

FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY STU V BRATISLAVE

Študijný program Aplikovaná informatika



Projekt ShopAsistent

Manažment projektov

Október, 2015

Autori: Tím BestPrice

Obsah

1.	Tím.....	1
1.1.	Kamil Bekeč	1
1.2.	Alexandra Biľanská	1
1.3.	Peter Blaškovič	1
1.4.	Martin Eliáš	2
1.5.	Jaroslav Hladík	2
1.6.	Lenka Sýkorová.....	2
1.7.	Kristián Šranko	2
2.	Motivácia	3
3.	Návrh.....	4
3.1.	Hrubý návrh.....	4
3.2.	Realizačný plán projektu	4
3.2.1.	Dátový model.....	4
3.2.2.	Architektúra	6
3.2.3.	Technický návrh	6
3.2.4.	Funkcionalita	6
3.2.5.	Používateľské rozhranie.....	7
3.2.6.	Integrácia	10
4.	Zdroje.....	11
4.1.	Požiadavky na infraštruktúru.....	11
5.	Harmonogram prác	12
6.	Konštruktívne návrhy zmien organizácie predmetu	13

1. Tím

Náš tím sa skladá z 7-tich členov. Sme študenti 2.ročníka Ing. štúdia na Fakulte elektrotechniky a informatiky Slovenskej Technickej Univerzity v Bratislave. Radi rozvíjame naše schopnosti a skúsenosti okrem štúdia v škole aj prácou vo firmách. Naše schopnosti pokrývajú požiadavky tejto témy.

1.1. Kamil Bekeč

Prvý člen tímu je absolventom bakalárskeho štúdia na Fakulte elektrotechniky a informatiky Slovenskej Technickej Univerzity v Bratislave v študijnom programe Aplikovaná informatika odbor Bezpečnosť informačných systémov. Bakalárske štúdium ukončil vypracovaním bakalárskej práce s názvom: Kryptografické útoky s využitím analýzy príkonu. Pracovné skúsenosti zo školských projektov a bakalárskej práce mám v programovacích jazykoch C/C++, Java, Matlab a administrácia systému Linux. Diplomová práca, ktorej sa venujem sa zaoberá detekciou prienikov v modernej infraštruktúre.

1.2. Alexandra Biľanská

Absolventka bakalárskeho štúdia na Fakulte elektrotechniky a informatiky Slovenskej Technickej Univerzity v Bratislave v študijnom programe Aplikovaná informatika odbor Modelovanie a simulácia udalostných systémov. Bakalárske štúdium ukončila vypracovaním bakalárskej práce s názvom: detekcia dúhovky, v ktorej budem pokračovať aj v najbližších dvoch semestroch štúdia, nakoľko moja diplomová práca je priamym pokračovaním už spomínanej bakalárskej práce. Medzi jej prednosti v programovacích jazykoch a technológiách patrí HTML, Javascript, CSS, Matlab, webMethods, PHP, C++. Momentálne pracuje na poste webmethods developera.

1.3. Peter Blaškovič

Je absolventom bakalárskeho štúdia na Fakulte elektrotechniky a informatiky Slovenskej Technickej Univerzity v Bratislave v študijnom programe Aplikovaná informatika odbor Bezpečnosť informačných systémov. Bakalárske štúdium ukončil vypracovaním bakalárskej práce s názvom: Aplikácia na využitie StegoStorage pod OS Windows, kde získal bohaté skúsenosti s tvorbou .Net aplikácií pod operačným systémom (ďalej len OS) Windows

a prácou s knižnicami v .Net aplikáciach.

1.4. Martin Eliáš

Je absolventom bakalárskeho štúdia na Fakulte elektrotechniky a informatiky Slovenskej Technickej Univerzity v Bratislave v študijnom programe Aplikovaná informatika odbor Bezpečnosť informačných systémov. Medzi jeho pracovné skúsenosti patrí práca v C/C++ (embedded systémy, Qt framework), Linux (vývoj modulov, každodenné používanie) ale aj Go (backend, microservices, REST, SOAP).

1.5. Jaroslav Hladík

Je absolventom bakalárskeho štúdia na Fakulte elektrotechniky a informatiky Slovenskej Technickej Univerzity v Bratislave v študijnom programe Aplikovaná informatika odbor Bezpečnosť informačných systémov. Bakalárske štúdium ukončil vypracovaním bakalárskej práce s názvom: Kryptografické knižnice pre OS Android. Počas tejto práce sa zameriaval na prácu so systémom Android, následne doplnil znalosti v oblasti kryptografických knižníc dostupných pre tento OS. Pracovné skúsenosti v jazyku JAVA mu dovoľujú napredovať v práci na oboch platformách.

1.6. Lenka Sýkorová

Absolventka bakalárskeho štúdia na Fakulte elektrotechniky a informatiky Slovenskej Technickej Univerzity v Bratislave v študijnom programe Aplikovaná informatika odbor Bezpečnosť informačných systémov. Bakalárske štúdium ukončila vypracovaním bakalárskej práce s názvom: Ochrana súkromia pri dolovaní poznatkov z medicínskych údajov, kde získala skúsenosti pri práci s data miningom. Ďalšie pracovné skúsenosti sú zo školských projektov a bakalárskej práce v programovacích jazykoch C/C++, Java a Python.

1.7. Kristián Šranko

Je absolventom bakalárskeho štúdia na Fakulte elektrotechniky a informatiky Slovenskej Technickej Univerzity v Bratislave v študijnom programe Aplikovaná informatika odbor Bezpečnosť informačných systémov. Bakalárske štúdium ukončil vypracovaním bakalárskej práce s názvom: Vývoj sieťového ovládača. Medzi jeho pracovné skúsenosti patrí práca v C/C++ (bakalárska práca, školské projekty) a Java.

2. Motivácia

V dobe keď informačné technológie napredujú závratnou rýchlosťou je potrebné aby nezaostávala žiadna z oblastí. Každý deň chodí nakupovať veľké množstvo ľudí, ktorí navštevujú rôzne obchodné reťazce za účelom čo najlepšej kúpy. Zákazníci sa snažia nakúpiť čo najlacnejšie aby ušetrili pre ďalšie výdavky alebo iné nákupy. Počas nákupov mnoho z nich navštívi viac ako jeden obchod. V každom kupujú niečo iné a vyberajú si len najlacnejšie produkty.

Preto sme sa rozhodli založiť projekt, v ktorom zákazníkom ponúkneme tú najlepšiu variantu pre ich nákup. Chceme zákazníkovi ukázať, kde nakúpi všetky svoje produkty za najnižšiu cenu. Následne je už na zvážení zákazníka, ktorý obchodný reťazec navštívi, aby nakúpil všetky produkty počas nákupu. Rozdiel ceny v rôznych reťazcoch dokáže zákazníkovi ušetriť čas aj peniaze.

Táto téma je veľmi rozsiahla, nakoľko sa dá začať s malým projektom a pokračovať až do komerčnej sféry. Pri dopĺňaní služieb bude potrebné myslieť nie len na funkčnosť, ale aj na bezpečnosť celého systému.

3. Návrh

3.1. Hrubý návrh

V prvej štvrtine semestra sa chceme venovať hlavne analýze a konzultáciám projektu so zákazníkom. Následne po voľbe technológií využitých v projekte bude potrebné spísať technickú špecifikáciu diela. Po dokončení dokumentu technickej špecifikácie prejdeme do fázy vývoja. Dosiahnutím základných cieľov bude súbežne s vývojom prebiehať fáza testovania, ktoré by mali byť splnené do polovice semestra. Štyri týždne pred koncom semestra bude potrebné prichystať dielo na odovzdanie. Najneskôr tri týždne pred koncom musí byť hotová funkčná príručka pre používateľa. Pre lepšie pochopenie harmonogramu sa v kapitole 5 nachádza tabuľka harmonogramu prác.

3.2. Realizačný plán projektu

Nasledujúca kapitola pre

3.2.1. Dátový model

3.2.1.1. Obchodný reťazec

Predstavuje značku obchodu, jeho sieť. Jedna značka môže mať viacero prevádzok. V našom systéme uvažujeme rovnaké ceny pre všetky predajne.

Atribúty:

- ID značky
- Názov

3.2.1.2. Prevádzka

Predstavuje konkrétnu predajňu nejakej značky. Predajňa môže zmeniť značku (referenciu cez ID) bez nutných ďalších zásahov.

Atribúty:

- ID predajne
- ID reťazca
- Názov
- Mesto

- Ulica a číslo
- Okres
- Kraj
- Súradnice

3.2.1.3. Kategória

Kategórie budú mať stromovú štruktúru.

Atribúty:

- ID kategórie
- ID nadradenej kategórie
- Názov

3.2.1.4. Produkt

Produkt je základný objekt našej aplikácie.

Atribúty:

- ID tovaru
- Názov
- ID značky
- ID kategórie
- Hmotnosť (nepovinný)
- Objem (nepovinný)
- ID nadradeného produktu
- Popis ceny
- Možnosť desatinného čísla

3.2.1.5. Ceny produktov

Ceny produktov predstavujú ceny produktu pre daný obchodný reťazec.

Atribúty:

- ID ceny
- ID tovaru
- ID reťazca
- Jednotková cena

3.2.1.6. Značka

Značka produktu. Tovar rovnakého druhu môže pochádzať od rôznych značiek. Preto pri produktoch rozlišujeme aj značku. Ak značka patrí nejakému obchodnému reťazcu, bude uvedená táto referencia.

Atribúty:

- ID značky
- Názov značky
- ID reťazca (nepovinné)

3.2.2. Architektúra

Táto aplikácia pozostáva zo serverového backendu spolu s webovými službami, aplikačnej databázy a webovej aplikácie.

Back-end aplikácie bude spolu s front-endom umiestnený na prostredí produkčného servera PS01. Aplikačná databáza bude umiestnená na serveri DBS01.

3.2.3. Technický návrh

Backend časť aplikácie bude naprogramovaná v programovacom jazyku GO, pričom frontend bude HTML stránka, o dynamický obsah sa bude starať javascript, konkrétne framework Angular JS.

3.2.4. Funkcionalita

3.2.4.1. Overovanie aplikácie

Back-end aplikácie (API) bude overovať pri každom dopyte licenciu pre používanie aplikácie, konkrétne formou tokenu a korešpondujúcej url adresy (ip adresy). Ak pre túto dvojicu existuje záznam v DB, bude poskytnutý výsledok.

3.2.4.2. Poskytnutie zoznamu reťazcov v DB

Vystavené API bude poskytovať metódu pre načítanie zoznamu reťazcov.

3.2.4.3. Poskytnutie súradníc a adries prevádzok reťazcov

API bude ďalej poskytovať metódu pre získanie zoznamu prevádzok, pričom tento

zoznam bude pre každú prevádzku obsahovať aj súradnice a adresy. Na túto metódu bude môcť byť aplikovaný filter na reťazec, okres a kraj.

3.2.4.4. Poskytnutie kategórií

Metóda pre poskytnutie stromovej štruktúry kategórií.

3.2.4.5. Poskytnutie zoznamu produktov

Podľa kategórie/subkategórie, filtrované podľa vyhľadávania

3.2.4.6. Výsledný zoznam

Predstavuje metódu pre získanie výsledného nákupu. Vstup budú jednotlivé položky nákupu, a preferencie používateľa (obchody, počet rôznych obchodov ktoré je ochotný navštíviť). Výsledok bude finálny nákup, s cenami a s informáciou čo v ktorom obchode nakúpiť.

3.2.5. Používateľské rozhranie

3.2.5.1. Webová aplikácia

Aplikácia bude obsahovať aj používateľské rozhranie, v ktorom si používatelia budú môcť vyberať tovar, ktorý plánujú nakúpiť.

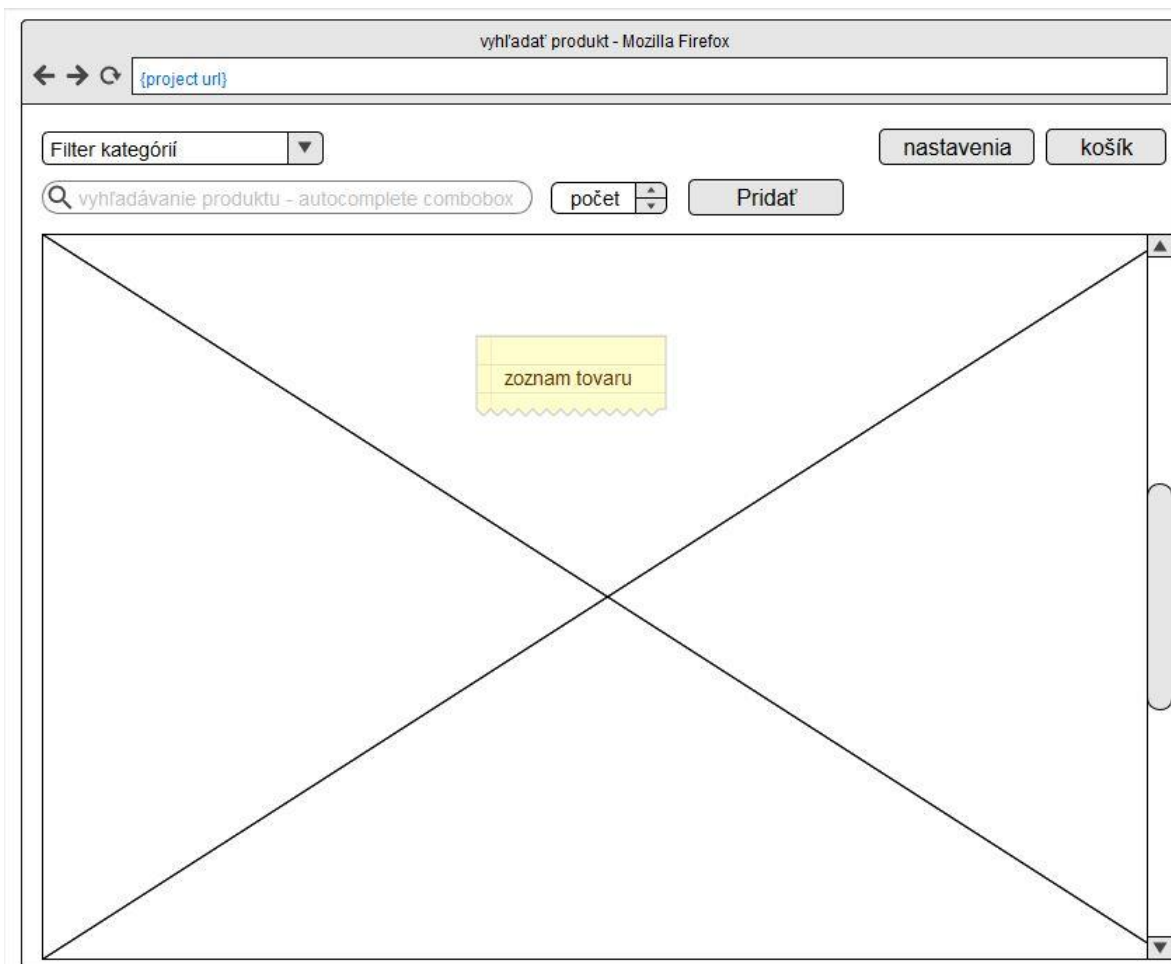
3.2.5.2. Úvodná obrazovka

Táto úvodná stránka poskytne užívateľom základnú funkcionálnu aplikáciu. Vyhľadávací box bude zároveň poskytovať možné alternatívy produktov podľa zadaného reťazca. Pre reťazec „mlie“ ponúkne selectbox napríklad „mlieko“ a „mliečna čokoláda“. Toto vyhľadávanie sa bude dať ovplyvniť definovaním pomocných filtrov. Výberom hlavnej kategórie sa obmedzí vyhľadávanie len na tovary patriace tejto kategórii. Po zadefinovaní kategórie je možné pridať ďalšie filtre, zužujúce obsah vyhľadávaných produktov na preddefinované pod-kategórie.

Po výbere tovaru z tohto zoznamu užívateľ zvolí počet, a kliknutím na tlačidlo „Pridať“ pridať tovar do virtuálneho košíka. Tento zoznam sa priebežne aktualizuje, a zobrazí sa na obrazovke. Tento zoznam obsahuje názov produktu, hierarchickú štruktúru kategórií

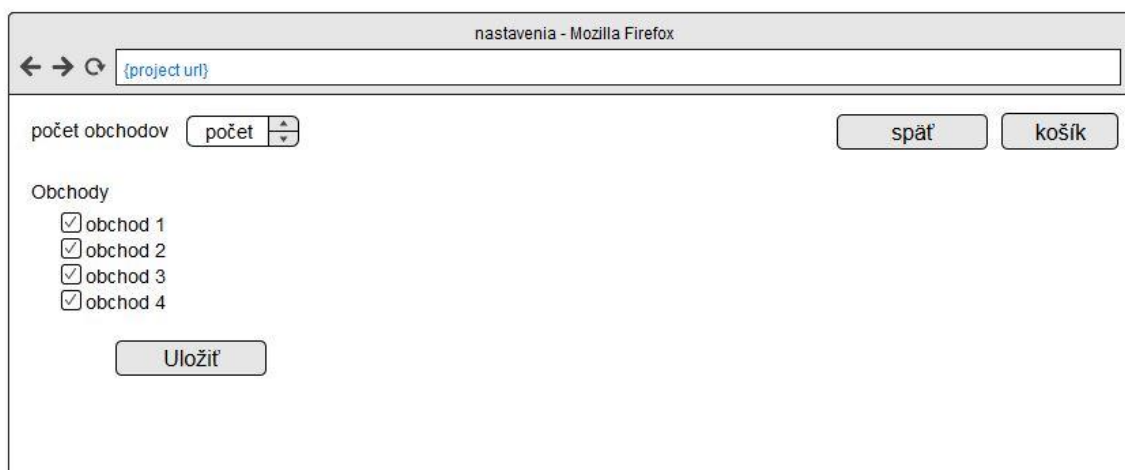
a množstvo.

Z tejto obrazovky sa užívateľ môže kliknutím na tlačidlo „preferencie“ presunúť na stránku nastavení. Kliknutím na tlačidlo „nákupný košík“ sa dostane na stránku zobrazujúcu výsledok aplikácie.



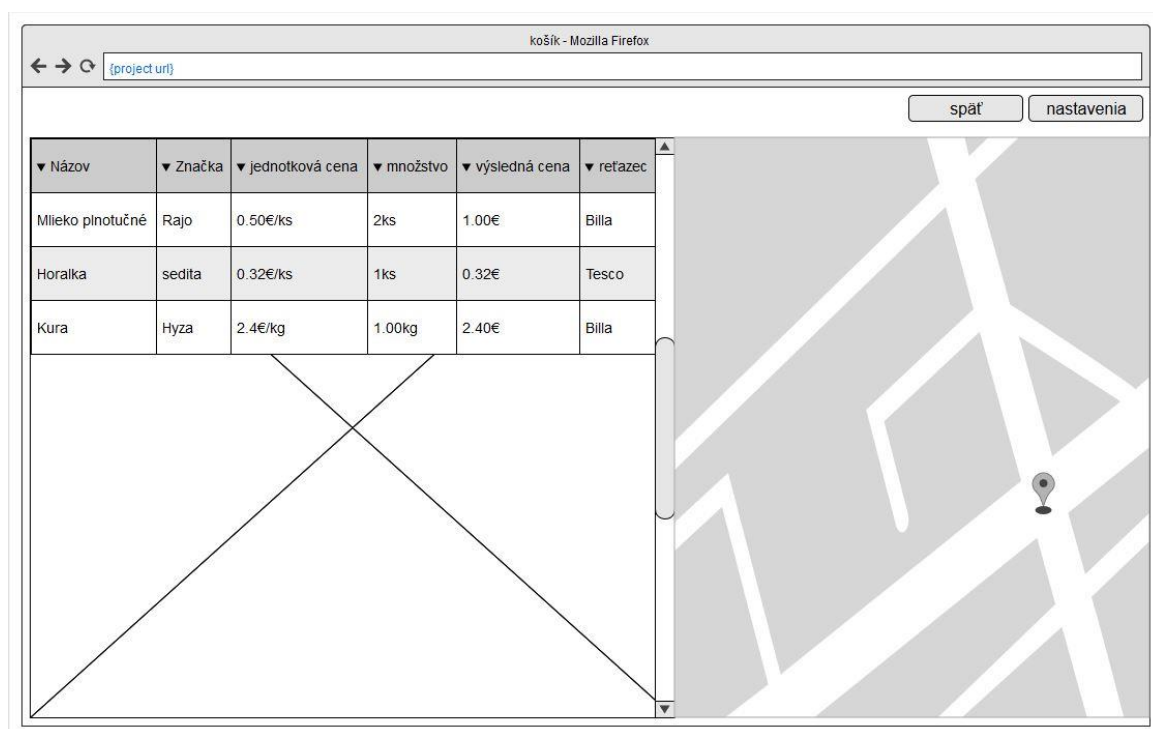
3.2.5.3. Preferencie

Na tejto obrazovke si môže užívateľ zvoliť ktoré obchodné reťazce chce z výpočtu vyradiť, taktiež môže nastaviť aj maximálny počet prevádzok ktoré chce navštíviť pre docielenie najnižšej ceny nákupu.



3.2.5.4. Nákupný košík

Pri načítaní tejto stránky sa z front-endu aplikácie odošle požiadavka na webovú službu. V tejto požiadavke sa odošle celý zoznam produktov aj s množstvami a s užívateľskými preferenciami, pričom server vráti stránke výsledný zoznam produktov aj s cenami a informáciou o obchode. Tak isto zobrazí obchodnú sieť tohto reťazca / reťazcov na mape, prípadne iba najbližšie predajne (pre optimalizáciu výkonu aplikácie). Košík sa na tejto obrazovke bude dať uložiť pre budúce automatické načítanie pri príchode do aplikácie. Tlačidlom „návrat“ sa užívateľ dostane naspäť na obrazovku vyhľadávania, tlačidlom „preferencie“ sa môže tiež dostať na stránku s nastaveniami aplikácie.



3.2.6. Integrácia

Túto aplikáciu bude možné využívať aj na iných, komerčných portáloch cez vystavené API. Nutnou podmienkou ale je použitie tokenu, ktorý je pre každú url adresu (alebo ip adresu) špecifický. Bez tohto tokenu nebude možné dané API použiť. Dokumentácia API pre použitie bude spracovaná vo výslednej dokumentácii aplikácie pri odovzdaní do produkcie.

4. Zdroje

Pracovné zdroje celého tímu boli odhadnuté na 24 hodín za týždeň čo predstavuje približne 3,5 hodiny na člena. Tento čas zahŕňa aj tímové stretnutia, ktoré sa konajú každý pondelok o 13:00 na Fakulte elektrotechniky a informatiky v miestnosti D-424. Mimo tímového stretnutia každý člen tímu pracuje vo vlastnom vyhradenom čase. Ako nástroj na manažment projektov využívame program Trello, ktorý je bezplatný a voľne dostupný.

4.1. Požiadavky na infraštruktúru

Projekt pre svoj chod potrebuje nasledovné zmeny v infraštruktúre klienta:

- PS01
 - +1 jadro
 - +4GB RAM
 - +50GB HDD
- DBS01
 - +1 jadro
 - +4GB RAM
 - +40GB HDD

Pre rozšírenie infraštruktúry nie sú potrebné žiadne nové licencie, servery budú bežať na Linuxovej distribúcii a s Postgre databázou.

5. Harmonogram prác

Nižšie je zobrazená tabuľka, v ktorej sa nachádza časový rozpis prác celého tímu počas zimného semestra.

Týždeň	Dátum	Práca	Výstupy	Poznámky
3	03.10	prezentácia tímu		
4	10.10	špecifikácia	ponuka tímu, špecifikácia - use case, backend, databáza	
5	17.10	vývoj, špecifikácia - doladenie	špecifikácia - frontned, odovzdanie dokumentu	
6	24.10	vývoj		
	31.10	vývoj		rektorské voľno
7	07.11	vývoj	backend s informáciami pre frontend development	
8	14.11	vývoj + testovanie		
9	21.11	vývoj + testovanie	funkčný web	
10	28.11	testovanie		
11	05.12	príprava odovzdania produktu	odovzdanie príručky pre používateľa	
12	12.12	prezentácia výsledkov	prezentácia riešenia	
	19.12	Začiatok skúškového obdobia		

Nižšie je zobrazená časová os prác s dôležitými míľnikmi.

Dátum	Míľnik
03.10	
10.10	ponuka tímu, špecifikácia - use case, backend, databáza
17.10	špecifikácia - frontned, odovzdanie dokumentu
24.10	
31.10	
07.11	backend s informáciami pre frontend development
14.11	
21.11	funkčný web
28.11	
05.12	odovzdanie príručky pre používateľa
12.12	prezentácia riešenia
19.12	Začiatok skúškového obdobia

6. Konštruktívne návrhy zmien organizácie

Oproti realizačnému plánu sa v projekte vykonalo niekoľko zmien, tak aby uľahčili prácu s aplikáciou. Tieto zmeny sa nedotkli hlavnej myšlienky projektu.