

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název diplomové práce: RESTful aplikace pro tvorbu a analýzu rozpisů sportovních zápasů

Student: Bc. Zdeněk DRAHOŠ
UPA, FEI, Studijní obor: Informační technologie

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jan HŘÍDEL
UPA, FEI, KIT

Oponent: Ing. Petr VESELÝ
UPA, FEI, KST

Téma a cíle diplomové práce

Práce se věnuje problematice architektury REST, která je v poslední době stále více využívána.

V teoretické části práce bylo cílem vysvětlit pojem REST a jeho využití při tvorbě webových aplikací.

V praktické části bylo požadováno modelování architektury aplikace pomocí jazyka ArchiMate a následně analýza a návrh s využitím pomocí jazyka UML. Požadovaná metodika nebyla v zadání uvedena. Na základě provedené analýzy bylo cílem vytvořit webovou aplikaci pro tvorbu a analýzu rozpisů sportovních zápasů. V rámci implementační části mělo být rovněž vytvořeno REST API rozhraní pro přístup k dané aplikaci. Posledním cílem bylo vytvořit klienty pro práci s aplikací. Jednalo se o webového klienta a ukázkovou desktopovou aplikaci.

Použité metody v diplomové práci

Diplomant ve své práci využil znalosti z oblasti programovacích technik, webových technologií (programování aplikace klient-server, využívání protokolů), návrhu databáze, návrhu softwarových systémů, dále znalosti vybraných návrhových vzorů (Factory, Command) a rovněž znalosti z oblasti testování.

Co diplomant při vypracování diplomové práce vytvořil

V teoretické části práce byl vytvořen dokument, popisující architekturu REST, její základní vlastnosti, principy a využití. Dále se diplomant zabýval teorií, nezbytnou pro vytváření REST API.

V praktické části se diplomant věnoval analýze vytvářeného systému pro tvorbu a rozpis zápasů. Analýzu a návrh systému provedl částečně s využitím grafického modelovacího jazyka ArchiMate (jak vyplývá z obrázků v textové části práce), částečně pomocí vlastní metodiky postavené na UseCase 2.0 a částečně byla provedena analýza (požadavky, případy užití) pomocí UP s využitím UML a nástroje Enterprise Architect.

Na základě analýzy byl proveden návrh REST API, návrh jednoduché databáze a implementace celého systému. V rámci implementace bylo vytvořeno API rozhraní, dále byla vytvořena serverová část aplikace pomocí PHP. Pro přístup uživatelů k serverové aplikaci byl vytvořen webový klient. Dále diplomant vytvořil v jazyce C# ukázkového desktopového klienta, který demonstruje využití vytvořeného API pro přístup k serverové aplikaci.

Prokázání správnosti navrženého řešení

V rámci praktické části diplomant vytvořil a realizoval velké množství testů, které zahrnovaly akceptační, integrační i jednotkové testy.

Splnění zadaných cílů diplomové práce

Všechny zadané cíle práce byly splněny.

Hodnocení textu diplomové práce z hlediska jeho kvality, struktury, srozumitelnosti, jazykové a typografické úrovně

Práce je správně a přehledně členěna. Práce obsahuje všechny potřebné náležitosti. Stylistická úroveň textu je průměrná, některé části jsou psány méně srozumitelně. Ojediněle se v textu vyskytují chyby a překlepy.

V teoretické popisné části se vyskytují nevhodná (nespisovná, netechnická) vyjádření „...klienti **jdou** aktualizovat ve stejný čas...“, „Jedná se o **nějaký** textový řetězec...“, autor střídá trpný a činný rod v 1. osobě: „...takže můžu zadat adresu do prohlížeče...“

Časté prokládání českého textu anglickými výrazy: „Internet scale se vzdá rozšiřitelnosti...“, „Po přijetí odpovědi dojde v callbacku...“, „...nutnost provádět escapování...“, „...kvůli fatal erroru...“, „Mock pro ukládání rozpisu...“. Přestože je většinou jedná o běžnou terminologii z dané oblasti webových technologií a programování, bylo by vhodné některé méně známé pojmy vysvětlit (např. v poznámce pod čarou nebo ve slovníčku pojmů), snažit se použít vhodný český opis (pokud je to možné) a originální výraz uvádět jiným stylem (případně v závorkách nebo uvozovkách). Rovněž skloňování těchto pojmů není vhodné.

Jednotlivé odrážky v textu by neměly být ukončeny tečkou, pokud se nejedná o věty.

V práci není dodržen jednotný styl obrázků (7, 11, 20), některé obrázky jsou ve zhoršené kvalitě (7).

Další nejasnosti a otázky?

- Samotný zdrojový kód není vůbec komentovaný. Důsledné používání dokumentačních nebo běžných komentářů by bylo velmi vhodné.
- Popis desktopového klienta je v kapitole 8.2 na necelých dvou stranách. Samostatná podrobná dokumentace v práci chybí.
- Rovněž jsem na CD postrádal přehlednou a v běžném formátu dostupnou dokumentaci k vytvořenému API.
- V celé textové části práce není jediná zmínka, kde daná serverová aplikace běží a kde je ji možno vyzkoušet. Čtenář se k této informaci dostane zcela náhodou, pokud podrobně zkoumá zdrojové kódy desktopové aplikace
- V práci chybí zdrojový model vytvořený pomocí jazyka ArchiMate. V práci není žádná zmínka o nástroji, který byl použit pro vytváření architektury aplikace pomocí jazyka ArchiMate.
- Celá analýza obsahuje pouze 3 velmi obsáhlé funkční požadavky (a 3 nefunkční). Z vysvětlení na str. 34 lze odvodit, že celý systém je daleko rozsáhlejší, uvedené požadavky jsou jen hrubý „náštrěl“ a celá analýza zachycená pomocí UML a nástroje Enterprise Architect je jen formální. To je zřejmě příčinou celkového stavu modelu v EA. V modelu chybí jakékoliv popisy a vysvětlení. Zcela chybí scénáře k jednotlivým případům užití. V diagramu tříd chybí pojmenování asociačních vazeb.

Vysvětlení k této připomínce lze sice nalézt v kapitole 5 (Vývoj), ze které vyplývá, že celý vývoj probíhal pomocí agilního způsobu programování a tomu byla zřejmě přizpůsobena i zjednodušená analýza a návrh. Otázkou pak zůstává, jaký má smysl vytvářet naprosto nepropracovaný model v EA.

- V práci zcela chybí popis algoritmů pro rozvrhování jednotlivých sportovních zápasů případně další optimalizační algoritmy. To samé se týká metod pro analýzu vytvořeného rozpisu.

Otázky:

- Jaké jsou hlavní rozdíly (výhody a nevýhody) konceptu REST oproti RPC a SOAP?
- Jak vysvětlíte, že celý navrhovaný systém je v analýze popsán pouze pomocí 3 funkčních požadavků? Je vhodné definovat takovéto (svým rozsahem) velmi obsáhlé požadavky?

Předloženou diplomovou práci hodnotím známkou **velmi dobře** a doporučuji ji k obhajobě.

V Pardubicích dne 5. června 2014

.....

Ing. Petr Veselý