

Slovenská technická univerzita

Fakulta informatiky a informačných technológií

Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava 4

Ponuka k vybraným témam

Tím č. 6

Kontakt: timovy.projekt6.1314@gmail.com

Členovia: Bc. Cáder Lukáš, Bc. Dzurilla Jaroslav, Bc. Gášpár Roland, Bc. Londák Martin, Bc. Ševčík Michal,
Bc. Toma Matej

Dodatočne: Bc. Dušek Martin

Akademický rok: 2013 / 2014

Obsah

1	Predstavenie tímu	3
2	Webový komunitný systém otázok a odpovedí.....	4
2.1	Motivácia.....	4
2.2	Koncepcia riešenia	5
3	Virtuálna FIIT na mobile	6
3.1	Motivácia	6
3.2	Koncepcia riešenia	7
4	Digital SweatShop.....	8
4.1	Motivácia.....	8
4.2	Koncepcia riešenia	9
	Príloha A - Zoradenie všetkých tém podľa priority.....	10
	Príloha B - Aktuálny rozvrh všetkých členov tímu	11

1 Predstavenie tímu

Bc. Cáder Lukáš – počas štúdia na Fakulte informatiky a informačných technológií sa venoval webovým aplikáciám. Za zmienku stojí napríklad systém, ktorý mal za úlohu pomocou vlastného parsera sťahovať veľké množstvo dát z internetových lokalít. Následne tieto dáta tvorili základ pre implementáciu štatistík. Tento systém bol napísaný v jazyku Ruby on Rails. Vo svojej bakalárskej práci sa venoval vývoje mobilnej aplikácie na platforme Windows Phone, ktorá zbierala dáta zo senzorov a následne vykonávala preddefinované akcie.

Bc. Dzurilla Jaroslav - bakalárske štúdium absolvoval na Žilinskej univerzite. Má bohaté skúsenosti s programovaním mikro kontrolerov a používaním grafických programov Gimp a Inkscape. Vo voľnom čase sa venuje kreslenie na počítači pomocou grafického tabletu. Baví ho skúmať logické systémy a zaoberať sa nimi do hĺbky.

Bc. Dušek Martin – keďže začal programovať už na základnej škole, tak nie je prekvapením, že sa dostal až na FIIT. Od PHP a stále zložitejších internetových aplikácií sa dostal až k Jave a informačným systémom pre firmy a štát. Svoje ďalšie smerovanie však viac upriamuje na vedenie projektov a ľudí. Uprednostňuje vývoj aplikácií s dostatkom priestoru na realizáciu aj vlastných nápadov. Nepáči sa mu robiť prácu iného, alebo keď si menej skúsenejší vývojár nechce dať poradiť od skúsenejšieho.

Bc. Gášpár Roland - ku programovaniu sa dostal už počas štúdia na strednej škole, kedy ho ako prvý jazyk očaril Pascal. Začal vynikať medzi svojimi spolužiakmi svojimi vedomosťami, lebo pokiaľ oni robili len nutné minimum tak on si danú problematiku vedel doštudovať aj sám, svojpomocne pomocou internetu. V neskorších rokoch vyskúšal aj C, ale nakoniec zostal pri Jave, v ktorej riešil väčšinu školských prác. Najradšej zo všetkých činností má fázu implementácie, ale vie byť taktiež užitočný pri návrhu samotného softvéru.

Bc. Londák Martin – na začiatku štúdia sa naučil programovacie jazyky C a Javu, ktorú ďalej rozvíjal a neskôr k nim pridal C#. Vo svojej bakalárskej práci sa venoval vytvoreniu rozhrania na preklad prirodzeného jazyka do databázy. Medzi jeho prednosti patrí zmysel pre detail.

Bc. Ševčík Michal - od strednej školy sa zaujíma o programovanie a venuje sa mu aj vo voľnom čase mimo školských povinností. Od stredoškolských čias až po štúdium na vysokej škole vyskúšal ako sa programuje v rôznych jazykoch od Pascalu cez C, Javu, C# až po mobilnú platformu Android. Momentálne sa najviac venuje Jave. Rád analyzuje problémy čím prispieva do rôznorodého zloženia tímu, taktiež sa rád venuje analýze rizík, ktoré by mohli nastať počas vývoja softvéru.

Bc. Toma Matej – absolvoval štúdium na Fakulte matematiky, fyziky a informatiky kde sa vo svojej bakalárskej práci venoval webovej aplikácii na dynamickú správu skladových položiek, s evidenciou zákazníkov, faktúr, ktorá je ovládateľná aj cez mobilné rozhranie. Počas štúdia získal vedomosti z Oracle, PostgreSQL, MySQL a programovacích jazykov C++, Java SE. Aktívne sa venuje programovacím jazykom PHP a Java EE.

2 Webový komunitný systém otázok a odpovedí

2.1 Motivácia

Študenti sa neustále počas svojho štúdia na univerzite potykajú s problémami, na ktoré chcú čo najskôr nájsť riešenie. Odpoveď by im mohol priniesť systém, kde študent bude môcť špecifikovať svoj problém. Takýto systém by zároveň zbieral potenciálne odpovede a riešenia od komunity študentov, doktorandov, docentov, profesorov, prípadne externých odborníkov z danej problematiky a sprostredkúval by ich všetkým, ktorí ich potrebujú.

Podobné systémy už existujú, no systém venujúci sa výhradne na pomoc študentom na STU FIIT môže ponúknuť riešenia špecifických problémov.

Fórum fiitkár, ktoré bolo k tomuto určené, nie je popri sociálnych sieťach dostatočne atraktívne na to, aby si udržalo aktívnu komunitu prispievateľov a postupne upadá. Na sociálnych sieťach sa pritom komunita rozčleňuje do skupín, a preto nie je možné informácie zdieľať centrálné a tým sa stavajú menej dostupné.

Chceme vytvoriť službu, ktorá nielenže obstojí v konkurenčnom boji, ale získa si aj priazeň študentov z iných škôl a postupne sa rozšíri do ďalších inštitúcií.

Projekt je pre nás zaujímavý aj preto, že sme súčasťou cieľovej skupiny a bude významnou súčasťou života každého študenta.

Náš tím pozostáva z členov, ktorí majú rôznorodé zamerania z predchádzajúceho štúdia. Preto prinášame bohatú variétu skúseností a pohľadov na danú problematiku.

2.2 Koncepcia riešenia

V našich silách je vytvoriť silnú komunitu ľudí združenú na jednom portáli, ktorý by bol zaujímavý pre svojich návštevníkov, aby sa naňho radi vrátili späť.

Keďže predpokladáme, že systém bude pracovať s veľkým objemom dát tak zvažujeme použitie databázového systému PostgreSQL. Máme skúsenosti či už s PostgreSQL, MySQL ale aj Oracle takže v tomto smere by nemali nastať výraznejšie problémy.

Jeden z kľúčových bodov našej analýzy by bolo zistiť, prečo najmä mladí ľudia na riešenie problémov uprednostňujú radšej sociálne siete pred odbornými diskusnými fórami. Zistili by sme tak aj nedostatky súčasných systémov a vedeli by sme vyvinúť intuitívne a prirodzené používateľské prostredie pre budúcich používateľov.

Azda asi hlavným meradlom úspešnosti systému bude zrejme spôsob ako motivovať študentov, aby sa radi zapájali do diskusií. Populárna služba StackOverflow¹, ktorej hlavnú myšlienku nesie tento projekt, motivuje svojich používateľov len tromi typmi odznakov (zlatý, strieborný a bronzový) a číslom ktoré vyjadruje reputáciu daného používateľa. Myslíme si, že takáto motivácia ľudí v študentskom prostredí nie je dostatočujúca a treba ju hlbšie premyslieť. Navrhujeme komplexnejší systém odznakov, ktorí by sa odvíjali jednak od problematiky v ktorej autor prispieva, počtu relevantných príspevkov, maximálny počet príspevkov za deň, cez počítanie znakov v príspevkoch až po špeciálne hodnotenia, ktoré by nemohol získať len tak niekto. Tieto špeciálne hodnotenia by prezentovali aj jeho ako osobu na škole a mohli byť užitočné aj pri budovaní jeho budúcej kariéry.

Takýmto spôsobom by sme motivovali študentov pracovať popri škole na drobných problémoch a študenti by mohli prezentovať svoje reálne schopnosti, ktoré sa od nich vyžadujú v pracovnom živote.

Hodnotenie jednotlivých príspevkoch by bolo postavené na prepracovanom spôsobe váhovania hlasov, aby nedošlo k tomu, že jeden používateľ by chcel znehodnotiť radu iného používateľa.

Rôzne rebríčky, štatistiky, profily používateľov by mali byť neoddeliteľnou súčasťou systému, aby sa používatelia radi vrátili späť.

Zadávanie otázok by mohlo byť anonymné, aby sa zrýchlil celý proces, avšak pre uverejnenie odpovedí by musel už byť prispievateľ prihlásený. Čím lepšiu reputáciu daný používateľ má, tým je obsah jeho odpovedí dôveryhodnejší, avšak ak prispieva väčšinou k danej problematike.

Ďalšie zaujímavé veci, ktoré by spravili z tohto systému nového a lepšieho fiitkára by boli predmetom ďalšej diskusie a rozoberaním konkrétnych problémov.

¹ CQA(Community Question Answering) systém - <http://stackoverflow.com/about>

3 Virtuálna FIIT na mobile

3.1 Motivácia

Žijeme v digitálnej dobe, preto je žiaduce, aby mali práve študenti a návštevníci FIIT možnosť pristupovať moderným spôsobom k informáciám. Mnohí z nás už zažili príchod do nového prostredia. Človeku chvíľu trvá než sa v novom prostredí zorientuje. To je napríklad aj prípad nových študentov, ktorí prichádzajú na našu fakultu a v priestoroch našej školy sa nevedia v rýchllosti zorientovať. Častokrát blúdia po škole a nevedia nájsť správnu miestnosť, v ktorej majú vyučovanie. To môže spôsobiť aj meškanie na cvičenia alebo prednášku.

Študenta samozrejme nezaujíma len to, ako nájsť správnu miestnosť na fakulte, ale aj to kde sa dá stravovať, informácie o doprave a o dianí na fakulte.

Preto je naším zámerom pomôcť študentom a návštevníkom fakulty k jednoduchšiemu prístupu k informáciám, prostredníctvom mobilných zariadení. Takýto spôsob získavania informácií je čoraz viac obľúbený v spoločnosti. To by sme chceli dosiahnuť prostredníctvom multiplatformovej aplikácie, ktorá bude dostupná pre všetky typy mobilných zariadení, bez ohľadu na operačný systém.

Naším záujmom je vytvoriť niečo, čo bude užitočné a bude sa využívať aj v budúcnosti. Chceme vytvoriť aplikáciu, ktorá bude modulárna a umožní jednoduchšie pokračovanie vo vývoji. Členovia nášho tímu už majú skúsenosti s tvorbou mobilných aplikácií a taktiež webových portálov. Veľmi nás láka možnosť vývoja multiplatformových aplikácií. Ďalšou motiváciou je, že tento projekt bude prínosom pre množstvo ľudí, ktorí navštívia našu fakultu.

Máme určitú víziu, ako bude smerovať ďalej tento projekt, ale sme otvorení nápadom zo strany budúcich používateľov aplikácie.

3.2 Konceptcia riešenia

Po vzájomnej diskusii, ktorá prebehla v tíme na túto tému, sme prišli k dôležitým poznatkom, ktoré by vedeli existujúcu aplikáciu rozšíriť o novú funkcionality. V nasledujúcich odsekoch predstavujeme niektoré z našich nápadov na zlepšenie.

V oblasti dopravy by bolo možné rozšíriť existujúcu databázu o nočné linky MHD, lebo tieto momentálne absentujú v aktuálnej verzii. Spríjemnením by bolo aj zobrazenie konkrétnej zastávky na mape. Vzhľadom na to, že pred pár mesiacmi bola spustená na území bratislavského kraja Bratislavská integrovaná doprava (BID), tak by bolo vhodné poskytnúť možnosť vyhľadávať aj medzi spoji Slovak Lines alebo Železničnej spoločnosti Slovensko, ktoré sú súčasťou BID. Mnohých študentov by určite potešilo, keby si vedeli skontrolovať odchod svojho vlaku z Hlavnej stanice a tak si vedeli lepšie napláňovať svoju cestu. O daných spojoch by sme vedeli, ako v prípade MHD, názov spoju, smer a plánovaný odchod zo stanice.

Gastronomické nároky študentov na stravu sú rôzne. Preto málokteré stravovacie zariadenie dokáže dostatočne uspokojiť nároky všetkých návštevníkov. Bolo by preto vhodné evidovať nielen jedálny lístok stravovacích zariadení na škole, ale aj v jej blízkom okolí podľa toho ako si to používateľ nastaví, a ponúknuť najmä obedové menu v takejto podobe. Pre konkrétne stravovacie zariadenia by bolo možné definovať aj napríklad doplnkové informácie typu, či je možné platiť stravnými lístkami, prípadne, iba ktorými typmi lístkov konkrétne. Študent by mal vždy prehľad o aktuálnej obedovej ponuke.

Systém by podporoval notifikačné správy, ktoré by upozorňovali používateľov o zaujímavých prednáškach na škole, ale aj zmenách vo výučbe ako napríklad presun, alebo zrušenie hodiny. Takéto notifikačné správy by sa dali využiť aj ako propagačný prostriedok pre fakultu ako informovať používateľov aplikácie o novinkách na škole. Myslíme si však, že rozsah v akom by boli použité, je predmetom širšej diskusie a analýzy, aby používateľ nebol zahlcovaný nadbytočnými informáciami.

4 Digital SweatShop

4.1 Motivácia

Mnohí z nás už pocítili na vlastnej koži nedostatok ľudských zdrojov, práve vtedy keď je ich potreba najväčšia. Najviac je tento fakt vidno pri odovzdávaní záverečných prác, ktoré obsahujú nejaký prieskum. Vtedy je potrebné získať odpovede do dotazníkových hárkov čo najrýchlejšie, aby sa dalo ešte stihnúť z takýchto dát vytvoriť rôzne grafy a štatistiky. Takéto prieskumy však nemajú veľkú výpovednú hodnotu a to preto, lebo sú robené na malej vzorke ľudí.

Pojem Digital SweatShop je na Slovensku ešte veľmi neznámy a tak ľudia využívajú starodávne metódy na zbieranie dát, napríklad aj z dotazníkov. Chceme prostredníctvom tohto projektu pozdvihnúť na Slovensku povedomie o tom, že existuje aj iná, alternatívna, forma zberu dát, ktorá môže trvať omnoho kratšie, pričom výsledky nám môžu byť hneď známe.

Existuje napríklad veľké množstvo úloh, ktoré prevádzkovatelia webov nemajú možnosť z rôznych príčin vykonať. Častokrát sa nám pri vývoji môže stať, že kvôli nedostatku času a finančného rozpočtu nestihneme otestovať všetku funkcionálnosť. Ak by sme to nechali bez povšimnutia a spoliehali sa na to, že systém pracuje bezchybne, tak iba nepatrná chyba by mohla spôsobiť veľké škody. Najmä fáza testovania býva veľakrát zanedbávaná. Taktiež sa môže jednať o úlohy, ktoré musia byť otestované človekom.

Ide najmä o vyhodnocovanie audio a video obsahu a prieskumy s náhodne vybranými skupinami jednotlivcov. S takýmito, a aj inými úlohami by tvorcami mohli pomôcť používatelia Internetu.

Existujú rôzne spoločnosti, ktoré sľubujú ľuďom vysoké odmeny za málo práce, ale tí sú následne potom, čo nedostanú svoju odmenu demotivovaní a neochotní robiť niečo navyše. Najmä keď si nie sú istí, či dostanú za svoju prácu sľúbenú odmenu. My by sme chceli tento problém vyriešiť a vybudovať v ľuďoch dôveru voči podobnému systému.

Sme toho názoru, že takáto téma je aktuálna a využiteľná nepretržite, nakoľko na tomto svete potrebuje veľa ľudí s niečím pomôcť.

4.2 Konceptcia riešenia

Každý používateľ, ktorý sa bude chcieť podieľať na vyriešení úlohy, bude musieť byť registrovaný. Iba registrovaní používatelia uvidia plné znenie úlohy. Každá úloha by mala obsahovať názov a akej problematike sa venuje. Označovanie úloh môže byť formou tagov (označení). Úloha by mala taktiež obsahovať krátky popis, podrobné znenie úlohy a odmenu, ktorú dostane pracant za jej vykonanie a v prípade nepeňažnej odmeny aj forma, akou bude odmena predaná pracantovi.

Úlohy budú môcť byť rôzneho charakteru, od štandardnej úlohy typu vyhodnocovania dotazníkov, až po bodovo definované úlohy. V takýchto bodovo definovaných úlohách bude načrtnutý konkrétny test-case, ktorý bude treba overiť, či funguje, alebo na akých vstupoch daný test-case bude chybový. Pri takýchto, ale aj iných, podobných úlohách, bude potrebné používateľa sledovať, či už formou unikátnych cookies, alebo sledovania zmien v databáze. Finálny spôsob sledovania používateľa by bol predmetom analýzy a širšej diskusie. Úlohy by boli vo všeobecnosti pridelované všetkým dostupným pracantom, ale bude možné aj nastaviť filter na konkrétne cieľové skupiny, ktoré by sme chceli pokryť.

V systéme budeme rozlišovať dva typy používateľov, prvým je zadávateľ a druhým je pracant. Zadávatel' zadáva úlohy, stanovuje odmenu pracantovi a rozhoduje sa, či prijme, alebo neprijme výsledok jeho práce. Pracant bude mať možnosť nahliadnúť na znenie úlohy a rozhodnúť sa, či danú úlohu vykoná alebo nie. Keďže jeden aj druhý typ používateľ ma špecifické podmienky na prípady použitia, tak ich užívateľské prostredie bude značne odlišné. Ako príklad možno uviesť rôzne štatistiky, ktoré je možné generovať zo systémových dát. Je jasné, že pracant bude mať úplne iný pohľad na štatistické grafy ako má zadávateľ. Avšak celková rozsiahlosť projektu je na dlhšiu diskusiu s vedúcim projektu.

Systém bude môcť pracovať s rôznymi druhmi odmien. Môže ísť o peňažnú, ale aj naopak - materiálnu odmenu. Forma odmeny bude na zadávateľovi, akú stanoví. Keďže v systéme sa bude manipulovať s peňažnou hotovosťou tak je nutné systém zabezpečiť proti automatickým programom (botom), ktoré by chceli takýto systém zneužívať vo svoj prospech. Odmeny môžu mať charakter skupinovej odmeny, čo by znamenalo, že každý zúčastnený dostane odmenu alebo naopak odmenu dostane len ten, kto vykonal najväčšie množstvo práce.

Projekt by sme postavili s najväčšou pravdepodobnosťou na databázovom systéme PostgreSQL, ale nie je vylúčené ani MySQL. Samotný webový systém by bol napísaný buď v Ruby on Rails alebo PHP. To, pre ktorú konkrétnu technológiu by sme sa rozhodli, by bolo ešte súčasťou analýzy a konzultácie technológií s vedúcim práce.

Príloha A - Zoradenie všetkých tém podľa priority

Po vzájomnej diskusii v tíme sme dospeli k finálnej podobe rebríčku s poradím tém

- 1.) Webový komunitný systém otázok a odpovedí
- 2.) Virtuálna FIIT na mobile
- 3.) Digital SweatShop
- 4.) Interaktívne hry na mobile s multimedialným obsahom
- 5.) Zábavný systém pre spolucestujúcich v automobile
- 6.) Prehliadka kódov v tímových projektoch
- 7.) Analýza výsledkov výskumu
- 8.) Vizualizácia informácií v obohatenej realite
- 9.) Sledovanie pohľadu pri používaní aplikácií
- 10.) Monitor programátora v IDE
- 11.) 3D Robotický futbal
- 12.) Distribuované počítanie na FIIT
- 13.) Trojdimenzionálne UML
- 14.) Rečové poruchy

Príloha B - Aktuálny rozvrh všetkých členov tímu

Rozvrh všetkých členov tímu je stabilný, až na dve cvičenia Martinu Duška, ktorý sa k tímu pridal neskôr z dôvodu nedostupnosti internetu a z tohto dôvodu nemá ešte určené či bude mávať c. – Vyhľadávanie informácií v pondelok o 11tej alebo 12tej hodine. Podobný problém je aj s cvičeniami vo štvrtok o 9tej alebo 10tej hodine. Nakoľko väčšina nášho tímu nie je z Bratislavy tak termín piatok poobede by nám nevyhovoval.

	Mená členov	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h
Pondelok	Cáder Lukáš									Pokročilé DB technológie		Tímový projekt I				
	Dušek Martin		Vyhľadávanie informácií			Vyhľadávanie informácií							Tímový projekt I			
	Dzurilla Jaroslav											Tímový projekt I				
	Gáspár Roland									Pokročilé DB technológie		Tímový projekt I				
	Londák Martin									Pokročilé DB technológie		Tímový projekt I				
	Ševčík Michal,									Pokročilé DB technológie		Tímový projekt I				
	Toma Matej											Tímový projekt I				
Utorok	Cáder Lukáš		Kódovanie								Výskum informačných systémov	Architektúra informačných systémov				
	Dušek Martin		Kódovanie													
	Dzurilla Jaroslav					informačných systémov					Výskum informačných systémov					
	Gáspár Roland		Kódovanie								Výskum informačných systémov	Architektúra informačných systémov				
	Londák Martin		Kódovanie								Výskum informačných systémov	Architektúra informačných systémov				
	Ševčík Michal,		Kódovanie								Výskum informačných systémov	Architektúra informačných systémov				
	Toma Matej		Kódovanie	Softvérové jazyky								Výskum softvérových systémov				
Streda	Cáder Lukáš										MSI		MSI		MSI	
	Dušek Martin							Znalostné systémy								
	Dzurilla Jaroslav			Pokročilé DB					Základy kryptológie		MSI	MSI		MSI		
	Gáspár Roland										MSI	MSI		MSI		
	Londák Martin										MSI	MSI		MSI		
	Ševčík Michal,										MSI	MSI		MSI		
	Toma Matej										MSI	MSI		MSI		
Štvrtok	Cáder Lukáš		Kódovanie								Architektúra informačných systémov					
	Dušek Martin		Kódovanie	Znalostné systémy												
	Dzurilla Jaroslav										Architektúra informačných systémov					
	Gáspár Roland		Kódovanie								Architektúra informačných systémov					
	Londák Martin		Kódovanie								Architektúra informačných systémov					
	Ševčík Michal,		Kódovanie								Architektúra informačných systémov					
	Toma Matej		Kódovanie	Softvérové jazyky								Architektúra softvérových systémov		Architektúra softvérových systémov - nepárny		
Piatok	Cáder Lukáš				Pokročilé DB technológie											
	Dušek Martin															
	Dzurilla Jaroslav		Základy kryptológie				Pokročilé DB technológie									
	Gáspár Roland					Pokročilé DB technológie										
	Londák Martin					Pokročilé DB technológie										
	Ševčík Michal,					Pokročilé DB technológie										
	Toma Matej															