

FAKULTA MATEMATIKY FYZIKY A INFORMATIKY

UNIVERZITA KOMENSKÉHO

Závěrečná správa

LSTME

Letný semester 2014/2015

Adam Grund

Matúš Jančovič

Matúš Kováč

Ferdinand Križan

Obsah

1. Úvod
2. Konceptuálna analýza
 - 2.1 Analýza používateľov
 - 2.2 Diagramy
3. Analýza technológií, dekompozícia, dátový model
 - 3.1 Analýza technológií
 - 3.2 Dekompozícia
 - 3.2.1 Dekompozícia povinných projektov
 - 3.2.1.1 Systém na správu izieb
 - 3.2.1.2 Registrácia
 - 3.2.1.3 Bufet
 - 3.2.1.4 Systémový log
 - 3.2.1.5 Denný program
 - 3.2.1.6 BackUp
 - 3.2.2 Dekompozícia nepovinných projektov
 - 3.2.2.1 Tlačenie tabuliek
 - 3.2.2.2 Strojový čas
 - 3.2.3 Komponentný diagram
 - 3.3 Diagram dátového modelu
4. Používateľské rozhrania
 - 4.1 Prihlasovací formulár
 - 4.2 Registračný formulár
 - 4.3 Formulár na úpravu vlastného profilu
 - 4.4 Formulár na úpravu stavu bufetu
 - 4.5 Formulár na pridávanie tovaru do bufetu
 - 4.6 Formulár na pridávanie izieb
 - 4.7 Formulár na úpravu cudzieho profilu
 - 4.8 Formulár na pridávanie skupín
 - 4.9 Formulár na zadávanie denného programu
5. Návrh
 - 5.1 Návrhové vzory
6. Testovacie scenáre
 - 6.1 Testovanie registračného formulára
 - 6.2 Testovanie vytvárania denného programu
7. Všeobecné zhodnotenie
8. Potvrdenie zadávateľom

1. Úvod

Cieľom tohto dokumentu je špecifikovať návrh informačného systému LSTME. Dokument je štruktúrovaný do troch logických častí ktoré sú:

Konceptuálna analýza: Obsahuje analýzu používateľov podľa ich špecifikácie, diagramy (use-case diagram , stavový diagram produktu a používateľa, entino-relačný diagram.

Analýza technológií: dekompozícia, dátový model a používateľské rozhranie a komponentný diagram.

2. Konceptuálna analýza

2.1 Analýza používateľov:

K systému budú mať prístup používatelia na lokálnej sieti, ktorí sa dajú rozdeliť do 2 kategórií:

- Anonymný používatelia
- Prihlásený účastníci sústreďenia
- Prihlásený vedúci sústreďenia

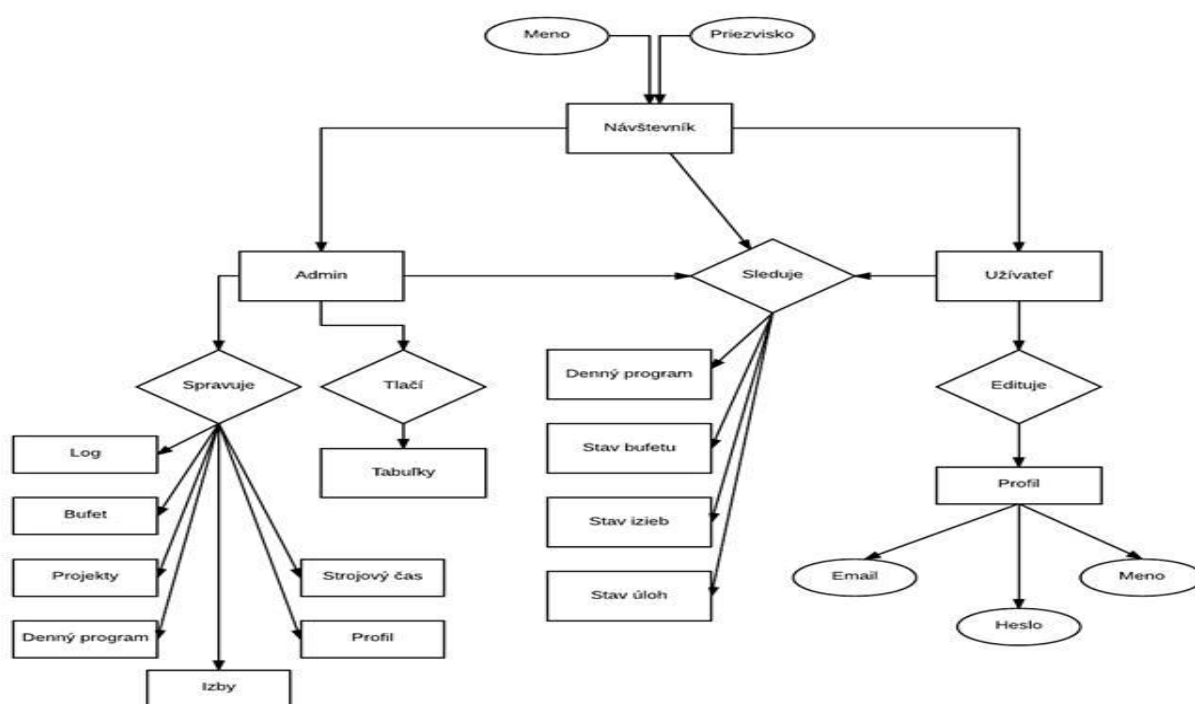
Anonymný používatelia budú mať prístup k dennému programu, zoznamu používateľov a prihlasovaciemu/registračnému formuláru.

Prihlásený účastník sústreďenia má prístup k prehľadu o svojom strojovom čase a môže ho utrácať v bufete a môže meniť svoje užívateľské konto.

Prihlásený vedúci sústreďenia má prístup k administrácii systému. Môže pridávať a odoberať strojový čas, vytvárať a mazať používateľské kontá, prezerať si logy, priradzovať ľuďom tímy, alebo aj hodnotiť poriadok na jednotlivých izbách. Okrem toho môže aj meniť plán na jednotlivé dni.

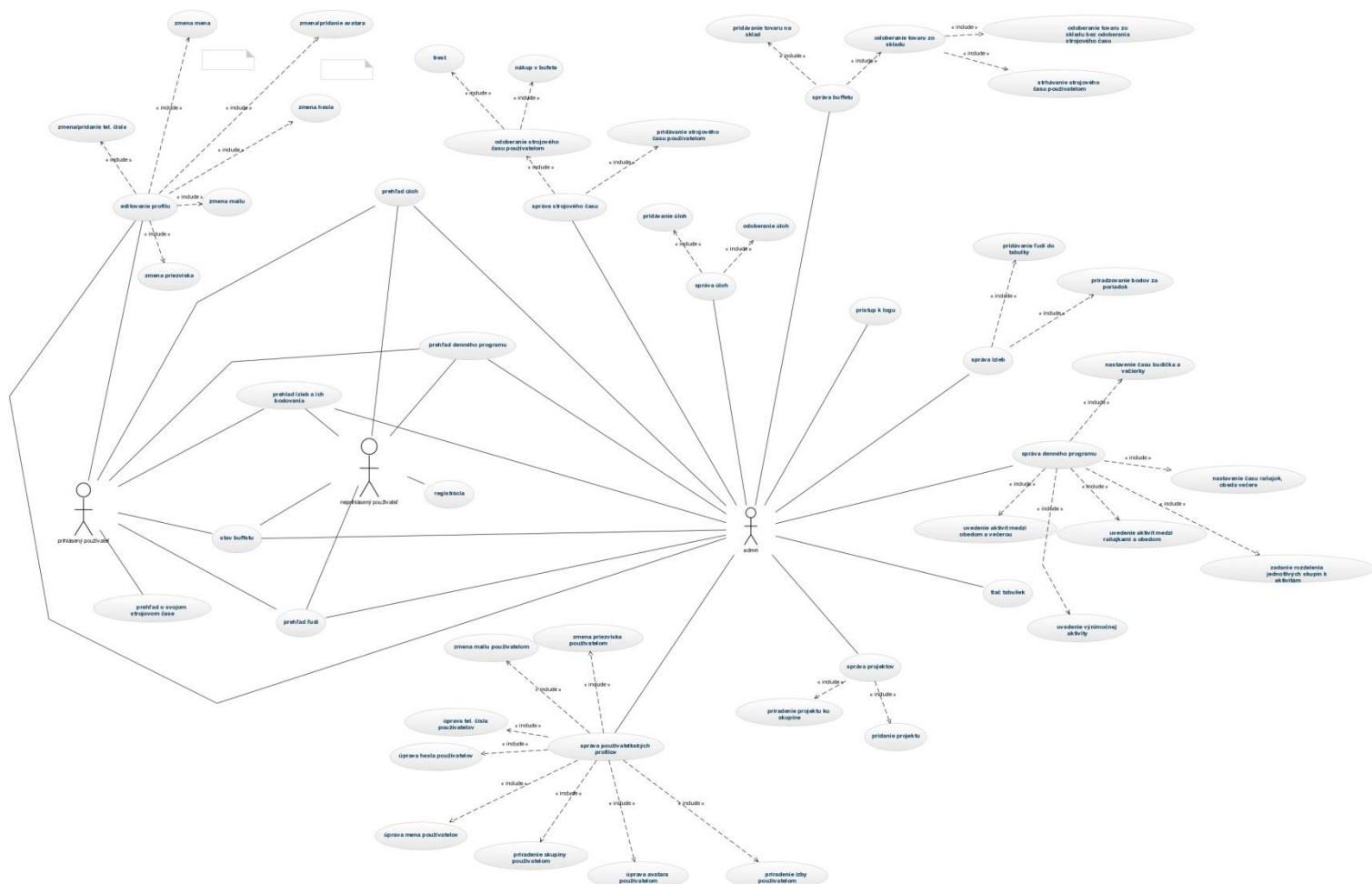
2.2 Diagramy:

2.2.1 Entitno-relačný diagram (obr. 1) Zobrazuje entity vystupujúce v systéme a relácie medzi nimi.



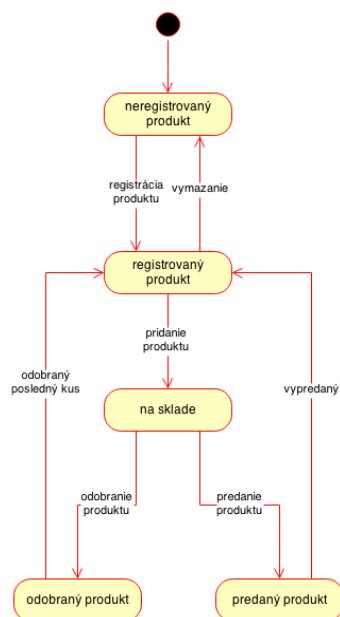
Obr. č. 1 entitno-relačný diagram

2.2.2 Use-case diagram (obr. č. 2) ilustruje jednotlivé prípady použitia systému najmä z pohľadu používateľov



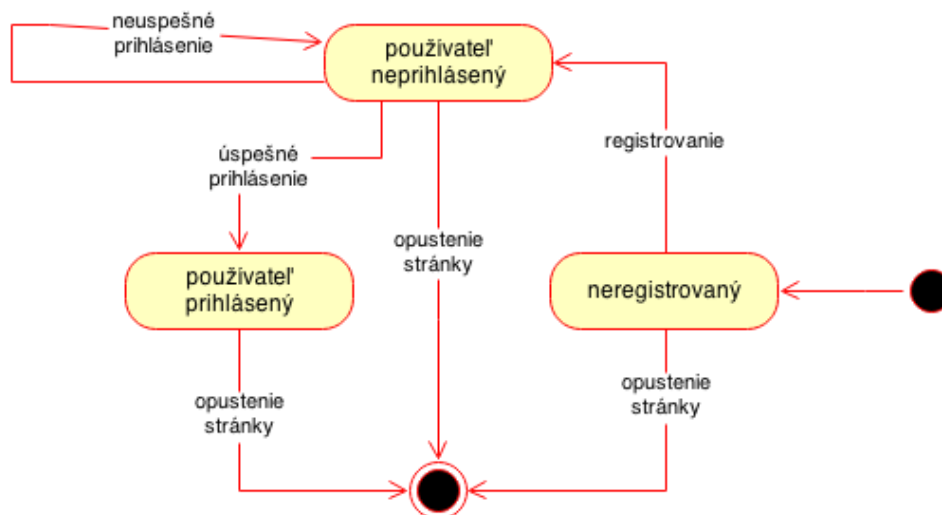
obr. č. 2: use-case diagram

2.2.3 Stavový diagram produkt (obr. č. 3)



obr. č. 3 – stavový diagram produkt

2.2.4 Stavový diagram používateľ (obr. č. 4)



obr. č. 4: stavový diagram používateľ

3. Analýza technológií, dekompozícia, dátový model

3.1 Analýza technológií:

V projekte sú a budú použité štandardné technológie určené na tvorbu webových aplikácií a to PHP, HTML, CSS, MySQL, Ajax, Javascript, JQuery. Ako programovacie prostredie použijeme CodeIgniter.

3.2 Dekompozícia:

3.2.1 Dekompozícia povinných projektov:

3.2.1.1 Systém na správu izieb

Funkcia pridelovania izieb užívateľom bude dostupná administrátorom v paneli ľudia, pričom izba bude mať označenie textové (pre prípady označení ako 25a a pod.), izba bude mať reláciu na človeka, tj. jeden človek bude práve v jednej izbe.

Systém na bodovanie izieb bude prístupný administrátorom v paneli. Pre každý deň (deň, mesiac, rok) sa zapíšu body k izbe.

Vytvorenie novej tabuľky, ktorá má reláciu na izbu.

Deň, bodovanie a kto body udelil, sa zobrazuje na hlavnej stránke, vo forme tabuľky a grafu. Graf bude stĺpcový diagram spravený prostredníctvom highcharts.

3.2.1.2 Registrácia

Pridanie samostatného formulára na registráciu účastníkov. Formulár bude dostupný pre neprihláseného používateľa v navigácii pod prihlasovacím formulárom.

Požadované údaje sú: meno, priezvisko, prihlasovacie meno, heslo, prípadne pre interné potreby by mohol byť pridaný aj email a telefónne číslo.

3.2.1.3 Bufet

Pridanie možnosti pre vedúceho (Zobrať si z táborového bufetu ľubovoľnú položku).

Podobný formulár ako je pre predaj účastníkovi, ale bez strojového času. Na sklade musí byť dostatočný počet tovaru, inak bude operácia zamietnutá. Aby sa tieto veci nemuseli robiť ručne. Zvýši sa tak celkový prehľad týchto zásob v sklade.

3.2.1.4 Systémový log

Logovanie činnosti administrátorov v systéme (úprava profilov používateľov, správa bufetu, kedy bola vytvorená záloha, úprava a vytvorenie denného programu, tlač tabuliek). Bude dostupná v administrátorskom paneli.

3.2.1.5 Denný program

Denný program bude umiestnený na hlavnej stránke a bude prístupný pre neprihláseného používateľa. Administrátor ho bude môcť vytvárať, k formuláru sa dostane cez administrátorský panel. Vytvorenie rozhrania pre informácie o dennom programe, tj. pre každý deň (deň, mesiac a rok) je nastaviteľné, kedy sa začínajú

raňajky, obed, večera, večierka (budíček, raňajky, obed, večera, večierka budú mať prednastavené časy). Pomedzi to môže byť pridávanie informácií o zozname dopoludňajších, popoludňajších a večerných aktivít. Kedy začína ranná rozcvička, prednášky alebo iné aktivity.

Budú sa organizovať výlety. Môžu byť poldenné alebo celodenné. Riešenie: bude možnosť odstrániť z programu obed, a nič sa na poobedie nebude zobrazovať. Všetky aktivity musia mať čas začiatku.

3.2.1.5 BackUp

Záloha a obnovenie systému z CLI(Command-line interface). Backup by sa mal spustiť cez cron automaticky. Zálohovať treba databázovú štruktúru a obrázky. Databáza sa zálohuje do sql súboru a s obrázkami sa zazipuje do archívu ktorý sa uloží do priečinku priamo na serveri.

3.2.2 Dekompozícia nepovinných projektov

3.2.2.1 Tlačenie tabuliek

Tlačenie tabuliek bude funkcia dostupná administrátorom systému, vždy pri konkrétnej tabuľke/zozname. Pridanie do systému možnosť tlačiť tabuľky: napr. ako zoznam ľudí, rozdelenie do izieb, rozdelenie do skupín, bodovanie izieb a pod.. Systém vygeneruje PDF súbor a ten pošle na stiahnutie.

3.2.2.2 Strojový čas

Úlohy pre účastníkov, ktoré ak študenti vyriešia, dostanú strojový čas.

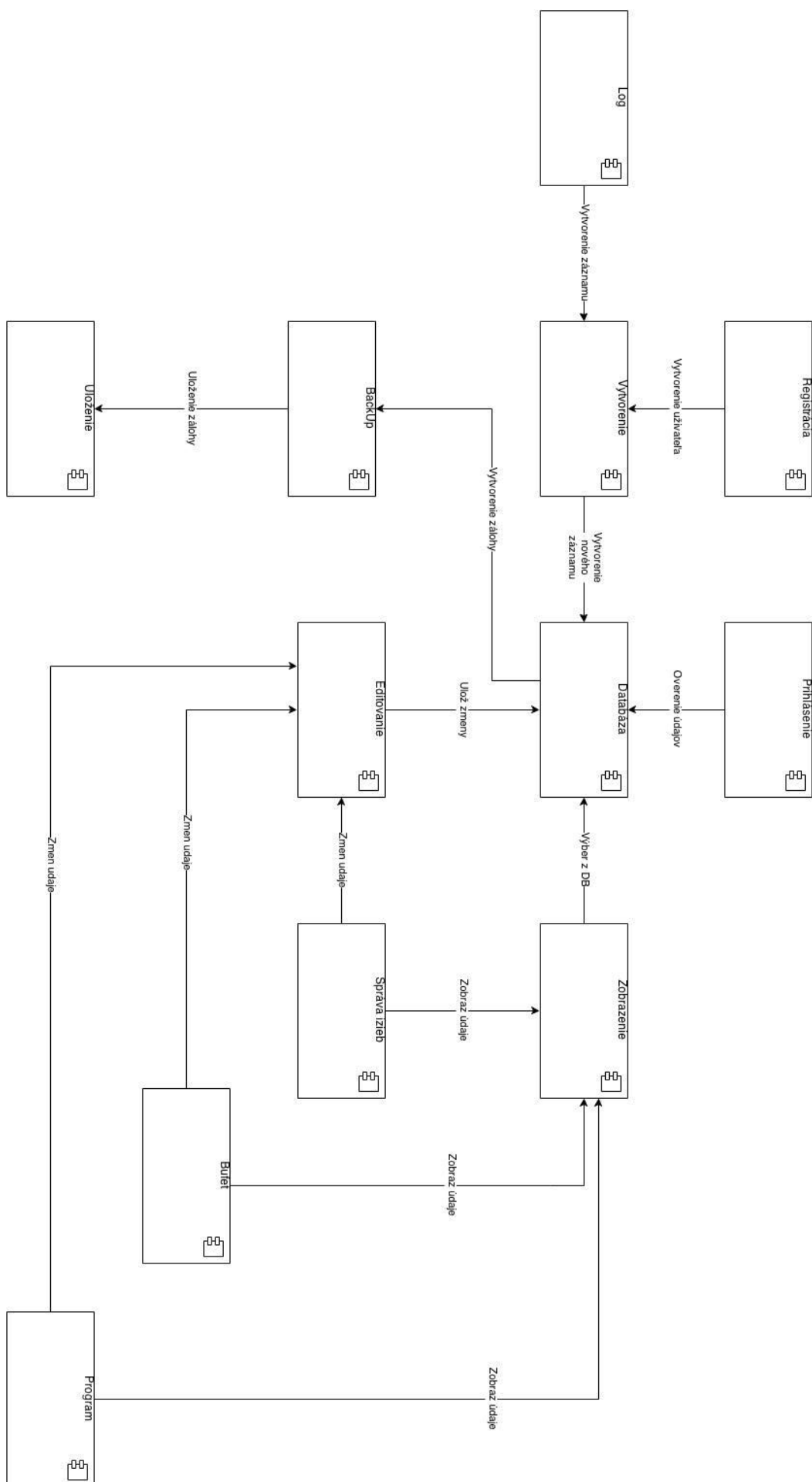
Úloha bude mať názov a text. Bude viditeľná pre prihlásených používateľov v navigácii. Do formulára na vytvorenie úlohy sa administrátor dostane cez administrátorský panel.

Taktiež bude mať odmenu v počte strojových minút.

Úloha môže byť pod úlohou inej úlohy.

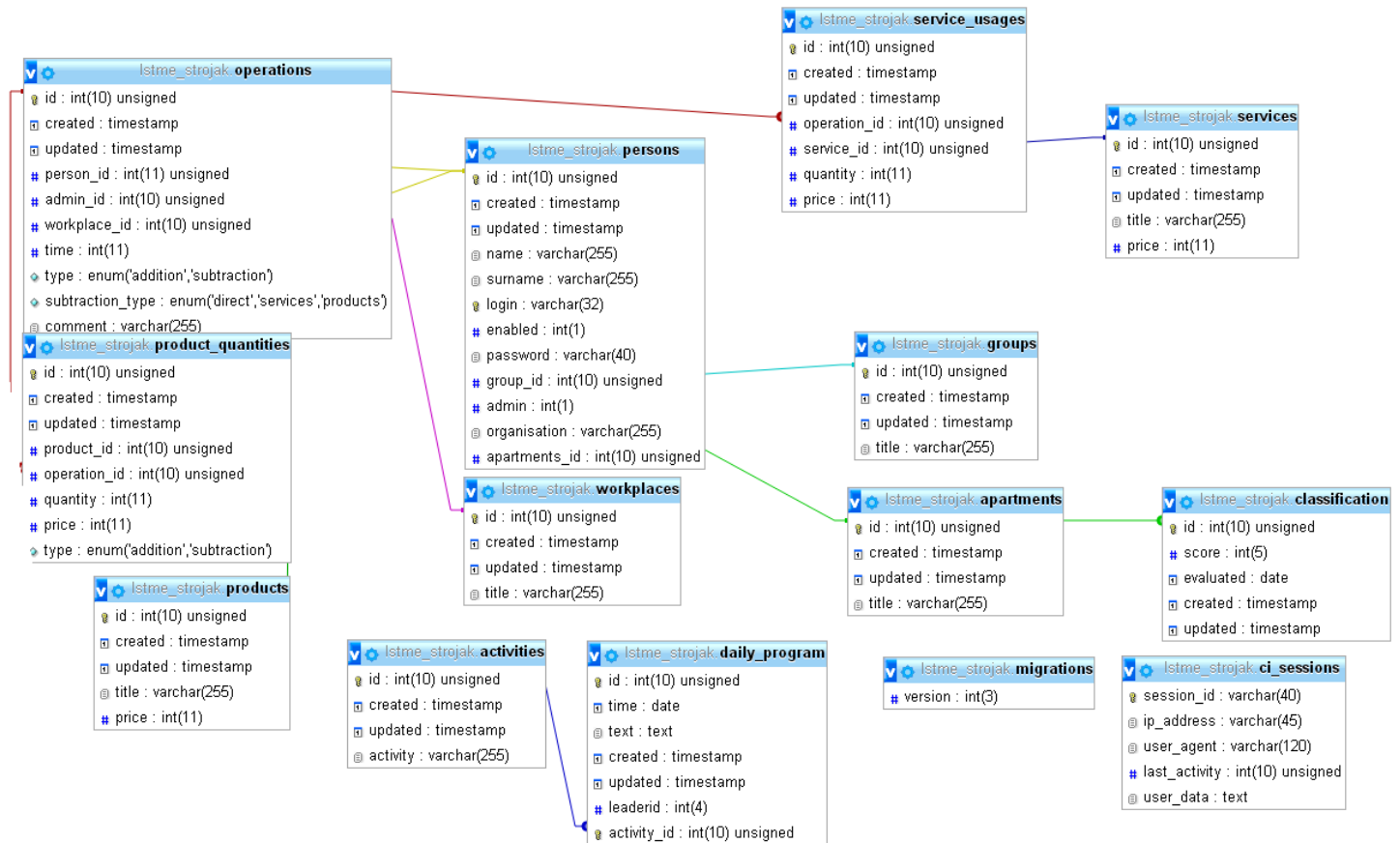
Úlohy budú on-line a bude možné ich konvertovať do PDF.

3.2.2 Komponentný diagram



3.3 Diagram dátového modelu

Na obrázku č. 5 je zobrazený rozšírený diagram dátového modelu. Vychádza zo základného diagramu obsiahnutého v konceptuálnej analýze. Sú v ňom zobrazené jednotlivé relačné tabuľky a stĺpce. Tiež je v ňom možné vidieť vzťahy medzi jednotlivými tabuľkami. Tabuľky zvýraznené červeným kruhom boli navrhnuté našim tímom. Ostatné sme prevzali po pôvodnom programátorovi projektu.

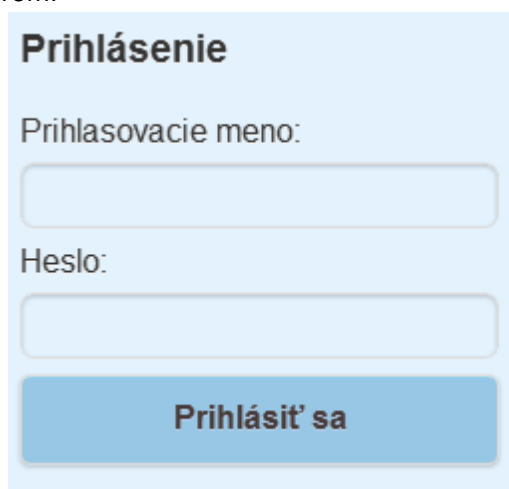


obr. č. 5 diagram dátového modelu

4. Používateľské rozhranie

4.1 Prihlasovací formulár

Prihlasovací formulár (obr. č 6) je súčasťou hlavného menu, ktoré je všade prítomné na celom webe. Skladá sa z dvoch editovacích políčk a jedného potvrdzovacieho tlačítka. Znaky hesla budú prezentované bodkami. Po prihlásení bude tento formulár nahradený odhlasovacím formulárom.

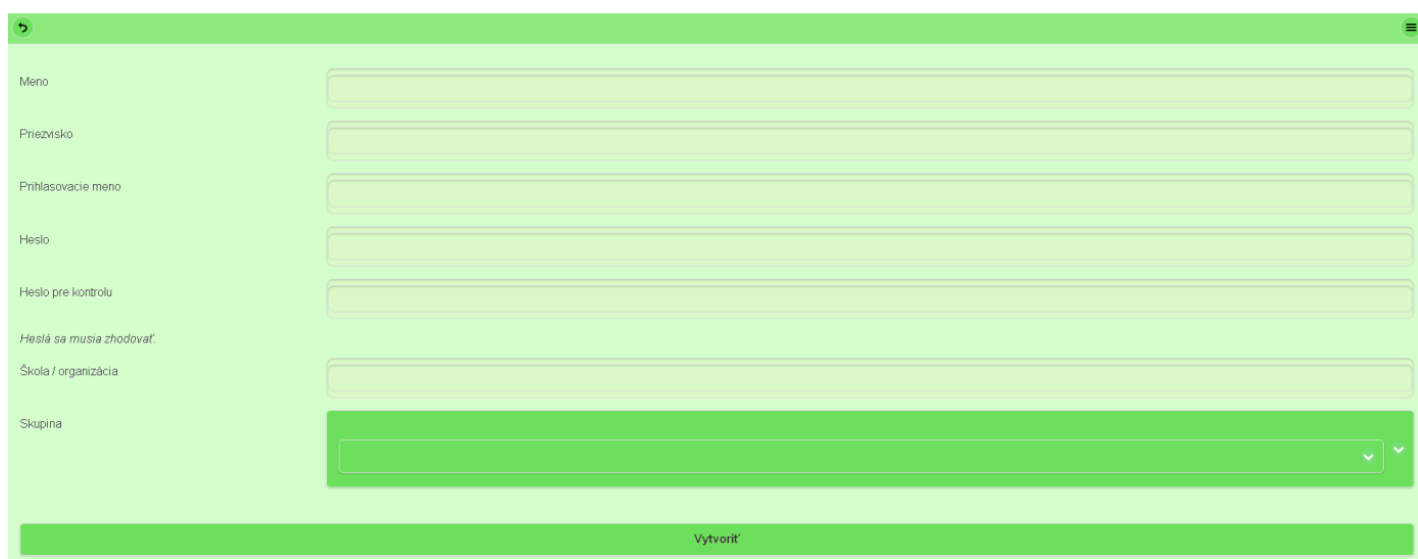


The image shows a light blue rectangular box representing the login form. At the top, the title "Prihlásenie" is written in bold black text. Below it, the label "Prihlasovacie meno:" is followed by a white rectangular input field with a thin grey border. Underneath, the label "Heslo:" is followed by another similar white rectangular input field. At the bottom of the box is a solid blue rectangular button with the white text "Prihlásiť sa" centered on it.

Prihlasovací formulár (obr. č 6)

4.2 Registračný formulár (obr. č. 7)

Možnosť registrácie bude súčasťou hlavného menu, pre všetkých neprihlásených užívateľov. Po rozkliknutí sa nám otvorí stránka s formulárom, do ktorého sa budú zadávať všetky potrebné položky. Formulár bude obsahovať 7 editovacích políčk(meno, priezvisko, login, heslo, potvrdenie hesla, škola/organizácia, telefonné číslo) a 1 tlačítko na potvrdenie. V editovacom okienku pre heslo a kontrolu hesla(mimimálna dĺžka 6 znakov) budú znaky reprezentované krúžkami . Položka pre telefonné číslo bude nepovinné.



The image shows a registration form on a light green background. On the left side, there are labels for each input field: "Meno", "Priezvisko", "Prihlasovacie meno", "Heslo", "Heslo pre kontrolu", "Heslá sa musia zhodovať.", "Škola / organizácia", and "Skupina". To the right of these labels are corresponding input fields. The "Meno", "Priezvisko", "Prihlasovacie meno", and "Škola / organizácia" fields are white with grey borders. The "Heslo" and "Heslo pre kontrolu" fields are also white but contain small grey circles representing masked characters. The "Skupina" field is a green dropdown menu with a white arrow pointing down. At the bottom of the form is a wide green button with the white text "Vytvoriť".

Obr. č. 7 registračný formulár

4.3 Formulár na úpravu vlastného profilu (obr. č. 8)

Každý prihlásený užívateľ bude mať prístup k formuláru na úpravu profilu. Formulár bude obsahovať 8 editovacích polí, bude mať možnosť upraviť svoje meno, priezvisko, prihlasovacie meno, heslo (v tomto prípade je potrebné vyplniť aj kontrolu hesla), škola/organizácia, telefónne číslo a mail. Taktiež bude mať užívateľ možnosť si pridať avatara. Zmeny bude musieť užívateľ potvrdiť potvrdzovacím tlačítkom.

Formulár na úpravu profilu (obr. č. 8)

4.4 Formulár na úpravu stavu bufetu

Tento formulár bude dostupný len pre administrátorov, po kliknutí na nejaký tovar v terajšej ponuke. Formulár bude obsahovať 2 editovacie polia (názov a suma) a jedno potvrdzovacie tlačidlo.

4.5 Formulár na pridávanie tovaru do bufetu

Tento formulár bude dostupný len pre administrátorov, po kliknutí na tlačidlo „+“ v ľavom hornom rohu na adminskej stránke s bufetom. Formulár bude obsahovať 2 editovacie polia (názov a suma) a jedno potvrdzovacie tlačidlo.

4.6 Formulár na pridávanie izieb

Tento formulár bude dostupný len pre administrátorov, po kliknutí na tlačidlo „+“ v ľavom hornom rohu na adminstrátorskej verzii stránky s izbami. Formulár bude obsahovať jedno editovacie políčko na zadanie mena izby a potvrdzovacie políčko.

4.7 Formulár na úpravu cudzieho profilu

Tento formulár bude prístupný výhradne pre administrátorov, cez stránku so zoznamom ľudí po rozkliknutí na užívateľa v tabulke. Bude totožný s formulárom pre úpravu vlastného profilu, akurat bude obsahovať 3 prepínače navyše na určenie skupiny užívateľa, izby a adminských práv.

4.8 Formulár na pridávanie skupín

Tento formulár bude dostupný len pre administrátorov, po kliknutí na tlačidlo „+“ v ľavom hornom rohu na adminstrátorskej verzii stránky so zoznamom skupín. Formulár bude obsahovať jedno editovacie políčko na zadanie mena skupiny a potvrdzovacie tlačidlo.

4.9 Formulár na zadávanie denného programu

Tento formulár bude dostupný len pre administrátorov, po kliknutí na tlačidlo „+“ v ľavom hornom rohu na adminstrátorskej verzii stránky dennými programami. Formulár bude obsahovať 3 drop-down menu, 1 editovacie políčko a potvrdzovacie tlačidlo. 2 drop-down menu budú slúžiť na zadanie času začiatku a času konca akcie, tretie bude slúžiť na uvedenie „typu programu“ (súťaž, robota, ...) a do editovacieho políčka sa uvedie popis danej akcie.

5 Návrh

5.1 Návrhové vzory

Ako je uvedené v analýze technológii, systém je vyvíjaný vo frameworku CodeIgniter, ktorý používa architektúru Model-View-Controller. Z tohto dôvodu bolo potrebné navrhnuť jednotlivé objektové triedy v súlade s týmto návrhovým vzorom.

Model reprezentuje namapovanie databázového dátového modelu na objektové triedy. Každá modelová trieda obsahuje atribúty, ktoré sú totožné so stĺpcami v databázových tabuľkách.

6 Testovacie scenáre

6.1 Testovanie

Táto časť záverečnej správy obsahuje rôzne testovacie postupy a výsledky testovania. Samotné testovanie prebiehalo na základe testovacích scenárov ktoré vychádzali zo Stavového diagramu. Testovacie scenáre hovoria o tom, ako sa má softvér správať.

6.2 Testovacie scenáre

Akcia: správne vyplnenie registračného formulára.

Očakávaná reakcia: používateľovi je oznámené že bol úspešne zaregistrovaný a jeho údaje boli pridané do databázy.

Skutočná reakcia: používateľ bol úspešne registrovaný a presmerovaný na úvodnú stránku.

Akcia: správne vyplnenie povinných položiek registračného formulára

Očakávaná reakcia: používateľovi je oznámené že bol úspešne zaregistrovaný a jeho údaje boli pridané do databázy.

Skutočná reakcia: používateľ bol úspešne registrovaný a presmerovaný na úvodnú stránku.

Akcia: čiastočné vyplnenie registračného formulára (vynechané niektoré povinné položky)

Očakávaná reakcia: chybová hláška ktorá nás upozorní na chýbajúci obsah, registrácia neprebehne.

Skutočná reakcia: registrácia neprebehne, používateľ je pozornený na chýbajúci obsah.

Akcia: obsah položiek nespĺňa požadovaný formát.

Očakávaná reakcia: chybová hláška, ktorá používateľa oboznámi s požadovaným formátom, registrácia neprebehne.

Skutočná reakcia: podľa očakávania sa zobrazí chybová hláška, ktorá nás oboznámi s požadovaným formátom, registrácia neprebehne.

Akcia: pridanie činnosti do denného programu.

Očakávaná reakcia: činnosť bude viditeľná v dennom programe.

Skutočná reakcia: činnosť bola pridaná do denného programu.

Akcia: pridanie činnosti do denného programu bez vyplnenia všetkých formulárov.

Očakávaná reakcia: zobrazenie chybovej hlášky ktorá používateľa upozorní na nevyplnený formulár.

Skutočná reakcia: zobrazila sa chybová hláška a boli sme upozornení na chýbajúci obsah.

Akcia: vytvorenie izby

Očakávaná reakcia: izba bola vytvorená

Skutočná reakcia: izba bola vytvorená a pridaná do zoznamu

Akcia: bodovanie izby

Očakávaná reakcia: izbe boli pridané body

Skutočná reakcia: zobrazila sa chybová hláška, izba nebola obodovaná

Akcia: úprava e-mailu, a telefónneho čísla v profile

Očakávaná reakcia: e-mail a telefónne číslo budú prepísané v databáze a zmenené

Skutočná reakcia: e-mail a telefónne číslo boli zmenené

Akcia: odobratie produktu z bufetu pre vedúceho

Očakávaná reakcia: produkt bol odobraný z bufetu

Skutočná reakcia: zobrazila sa hláška o odobraní produktu, ale v administrátorskom paneli sa počet nezmenil. V používateľskom paneli bufetu sa počet zmenil.

7. Všeobecné zhodnotenie

S našim dielom sme veľmi spokojní. Celkovo môžeme zhodnotiť, že boli dodržané všetky body katalógu požiadaviek. Všetky potrebné body boli dodržané a odlišnosti od pôvodného plánu, ktoré sa vyskytli sú zanedbateľné. Žiadne väčšie problémy sme nezaznamenali. Problémy, ktoré sa počas realizácie vyskytli sa týkali najmä s novým frameworkom Codeigniter-om, s ktorým sme sa všetci potrebovali podrobnejšie zoznámiť, so spájaním jednotlivých častí projektu od jednotlivých členov skupiny. Väčšia časť komunikácie skupiny fungovala virtuálne.

Každý z nás mal ešte okrem tohto projektu množstvo iných povinností, na ktoré sa s obľubou vyhovárali niektorí členovia tímu. Celková komunikácia prebiehala bezproblémovo.

Tiež by sme radi zvýraznili bezproblémovú komunikáciu so zadávateľom, ktorý nám ochotne radil, a konzultoval s nami časti návrhu a samotného programu.

8. Potvrdenie zadávateľom

