

# Digitálne mapy

## Ponuka tímu č. 20

Štefan Gabura, Michal Paprčka,  
Aurel Paulovič, Michal Pavlík,  
Adam Pažitnaj, Matúš Péči, Pavol Perdík

[teamp20@googlegroups.com](mailto:teamp20@googlegroups.com)

FIIT STU Bratislava

29.9.2009

## **Členovia tímu**

### **Štefan Gabura**

Absolvoval bakalárske štúdium na FIIT STU, kde témou jeho záverečnej práce bolo Riešenie úlohy obchodného cestujúceho pomocou genetického algoritmu. Pracuje vo firme AT Design ako programátor webových stránok a ovláda technológie PHP, MySQL, JavaScript, JAVA a C#. Má tiež skúsenosti s Google Maps API.

### **Michal Paprčka**

Program Informatika na FIIT STU zavŕšil bakalárskou prácou na tému Telefónny zoznam do mobilných zariadení, ktorý využíval webové služby a získaval potrebné informácie zo vzdialeného servera. Svoj voľný čas trávi prácou vo firme Gratex International ako JAVA developer alebo technik siete pre VM Ľ. Štúra – Mlyny UK. V praxi pracoval na rozsiahlych projektoch DMSPortal a Vyťažovanie, ktoré sa zaoberali rozpoznávaním skenovaného textu, jeho konverziou a validovaním. Okrem JAVA technológií ovláda tiež C, C#, .NET a OpenGL.

### **Aurel Paulovič**

Vyštudoval bakalársky štúdijný program Informatika na FIIT STU. Štúdium ukončil tímovou bakalárskou prácou na tému Interaktívne fórum s využitím najmodernejších web technológií, kde implementoval klientskú časť aplikácie v technológii OpenLaszlo. Ovláda technológie PHP, JavaScript, Smarty, JAVA, PostgreSQL a OpenLaszlo, čo využíva predovšetkým pri svojej práci web developera pre firmu Triad.

### **Michal Pavlík**

Bakalárske štúdium v programe Informatika ukončil bakalárskou prácou na tému Autorita pre časovú pečiatku, pri ktorej nadobudol množstvo skúseností, ktoré využíva pri práci v spoločnosti Ditec ako .NET programátor klient-server aplikácií. Má tiež skúsenosti s MS SQL serverom a nástrojmi ako sú Visual Studio Team System a IBM Rational Software Architect, a tiež s prácou na podporných a testovacích nástrojoch v oblasti infraštruktúry verejného kľúča.

### **Adam Pažitnaj**

Je absolventom bakalárskeho študijného programu Informatika, ktorý úspešne zavŕšil bakalárskou prácou na tému Online slovná hra. Počas svojho štúdia no i v práci v spoločnosti Weltbiz, kde sa sústreďuje na navrhovanie a programovanie GUI, sa zoznámil s technológiami Adobe Flex, Java či Adobe Lifecycle Workbench.

### **Matúš Péči**

Bakalárske štúdium vyštudoval na Fakulte prírodných vied Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave. V svojej bakalárskej práci s názvom Genetické algoritmy a ich aplikácie v praxi sa venoval nájdeniu globálneho extrému v daných funkciách pomocou genetických algoritmov a ich porovnaním s metódami priameho vyhľadávania. Ovláda tiež prácu v prostredí MATLAB a technológie C/C++, PHP a MySQL.

### **Pavol Perdík**

Je absolventom programu Informatika na FIIT, ktorý ukončil bakalárskou prácou na tému Interaktívne fórum s využitím najmodernejších web technológií, na ktorej spolupracoval s Aurelom Paulovičom. V tejto práci navrhol a implementoval webovú službu fóra využívajúcu autentifikáciu používateľov pomocou OpenID. Je web developerom v spoločnosti Triad, kde sa podieľa na návrhu a implementácii firemného frameworku, tvorbe PHP webových stránok a rozsiahlom projekte SimpleReport, určenom na time management.

## **Motivácia**

Na Internete existuje rad služieb umožňujúcich používateľom získavať informácie prostredníctvom interaktívnej práce s mapami. Existujú mnohé portály poskytujúce vyhľadávanie informácii pomocou mapy, realitné portály, aplikácie ponúkajúce fotografickú dokumentáciu daného miesta, no azda najvýznamnejšou z nich je služba Google Maps, ktorá okrem základnej funkcionality, zobrazenia detailnej svetovej mapy, poskytuje aj možnosť vyhľadať si trasu medzi rôznymi bodmi, ulicami alebo budovami v meste. Tieto služby sa tešia rastúcej popularite vďaka prehľadnému zobrazeniu informácii pomocou máp reálneho sveta, ktoré je blízke používateľovi.

Význam a popularita turistiky v prírode, najmä horskej turistiky, pre ktorú je Slovensko známe nielen u našich priamych susedov, ako aj existencia viacerých portálov venujúcich sa tejto oblasti nás priviedla k myšlienke vytvorenia služby, ktorá by funkcionality Google Maps poskytovala aj pre nezastavané oblasti a slúžila ako inteligentný pomocník plánovania trasy a ponúkala ďalšie užitočné informácie, napomáhajúce používateľovi pri realizácii jeho predstavy o pobyte v prírode.

Ďalším dôležitým aspektom motivujúcim nás uchádzať sa o tento projekt, je skutočnosť, že k jeho realizácii je možné použiť mapy od spoločnosti Google. Ako je pre túto spoločnosť charakteristické aj API týchto máp využíva najmodernejších prístupov a technológií pri tvorbe webových aplikácií, na čele s využitím prístupu AJAX, ktorý rapídne zvyšuje interaktivitu aplikácie a odozvu systému v reálnom čase. Vzhľadom na to, že značná časť nášho tímu sa vo svojej profesii venuje tvorbe webu, je šanca rozširovania znalostí a skúseností v oblasti tvorby interaktívnych webových aplikácií viac ako lákavá.

Sme si istý, že naše skúsenosti s implementáciou webových aplikácií, s prácou v tíme a v navrhovaní informačných a softvérových systémov, spolu so skúsenosťami a znalosťami, ktoré budeme náruživô zhromažďovať počas riešenia tohto projektu, budú tvoriť dostatočne širokú platformu pre vývoj a realizáciu takého softvérového produktu, ktorý splní požiadavky, ponúkne inovatívny prístup sprostredkovania informácii a v konečnom dôsledku pomôže reálne skvalitniť ich čas strávený v prírode.

## **Koncepcia riešenia**

Cieľom projektu bude vytvorenie webovej aplikácie slúžiacej na naplánovanie turistickej cesty po známych trasách. Aplikácia bude uchovávať dáta o turistických chodníkoch, ako aj o ďalších relevantných objektoch akými sú rôzne odpočívadlá, hotely či hrady, zámky a iné. Tieto objekty budú na mape zobrazené unikátnymi ikonami pre každú kategóriu objektov, pričom zobrazenie rôznych kategórii bude možné filtrovať. Po kliknutí ikonu objektu na mape sa zobrazí textová "bublina" zobrazujúca základné informácie o objekte ako aj niekoľko fotografií spolu s odkazmi na ďalšie informácie a úplnú galériu fotografií.

Používateľ si bude môcť vytvoriť plán túry, zvoliť trasu, ktorú chce prejsť, alebo miesta, ktoré chce navštíviť, pričom aplikácia bude obsahovať inteligentný plánovač schopný ponúknuť alternatívy k používateľovým vstupom, v prípade dlhých trás ponúknuť možnosť odpočinku, či občerstvenia, alebo minimálnym predĺžením trasy ju obohatiť o nejakú blízkú zaujímavosť.

Plánovanie túry zahŕňa prejde si trasy priamo na mape. Jednoduchými kliknutiami myšou na objekty na mape si bude môcť užívateľ zostaviť svoju trasu, ktorá sa mu na mape ihneď farebne vyznačí. Spolu s vygenerovaním ponuky alternatívnych ciest medzi dvoma miestami zadanými používateľom mu bude ponúknutá možnosť ich usporiadania podľa rôznych kritérií ako napríklad prevýšenie, či časová náročnosť.

Všetky tieto údaje sa budú automaticky ukladať do používateľovho profilu za účelom zdieľania dát s inými používateľmi, alebo jednoducho k ich neskoršiemu náhľadu. Používateľské profily budú taktiež umožňovať zaznamenávať používateľove preferencie a tak vytvárať pre neho atraktívnejšie možnosti trás. Náhľad mapy, výškový profil ako aj prehľadnú tabuľku s vygenerovanými dátami si bude možné vytlačiť. Zdieľané trasy budú môcť používatelia komentovať a hodnotiť. Taktiež bude možné pridať do databázy vlastné objekty jednoduchým kliknutím na mapu a vyplnením potrebných údajov.

Ďalším prínosom bude možnosť naplánovať trasu na presný dátum, čo umožní zobrazenie dodatočných informácií o počasí, o možnostiach ubytovania (rôzne hotely, kempy, priváty) s prihliadnutím na obsadenosť ubytovania a podobne. Táto funkcionality sa hodí najmä v oblastiach s veľkými možnosťami ubytovania na jednom mieste (napríklad lyžiarske strediská).

Pri realizácii projektu sa budeme sústreďiť na vytvorenie intuitívneho, ľahko ovládateľného, vizuálne atraktívneho používateľského rozhrania umožňujúceho rýchly a jednoduchý prístup k informáciám a vytváraniu plánov turistických trás.

prezentácie projektov žiakov a učiteľov, študijné odbory vyhľadávajúce osoby (žiakov, učiteľov a iných zamestnancov) s kontaktmi a inými verejnými informáciami. Obsahovala by jedálny lístok a umožňovala objednávanie jedál.

Informačný systém strednej školy predstavuje mohutný nástroj na správu školskej agendy. Je nutný detailný návrh a kvalitná používateľská príručka.

## **Príloha A - Zoradenie všetkých tém podľa priority**

Nasledujúci zoznam zoraduje témy podľa našich priorít (prvá v zozname predstavuje tému s najväčšou prioritou) nasledovne:

Digitálne mapy

Mobilný cestovný poriadok pre iPhone

Informačný systém stredných škôl

Vizualizácia softvérových artefaktov v 3D priestore

Webové stránky pre cestovnú kanceláriu

Hierarchická wiki s právmi

Grafická podpora vyhľadávania znalostí v dokumentoch

Dizajn s použitím obohatenej reality

Portál pre časopis

RoboCup tretí rozmer

Textový editor obohatený o grafické prvky

Podpora kontroly plagiarizmu

Využitie sociálnych sietí pri vytváraní pracovných tímov

Virtuálna FIIT

Elastické komunikačné centrum

Web 2.0 v knižniciach alebo od OPACu k portálu

Automatizovaná podpora predmetu z oblasti programovania

Tvorba rozvrhov

Evidencia publikačnej činnosti

Knižnica

Webový portál pre zdravotne postihnutých občanov

Imagine Cup 2010: Game Design

## Príloha B - Aktuálny rozvrh všetkých členov tímu

		7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00
Pondelok	Adam Pažitnaj										TSST	VSS			
	Michal Pavlík										TSST	VSS			
	Michal Paprčka										TSST	VSS			
	Aurel Paulovič						PDT - cvičenie		ML2 - cvičenie		TSST	VIS			
	Pavol Perdík										TSST	VSS			
	Štefan Gabura						PDT - cvičenie				TSST	VIS			
	Matúš Péči										TSST	VIS			
Utorok	Adam Pažitnaj	KD - prednáška					TK		MARK - cvičenie		MSI - prednáška				MSI - cvičenie
	Michal Pavlík										MSI - prednáška				MSI - cvičenie
	Michal Paprčka	KD - prednáška		NS - cvičenie							MSI - prednáška				MSI - cvičenie
	Aurel Paulovič										MSI - prednáška				MSI - cvičenie
	Pavol Perdík			NS - cvičenie							MSI - prednáška				MSI - cvičenie
	Štefan Gabura	KD - prednáška									MSI - prednáška				MSI - cvičenie
	Matúš Péči			TK				MARK - cvičenie			MSI - prednáška				MSI - cvičenie
Streda	Adam Pažitnaj	MARK - prednáška													
	Michal Pavlík													BPS - cvičenie	
	Michal Paprčka			NS - prednáška											
	Aurel Paulovič									ML2 - prednáška					
	Pavol Perdík			NS - prednáška											
	Štefan Gabura														
	Matúš Péči	MARK - prednáška													
Štvrtok	Adam Pažitnaj	KD - cvičenie		TK						ASS - prednáška					
	Michal Pavlík									ASS - prednáška	OANS - prednáška		OANS - cvičenie		
	Michal Paprčka	KD - cvičenie								ASS - prednáška					
	Aurel Paulovič										AIS - prednáška				
	Pavol Perdík									ASS - prednáška	OANS - prednáška		OANS - cvičenie		
	Štefan Gabura	KD - cvičenie									AIS - prednáška				
	Matúš Péči									PDT - cvičenie	AIS - prednáška				
Piatok	Adam Pažitnaj														
	Michal Pavlík	BPS - prednáška													
	Michal Paprčka														
	Aurel Paulovič										PDT - prednáška				
	Pavol Perdík														
	Štefan Gabura										PDT - prednáška				
	Matúš Péči										PDT - prednáška				

Legenda skratiek:

TSST	Tvorba softvérového systému v tíme
VIS	Výskum informačných systémov
VSS	Výskum softvérových systémov
MSI	Manažment projektov softvérových a informačných systémov
BPS	Bezpečnosť počítačových systémov
ASS	Architektúra softvérových systémov
OANS	Objektovo orientovaná analýza a návrh systému
KD	Kódovanie
NS	Neurálne siete
PDT	Pokročilé databázové technológie
ML2	Matematická logika II
AIS	Architektúra informačných systémov
MARK	Marketing
TK	Telesná kultúra