELIA

- Pedagógovia
- Študenti
- Import študentov

Harmonogram predmetov

Školský rok 2. 2010/2011

ZOBRAZ

Zoznam harmonogramov pre daný rok

Predmet / Semester	Možnosti
BP 1 / ZS	Termin pedagógov (dd/mm/yyyy) 31.01.2011
<input type="checkbox"/> Študent môže odovzdať abstrakt <input type="checkbox"/> Študent môže odovzdať prácu	
Šablóna posudku vedúceho DP I, BP I-veduci (FIIT) Šablóna posudku oponenta - nepriradený -	
BP 2 / LS	Termin študentov (dd/mm/yyyy) 21.01.2011 Termin pedagógov (dd/mm/yyyy)
<input checked="" type="checkbox"/> Študent môže odovzdať abstrakt <input checked="" type="checkbox"/> Študent môže odovzdať prácu	
Šablóna posudku vedúceho ZP-veduci (FIIT) - stary Šablóna posudku oponenta ZP-veduci (FIIT) - stary	

Obrázok 13.29 Nastavenie harmonogramov

Určovanie posudzovateľov projektom (oponentov)

1. Prístup k výberu posudzovateľov (bod č.1 Obrázok 13.30)
2. Nastavenie filtra pre určenie posudzovateľov podľa predmetov a rokov (bod č.2 Obrázok 13.30)
3. Výber posudzovateľa (oponenta) [autocomplete] (bod č.3 Obrázok 13.30)
4. Priradenie posudzovateľa (bod č.4 Obrázok 13.30)
5. Odstránenie posudzovateľa (bod č.5 Obrázok 13.30)

PRIPRAVOVANÉ PROJEKTY

- Nový projekt
- Zoznam projektov
- Schvaľovanie projektov
- Prehľad projektov

VŠETKY PROJEKTY

- Zoznam projektov
- Harmonogram predmetov
- Posudzovatelia 1.**

POUŽÍVATELIA

- Pedagógovia
- Študenti
- Import študentov

Zoznam projektov a ich posudzovateľov

Predmet 2. Typ: Bakalársky projekt 2 Rok: 2011/2012 Semester: letný

FILTROVAŤ

Zoznam projektov (spolu 1 nájdený)

Název projektu	Riešiteľ	Vedúci	Stav posudku	Oponent	Stav posudku	Akcie
Podpora výkladu neznámeho pojmu pri prehľadávaní v slovníku	Hováh Róbert		NEVYTVARANÝ 3.		NEVYTVARANÝ 4.	potrdiť odstrániť 5.

Obrázok 13.30 Výber posudzovateľov

Násilné pridelenie/odstránenie študenta z projektu

Administrátor / garant má možnosť odstrániť študenta z projektu, alebo ho nasilu na projekt prideliť. Študenta je možné zmeniť len projektom v stave vypísaný alebo pridelený. Projekt je možné prideliť len študentovi, ktorý ešte nemá pridelený projekt.

1. Prístup k zoznamu projektov (bod č.1 Obrázok 13.31)
2. Vyfiltrovanie projektov v stave vypísaný alebo pridelený (bod č.2 Obrázok 13.31)
3. Prístup k úprave projektu (bod č.3 Obrázok 13.31)
4. Odstránenie / násilné pridelenie projektu študentovi (bod č.1 Obrázok 13.32)
5. Uloženie (bod č.2 Obrázok 13.32)

The screenshot shows the 'Zoznam všetkých projektov' interface. On the left sidebar, 'Zoznam projektov' is highlighted with a red box and labeled '1.'. In the main search area, the 'stav' dropdown is set to 'vypísaný', highlighted with a red box and labeled '2.'. Below the search filters, a table of projects is shown. The first row is 'VYPÍSANÝ' and the 'editácia' link is highlighted with a red box and labeled '3.'.

Obrázok 13.31 Nájdenie upravovaného projektu

The screenshot shows the 'Editácia existujúceho projektu' form. The 'Riešiteľ' dropdown is highlighted with a red box and labeled '1.'. At the bottom right, the 'ULOŽIŤ' button is highlighted with a red box and labeled '2.'.

Obrázok 13.32 Úprava projektu

Príloha B. Inštalačná dokumentácia

Všeobecné informácie o aplikácii YonBan

Aplikácia YonBan je typická viacvrstvová internetová aplikácia, pričom na jednotlivých vrstvách sú použité nasledujúce technológie:

1. Prezentačná vrstva využíva HTML5 a JavaScript, ktorý je doplnený aplikačným rámcom jQuery².
2. Aplikačná vrstva je implementovaná v programovacom jazyku PHP s využitím MVC aplikačného rámca CodeIgniter³.
3. Vrstva dátových služieb obsahuje ORM mapovač Datamapper⁴.
4. Dátová vrstva sa skladá z PostgreSQL databázy a z LDAP adresára.

Inštalácia aplikácie

HW požiadavky

Pre začatím inštalácie aplikácie YonBan je potrebné sa ubezpečiť, že sú splnené nasledovné HW požiadavky:

- Pre spoľahlivé fungovanie aplikácie je potrebná RAM s veľkosťou aspoň 1500 MB.
- Veľkosť disku závisí predovšetkým od počtu nahratých záverečných prác. V súčasnosti aplikácia (vrátane všetkých záverečných prác) vyžaduje aspoň 50 GB diskového priestoru.

Počas riešenia tímového projektu aplikácia obsahuje len záverečné práce uložené v roku 2011. Po nasadení aplikácie na stabilný produkčný server bude potrebné nakopírovať do aplikácie aj práce z predchádzajúcich rokov.

Inštalácia a konfigurácia operačného systému

Vzhľadom na použité technológie je možné nainštalovať aplikáciu na ľubovoľný operačný systém. V ďalšom texte uvažujeme inštaláciu na operačný systém Fedora (konkrétne verzia Fedora 14).

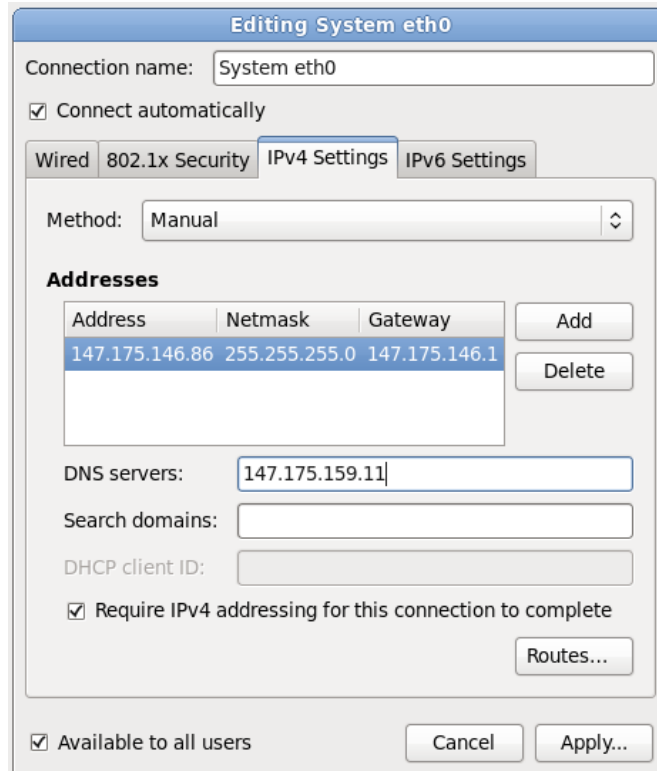
Počas inštalácie sme zvolili nasledujúce nastavenia:

- Meno počítača: *reyonteam*
- Lokalizácia počítača: *Europe/Bratislava*
- Typ inštalácie: *Replace Existing Linux System*
- Nastavenia sieťového pripojenia:

² <http://jquery.com/>

³ <http://codeigniter.com/>

⁴ <http://datamapper.wanwizard.eu>



- Balík softvéru: *Web Server*
- V poslednom kroku sme vytvorili používateľa bez oprávnení root-a

Počas riešenia tímového projektu sme tohto používateľa pomenovali *reyon*.

V uvedenom balíku softvéru sa nainštalovalo aj grafické používateľské prostredie, ktoré sme v produkčnom nasadení vypli. Po nainštalovaní operačného systému sme doinštalovali nasledujúce balíky (resp. tie, ktoré neboli zahrnuté vo zvolenom balíku softvéru):

- Apache HTTP server
- Apache2 modul pre vykonávanie PHP skriptov (*mod-suphp*)
- PostgreSQL klient (*postgresql*)
- PostgreSQL server (*postgresql-server*)
- PHP knižnice (*php-mbstring*, *php-mcrypt*, *php-pgsql*, *php-pecl-apc*)
- Verzionovací systém GIT (*git*)

Následne sme vykonali konfiguráciu týchto balíkov.

Konfigurácia HTTP servera Apache

Oproti predvoleným nastaveniam servera Apache treba vykonať tieto zmeny.

V konfiguračnom súbore `/etc/httpd/conf/httpd.conf` je potrebné pre adresár, kde bude umiestnená aplikácia (ďalej v texte ho označujeme ako *app_root*) uviesť nasledujúce nastavenia – zmeniť hodnotu parametra *AllowOverride* na hodnotu *All*, čím zabezpečíme, že súbor *.htaccess* zadaný v aplikácii nebude odignorovaný.

```
<Directory "/var/www/html">  
    Options Indexes FollowSymLinks  
    AllowOverride All  
    Order allow,deny
```

```
    Allow from all
</Directory>
```

Tiež je potrebné vhodne upraviť počet inštancií a maximálne dovolené vyťaženie servera.

```
<IfModule prefork.c>
    StartServers      8
    MinSpareServers   5
    MaxSpareServers   10
    ServerLimit       100
    MaxClients        100
    MaxRequestsPerChild 4000
</IfModule>
```

Konfigurácia PHP

V predvolených produkčných nastaveniach programovacieho jazyka PHP je potrebné nastaviť predvolenú časovú zónu a maximálnu veľkosť nahrávaných súborov na 15 MB.

```
data.timezone = Europe/Bratislava

post_max_size = 15M
upload_max_filesize = 15M
```

Konfigurácia PostgreSQL databázy

V prvom kroku treba pre konfiguráciu PostgreSQL databázy inicializovať databázu.

```
service postgresql initdb
```

Následne môžeme spustiť samotnú službu.

```
service postgresql start
```

Pre spojenie aplikácie s databázou je potrebné vytvoriť oddelené používateľské prihlasovacie konto a zadáme príslušné prihlasovacie heslo.

Počas riešenia tímového projektu sme toto používateľské konto pomenovali *reyon*.

```
su -postgres
createuser -P reyon
```

Potom môžeme vytvoriť databázu s nastavením vlastníka na prihlasovacie konto, ktoré sme vytvorili v predchádzajúcom kroku.

Počas riešenia tímového projektu sme vytvorili databázu, ktorú sme pomenovali rovnako ako jej vlastníka *reyon*.

```
Createdb -O reyon reyon
```

V konfiguračnom súbore `/var/lib/pgsql/data/pg_hba.conf` je potrebné povoliť autentifikačnú metódu md5.

```
# "local" is for Unix domain socket connections only
local all all md5
# IPv4 local connections:
host all all 127.0.0.1/32 md5
# IPv6 local connections:
host all all ::1/128 md5
```

Následne môžeme reštartovať celú PostgreSQL službu alebo len načítať nanovo konfiguračný súbor.

```
pg_ctl reload -D /var/lib/pgsql/data/
```

Načítanie prvej verzie databázy zo súboru *dump* môžeme následne vykonať príkazom:

```
psql -f dump reyon reyon
```

Dump databázy je možné získať príkazom:

```
pg_dump -c -h host -U user -p port database > dump
```

Počas riešenia tímového projektu je aplikácia dostupná na virtuálnom stroji s verejnou IP adresou 147.175.146.86. Pred inštaláciou na stabilný produkčný server bude treba vykonať príkaz pre vykonanie dump-u na tomto virtuálnom stroji a preniesť súbor *dump* na stabilný produkčný server.

Konfigurácia aplikácie YonBan

Aplikáciu je potrebné nakopírovať do adresára *app_root*, ktorý sme zadefinovali v konfigurácii Apache HTTP servera. Pre túto úlohu je možné použiť funkciu klonovania z repozitára GIT.

```
git clone path_to_git_repositori
```

Počas riešenia tímového projektu je aplikácia umiestnená v repozitári, ktorý je dostupný na adrese <http://195.98.27.97:82/git/reyon/.git/>. Tento repozitár sa nachádza v správe tímu. Po skončení tímového projektu bude nevyhnutné preniesť repozitár na niektorý z fakultných serverov.

Všetky konfiguračné súbory aplikácie sú umiestnené v *app_root/system/application/config/*. V súbore *app_root/system/application/config/config.php* je potrebné nastaviť verejne dostupnú URL, ktorá smeruje na priečinok *app_root*, napr.:

```
$config['base_url'] = "https://147.175.146.86/";
```

Ďalej je potrebné vytvoriť priečinky, kde budú nahrávané všetky súbory od používateľov (záverečné práce a importy študentov z AIS) a kde budú zapisované logy aplikácie. Tieto priečinky nesmú byť z bezpečnostných dôvodov verejne dostupné. Tiež im je potrebné nastaviť práva potrebné pre zápis Apache HTTP servera. Cesty k týmto priečinkom treba nastaviť v konfiguračných súboroch

```
app_root/system/application/config/config.php a  
app_root/system/application/config/upload.php
```

Počas riešenia tímového projektu sme pre zapisovanie logov použili adresár */var/www/yonban_logs* a pre zapisovanie súborov sme použili adresár */var/www/yonban_files*.

V súbore *app_root/system/application/config/database.php* je potrebné zadefinovať údaje potrebné pre spojenie a prácu s databázou.

```
$db['default']['hostname'] = "localhost";  
$db['default']['username'] = "reyon";  
$db['default']['password'] = "*****";  
$db['default']['database'] = "reyon";  
$db['default']['dbdriver'] = "postgre";  
$db['default']['dbprefix'] = "";  
$db['default']['pconnect'] = TRUE;  
$db['default']['db_debug'] = FALSE;  
$db['default']['cache_on'] = TRUE;  
$db['default']['cachedir'] = "";  
$db['default']['char_set'] = "utf8";  
$db['default']['dbcollat'] = "utf8_general_ci";  
$db['default']['port'] = "5432";
```

Ostatné konfiguračné súbory súvisia predovšetkým s poskytovanou funkcionalitou.

13.3 Konfigurácia systému

Pre nakonfigurovanie systému je potrebné vykonať nasledujúce kroky.

V nastaveniach firewallu je potrebné povoliť komunikáciu na portoch 80/TCP (HTTP protokol) a 443/TCP (HTTPS protokol).

V prípade použitia OS Fedora je potrebné upraviť bezpečnostné pravidlá SE Linux:

```
setsebool -P httpd_can_network_connect=1  
setsebool -P sshd_forward_ports=1  
setsebool -P httpd_can_sendmail=1  
chcon -t httpd_sys_content_rw_t path_to_logs_directory  
chcon -t httpd_sys_content_rw_t path_to_files_directory
```

Aktualizácia technológií a aplikácie

Pre udržanie spoľahlivosti a bezpečnosti aplikácie je možné aktualizovať nasledujúce použité technológie:

1. PHP štandardným spôsobom nezávisle od aplikácie
2. PostgreSQL štandardným spôsobom nezávisle od aplikácie
3. jQuery nahradením súborov v priečinku `app_root/data/scripts/`
4. Datamapper nahradením súborov v priečinku `app_root/system/application/libraries/` a ďalšími prípadnými zmenami uvedenými na domovskej stránke projektu

Samotnú aplikáciu je možné aktualizovať nakopírovaním nových súborov, v prípade použitia verzionovacieho systému GIT je možné aktualizovať aplikáciu príkazom:

```
git pull
```

Správa a bezpečnosť aplikácie

Automatické zálohovanie databázy

Pre automatizované zálohovanie databázy sa používa nasledujúci skript.

```
#!/bin/bash

DATE=`date +%Y-%m-%d`
DATABASE_HOST=localhost
DATABASE_PORT=5432
DATABASE_NAME=reyon
DATABASE_USERNAME=reyon

cd /home/reyon/backup-db/

# zmazanie zaloh, ktore su starsie viac ako 7 dni
find /home/reyon/backup-db/ -name "*.zip" -mtime +7 -exec rm -f {} \;

pg_dump -c -h $DATABASE_HOST -U $DATABASE_USERNAME -p $DATABASE_PORT
$DATABASE_NAME | zip > $DATABASE_NAME-$DATE.sql.zip
```

Aby bolo zabezpečené úspešné fungovanie zálohovania bez potreby zadávania hesla, treba do súboru `.pgpass` v domovskom priečinku používateľa, napr. `/home/reyon/.pgpass` vložiť reťazec so štruktúrou `host:port:database:user:pass`, napr:

```
localhost:5432:reyon:reyon:*****
```

Logovanie chýb

Aplikácia všetky zaznamenané chyby zapisuje do priečinku, ktorý je možné zdefinovať v konfiguračnom súbore `app_root/system/application/config/config.php`.

Bezpečnosť aplikácie

Cross-site scripting (XSS)

Aplikácia je zabezpečená proti útokom typu XSS. Všetky dáta, ktoré sú vkladané do systému používateľom (polia GET, POST, COOKIES) sú prostredníctvom aplikačného rámca CodeIgniter) kontrolované na výskyt nepovolených HTML tagov (napr. `<script>`). Globálne testovanie vstupov voči XSS útokom je možné aktivovať/deaktivovať v konfiguračnom súbore `app_root/system/config/config.php`

```
$config['global_xss_filtering'] = TRUE;
```

Ešte nad rámec kontroly aplikačného rámca sme sa rozhodli všetky používateľmi zadávané dáta kontrolovať pri zobrazovaní na výskyt špeciálnych HTML znakov (`htmlspecialchars`) a tie nahradzovať ich HTML entitami.

SQL injection

Celá aplikácia pristupuje k databáze prostredníctvom ORM datamapper, ktoré využíva architektonický vzor `ActiveRecord`, v ktorom sú všetky vstupné údaje ošetrované na výskyt nepovolených znakov (angl. *escaped*).

Script upload

Aplikácia zapisuje používateľské súbory len do priečinku, ktorý je umiestnený mimo verejne dostupný web. Práva na zápis sú ešte duplicitne ošetrované prostredníctvom SELinux.

Session hijacking

Aplikačný rámec `CodeIgniter` priamo poskytuje funkcionality pre šifrovanie *session cookie*, pričom používa automatickú rotáciu *session ID* a vkladá špeciálne polia, aby sa zabránilo odchyteniu *session*.

Cross-site request forgery (CSRF)

Vzhľadom na funkcionality, ktorú poskytuje aplikácia `YonBan` nie sú možné útoky typu CSRF.

Prílohy

Prílohou inštaláčnej dokumentácie sú snímky obrazovky vyhotovené počas inštalácie systému, ktoré sú priložené na CD, ktoré je súčasťou dokumentácie k inžinierskemu dielu odovzdanej na predmete tímový projekt.

Na priloženom CD k dokumentácii inžinierskeho diela sa nachádza tiež kópia GIT repozitára s aplikáciou ku dňu 11.05. 2011. Vzhľadom na to, že aplikácia sa ešte neustále vyvíja, uvedený repozitár nemusí byť aktuálny, pretože nemusí obsahovať prípadné zmeny vykonané po odovzdaní práce v rámci predmetu tímový projekt.