

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název diplomové práce: Reengineering školního systému techniků a pilotů dle Part 66

Student: Bc. Petr ERBEN
UPA, FEI, Studijní obor: Informační technologie

Vedoucí diplomové práce: Ing. Karel ŠIMERDA
UPA, FEI, KST

Oponent: Ing. Petr VESELÝ
UPA, FEI, KST

Téma a cíle diplomové práce

Práce se věnuje problematice zpětného inženýrství. Hlavním cílem bylo provedení zpětné analýzy již existující softwarové aplikace za účelem zpětného pořízení vývojové dokumentace a dosažení větší abstrakce. Dalším cílem bylo dokázání, že daná aplikace dodržuje standardy pro implementaci IS v letecké dopravě.

Použité metody v diplomové práci

Diplomant ve své práci využil zejména znalosti z oblasti projektování softwarových systémů, metody zpětného inženýrství, znalost jazyka UML, znalost pokročilých programovacích technik a návrhu databází.

Co diplomant při vypracování diplomové práce vytvořil

V teoretické části byl vytvořen text, popisující podstatu přímého a reverzního softwarového inženýrství, jejich možnosti, cíle a základní techniky. Dále byly stručným způsobem shrnuty jednotlivé typy diagramů, používaných při modelování SW systémů pomocí UML.

V praktické části diplomant provedl analýzu existující aplikace pomocí metod zpětného inženýrství. Na základě této analýzy vytvořil vývojovou dokumentaci obsahující analytický i návrhový model. Tyto modely byly vytvořeny jako projekt v CASE nástroji. Model je uložen na DVD, které je součástí diplomové práce. Dále je praktickým výstupem dokument, který obsahuje informace o stupni naplnění požadavků, kladených na aplikaci v letecké dopravě. Dle tohoto dokumentu byla prokázána způsobilost dané aplikace v uvedené doméně. Nad rámec zadání byly v dané aplikaci, na základě provedené analýzy, provedeny opravy nalezených chyb a kritických míst.

Prokázání správnosti navrženého řešení

Odevzdaná diplomová práce bohužel neobsahuje zdrojový kód původní ani opravené verze analyzované aplikace, tudíž správnost vytvořeného modelu nelze ověřit. O správnosti provedené zpětné analýzy tak může svědčit pouze skutečnost, že na základě vytvořeného modelu, byly v analyzované aplikaci nalezeny chyby a tyto byly (dle vyjádření autora) úspěšně opraveny. Je zřejmé, že bez korektně vytvořené vývojové dokumentace a správného modelu by nalezení těchto chyb bylo velmi problematické.

Splnění zadaných cílů diplomové práce

Všechny cíle diplomové práce byly splněny. Navíc byla provedena oprava chyb, viz předchozí odstavec.

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

Práce je členěna do tří stěžejních kapitol, přičemž první dvě kapitoly jsou teoretické a veškerá praktická realizace je popsána ve třetí kapitole. Domnívám se, že pro lepší přehlednost mohl být text, popisující praktickou realizaci (zpětnou analýzu, hledání chyb, opravu chyb, splnění certifikačních požadavků) rozdělen do více kapitol.

Samotný text DP je dobře čitelný a srozumitelný. Grafické zpracování je na odpovídající úrovni. Práce obsahuje všechny požadované náležitosti. Seznam literatury je dle normy.

Výhrady mám ke střídání trpného a činného rodu v textu práce. V textu se rovněž vyskytují drobné překlepy, vynechaná slova a ojediněle i pravopisné chyby (např. str. 16: „vyplívající“, str. 31: „při čemž“, str. 12: „softwarový architekti“).

Z typografického pohledu musím autorovi vytknout chybné číslování kapitol, nedůsledné svázání jednopísmenných předložek s následujícím slovem a chybné používání a záměna pomlčky a spojovníku.

Některé obrázky nemají uveden zdroj (předpokládám zdroj vlastní), případně nejsou některé obrázky odkazovány v textu (2.2, 2.3, 2.7).

Další nejasnosti a otázky?

Další drobné připomínky jsou shrnuty v následujících bodech:

- Některá konkrétní tvrzení nejsou doložena odpovídajícím zdrojem (str. 16: „...pokud se stránka nenačte do 2 sekund, uživatel ztrácí zájem...“, str. 17: „Nejužívanějším vzorem...je vzor MVC.“).
- V práci chybí uvedení konkrétních analytických a profilovacích nástrojů a postupů, které byly v praktické části použity a pomocí nichž byla zpětná analýza provedena (případně pomocí nichž byla hledána kritická místa). Rovněž bych očekával v praktické části podrobnější popis, jak autor dospěl k jednotlivým částem analytického a návrhového modelu, jakým způsobem například získal seznam požadavků.
- V textu jsou některá nepřesná nebo chybná tvrzení (str. 31: „Diagram případů užití zachycuje požadavky na systém.“, str. 31: „...diagram aktivit, kde jednotlivé uzly představují diagramy interakcí.“, str. 30: „Objektový diagram... je zvláštním případem diagramu tříd.“).
- „Příloha C: Diagramy tříd“ je pro pochopení struktury systému velmi málo použitelná. V práci by bylo vhodné uvést více různých diagramů typu DataModel (str. D-13) nebo Databázový diagram (příloha D).
- „Příloha E: Objektové diagramy“ neobsahuje objektové diagramy.
- Obrázek 2.9 obsahuje aktéra nakresleného uvnitř systému.
- Některé použité zkratky nejsou v seznamu zkratk (SCC, HTML, ASP, MS, SQL).
- K používaným názvům SW produktů by bylo vhodné při jejich prvním výskytu uvést poznámku pod čarou s odkazem.
- Na str. 52 je uveden zajímavý pracovní postup Pomodoro. Chybí ovšem jakýkoliv odkaz na tuto techniku.
- Na str. 41 je uveden odkaz na neexistující kapitolu 0.

Otázky:

- Jak byly při analýze získány například nefunkční požadavky?
- Jaký vliv na výsledný vytvořený model měla skutečnost, že analyzovaný model byl Váš vlastní? Byly by použité metody analýzy stejně účinné, pokud by byl analyzován neznámý (cizí) produkt?

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