

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava 4

Motivačný dokument

Tím číslo 4

Jakub Ondik
Patrik Januška
Adam Neupauer
Martin Olejár
Ondrej Hamara
Miroslav Hurajt
Pavol Čurilla

tim_4@googlegroups.com

20. 9. 2016

Predstavenie tímu

Náš tím je zložený zo 6 absolventov bakalárskeho štúdia na STU FIIT a 1 absolventa bakalárskeho štúdia na TUKE FEI. My, absolventi bakalárskeho štúdia na STU FIIT, sa veľmi dobre poznáme už od 1. ročníka a v rámci štúdia sme spolupracovali na viacerých projektoch, čím sme si spoločne vyskúšali prácu v tíme. Taktiež sa spolu stretávame a radi si navzájom pomáhame s lepším pochopením učiva alebo vyriešením problémov týkajúcich sa zadaní a projektov. Medzi silné stránky nášho tímu patria určite komunikatívnosť a skúsenosti nadobudnuté dlhoročnou spolupracou. Patríme medzi študentov, ktorí sa snažia venovať študentským povinnostiam čo najviac času a riešiť zadaná a projekty v dostatočnom predstihu pred ich odovzdaním v nadpriemernej kvalite. Počas predchádzajúceho štúdia sme sa snažili nielen vypracovať projekty, ale získať pri tom čo najviac nových poznatkov, ktoré môžeme v tímovom projekte využiť.

Takmer všetci sme sa rozhodli pokračovať v štúdiu v odbore Softvérové inžinierstvo. Medzi naše vybrané predmety inžinierskeho štúdia, ktoré súvisia s preferovanými témami, patria Architektúra softvérových systémov, Objektovo orientovaná analýza a návrh softvéru, Pokročilé databázové technológie a taktiež Objavovanie znalostí.

V rámci nášho štúdia, ale aj mimo neho sme používali vo viacerých projektoch programovacie jazyky C, Python a v prvom rade Javu. Ovládame prácu s databázami PostgreSQL, MySQL a MongoDB a niektorí členovia tímu aj webový framework AngularJS. Niektorí z nás majú skúsenosti s jazykom C# a architektúrou .NET, ktoré využili pri vypracovaní bakalárskej práce. V tímovom projekte sme ochotní získať mnoho nových vedomostí, tvorivo pracovať a vytvoriť čo najlepší výsledok. Ako tím sme plní očakávaní a nebojíme sa nových výziev.

1. Zber a vyhodnocovanie požiadaviek (Story Teller)

Väčšina nášho tímu má aj z praxe skúsenosti, ako dokážu nepresne definované požiadavky komplikovať samostatnú implementáciu daného systému, čo v dôsledku znamená, že budú premrhané zdroje určené na projekt z pohľadu všetkých zainteresovaných strán. Dá sa teda povedať, že nepresné požiadavky sú jedným z najzávažnejších faktorov, ktoré spôsobujú neúspech pri projektoch.

Skicovanie a komentovanie funkcionálnych požiadaviek výrazne podporuje vyjadrovaciu schopnosť zákazníka. Na druhej strane, vygenerované automatizované akceptačné testy jednoznačne určujú podmienky akceptovania systému zákazníkom a zjednodušujú sledovateľnosť progresu projektu dodávateľom.

Keďže takmer všetci v našom tíme študujeme odbor Softvérové inžinierstvo, vidíme v tomto projekte veľa možností, prostredníctvom ktorých môžeme získať nové poznatky a skúsenosti v tomto odbore a radi by sme pracovali na projekte, ktorý sa pokúša o progres v tejto oblasti. Časť z nás sa okrem samotnej implementácie softvéru zaujíma o návrh architektúr softvérových systémov, čím dokážeme pokryť všetky fázy vývoja softvéru.

Prvotný návrh

Backend časť systému by sme chceli riešiť v Jave nad rámcom Spring Boot ako REST webovú službu. Toto umožňuje flexibilitu z pohľadu klientských aplikácií, či to bude webová aplikácia, desktopový tenký klient, rozšírenie do CASE nástrojov alebo mobilná aplikácia. Taktiež to umožňuje potenciálnu integráciu do alebo s inými nástrojmi na podporu vývoja softvéru.

Webový klient plánujeme implementovať ako JavaScriptovú single-page aplikáciu, čo umožní vysokú interaktivitu s používateľom. V neskorších etapách plánujeme podporu paralelnej editácie a spolupráce na skiciach implementované pomocou websocketov alebo protobufferového (gRPC) rámca v prípade využitia HTTP2, prípadne samostatnej optimalizovanej aplikácie pre tablety a mobilné zariadenia.

Detekciu komentárov a poznámok v skiciach chceme riešiť pomocou OCR technológií, prípadne poskytneme nástroj na vpísanie komentárov a popisov priamo pomocou virtuálnej (alebo aj hardvérovej) klávesnice. Konverziu skíc obrazoviek chceme riešiť pomocou nástroja na rozpoznanie geometrických tvarov, ktorý chceme upraviť priamo pre naše potreby. Taktiež plánujeme použiť už existujúce nástroje, ktoré sú uvedené ako odporúčané technológie v zadaní projektu - Cucumber a Selenium, ktoré sú kompatibilné s Javou (Spring rámcom).

2. Inteligentný sklad (SmartStore)

Hlavnou motiváciou tejto témy je zrýchlenie doby dodania tovaru, čo je kľúčovým aspektom obchodnej sféry. Uvedomujeme si, že je v tejto oblasti veľmi dôležité rýchlo vybavovať objednávky zákazníkov. V opačnom prípade je dnes realitou, že zákazníci odchádzajú ku konkurenčným firmám, čo znižuje zisk firmy. Zavedenie inteligentného skladu poskytne nielen prehľadné usporiadanie tovaru, ale aj jeho efektívne vyhľadávanie. Hlavným dôvodom, prečo nás táto téma zaujala, je možnosť riešiť problém, ktorý sa reálne vyskytuje v praxi, a možnosť spolupráce s firmou Martinus.sk. Projekt by uľahčil aj prácu spojenú s redistribúciou tovarov medzi skladmi.

Členovia nášho tímu disponujú v dostatočnej miere znalosťami webových technológií, ktoré by sme chceli v rámci tohto projektu rozšíriť. V tomto projekte by sme vedeli využiť široké vedomosti nadobudnuté v bakalárskom štúdiu, najmä v oblasti návrhu softvéru a zefektívňovania algoritmov.

Našou ambíciou v tomto projekte je okrem základných požiadaviek vyriešiť aj náročnejšie problémy spojené s organizáciou skladu, čím by sme sa mohli priblížiť vysoko inteligentnému skladu, ktorého príkladom je Amazon.

Príloha A: Zoradenie tém podľa priority

1. Zber a vyhodnocovanie požiadaviek [Story Teller]
2. Inteligentný sklad [SmartStore]
3. Pomôcky pre aktívnych programátorov [CodeCrutches]
4. Servisný modul pre stratosférický balón [StratosFIIT]
5. Manažment zdravotného stavu pacienta prostredníctvom monitoringu emócií [eMotion]
6. Nový návrh systému pre MOD [Future MOD]
7. Simulácia správania dronov v roji [DronSim V2]
8. Prepájanie dát o vývoji softvéru [TRACKS]
9. Extrakcia dát z webu [WebExtraction]
10. Tvorba vzdelávacích simulácií [EduSim]
11. Vyhľadávanie so sémantikou [DeepSearch]
12. 3D UML, improved version [3D UML]
13. Monitorovanie a vyhodnocovanie fyziologických procesov človeka [StresMonitor]
14. Monitorovanie bezpečnostných udalostí [SecMon]
15. Vizualizácia informácií v obohatenej realite [AugReality]
16. Rekonštrukcia 3D scény [3D-Recon V2]
17. 3D simulovaný robotický futbal [3D futbal]
18. Aplikácia deterministického ethernetu pre distribuovaný vnorený systém [Slovak TTTech]
19. Navigácia v budove [VirtualFEI]
20. Kam na obed 2.0 [FoodCourt]
21. Automatická podpora moderácie diskusií [ModerateIT]

Príloha B: Rozvrh tímu

	8 -- 9	9 -- 10	10 -- 11	11 -- 12	12 -- 13	13 -- 14	14 -- 15	15 -- 16	16 -- 17	17 -- 18	18 -- 19	19 -- 20	20 -- 21	21 -- 22
Po	PRÁCA - 1, 2, 7													
	Mimoškolské aktivity - 3, 4, 5, 6													
Ut		AIS - 6	BSIKT - 1, 2, 3, 4, 5, 7			PDT - 4, 5, 6		VIS + VSS - všetci	TP I - všetci		SJ - 7			
St		ASS - 1, 2, 3, 4, 5, 7	ASS - 1, 2, 3, 4, 5 SJ - 7		PDT - 1, 2, 3		MSI + MIS - všetci		MSI + MIS - všetci		ASS - 7			
Štv	Tímový projekt - ideálny interval (aj cez prednášku z VI)								BSIKT - 1, 2, 3, 4, 5, 7					
									VI - 6		VI - 6			
Pi	PDT - 1, 2, 3, 4, 5, 6				PDT - 1, 2, 3, 4, 5, 6				PRÁCA - 1, 2, 7					
													Mimoškolské aktivity - 3, 4, 5,	

- | | | |
|-----------|-------------|----------|
| 1. Jakub | 4. Martin | 7. Pavol |
| 2. Adam | 5. Ondrej | |
| 3. Patrik | 6. Miroslav | |

Cvičenie

Prednáška