

Posudok oponenta

Habilitačná práca:

Contribution to Development and Refactoring of Information systems

Autor:

Ing. Ivan Polášek, PhD.

Predložená práca sa zaoberá problematikou vývoja rozsiahlych informačných systémov. Rozpracováva problematiku optimalizácie ich štruktúry, refaktorovaním, vyhľadávaním, vizualizáciou a znovu použiteľnosťou získaných informácií a znalostí. Skúmaná problematika je vysoko aktuálna, a patrí v súčasnej dobe k oblastiam záujmu v oblasti teórie a nadväzne aj praxe. Je aj v súlade s oblasťou výskumu patriaceho do oblasti Informačných systémov, ale zasahuje aj multidisciplinárne do oblasti Aplikovanej informatiky, kde jej výsledky môžu prispieť k rozvoju v odbore.

Takto orientovanú tému práce je vo všeobecnosti možno považovať za progresívnu. Hlavne ak sleduje základný cieľ habilitácie s ohľadom na súčasný stav a najbližší vývoj v skúmanej oblasti.

Práca je rozvrhnutá do piatich kapitol, v ktorých autor charakterizuje problematiku, analyzuje skúmanú oblasť a prezentuje svoje teoretické a praktické výsledky. V každej kapitole je uvedené kritické zhodnotenie existujúceho stavu problematiky popisovanej doménovej oblasti.

Prvá kapitola je úvodom do problematiky, formuluje motiváciu a kriticky hodnotí súčasný stav poznania v tejto oblasti. Súčasne obsahuje podrobnú špecifikáciu trojice ním riešených doménových oblastí, ktorými sú:

- Vývoj informačných systémov.
- Refaktoring.
- Vyhľadávanie a grafická reprezentácia získaných informácií a znalostí.

Druhá kapitola pokrýva prvú doménu oblasti výskumu autora, kde sa venuje metódam pre priestorovú analýzu a návrh rozsiahlych informačných systémov. V tejto časti, prezentuje výsledky vlastného výskumu, v rámci ktorého vypracoval algoritmy, ktoré zohľadňujú sémantické vlastnosti, existujúce scenáre a návrhové vzory. Riešenia okrem iného rozširujú klasický UML prístup a zvyšuje možnosti znovu použiteľnosti existujúcich riešení. Tieto algoritmy umožňujú efektívny vývoj rozsiahlych systémov s možnosťou vyššej miery interakcie vývojárov a používateľov.

Nasledujúca, kapitola sa venuje refaktoringu a rozpoznávaniu tzv. anti-vzorov, ktoré v mnohých prípadoch komplikujú a sťažujú vývoj informačných systémov a tým znižujú samotnú kvalitu návrhu. Je nesporné, že veľké množstvo informačných systémov málo alebo vôbec nevyužíva vo svojich modeloch návrhové vzory, a preto považujem za veľký prínos autora a ním vedených kolektívov, že sa venujú identifikácii a vyhľadávaniu nekvalitného kódu. Často to býva aj z dôvodu použitia agilných metodík, ktoré nie vždy zohľadňujú požiadavky súvisiace so zmenovým riadením resp. s znovu použiteľnosťou.

Autor vypracoval alebo adaptoval niekoľko metód na refaktorizáciu, hľadanie duplicit kódu a rozpoznávanie anti-vzorov, ktoré majú nielen teoretický, ale aj praktický potenciál použitia.

Štvrtá kapitola sa venuje vyhľadávaniu informácií a znalostí pomocou ich grafickej reprezentácie. Autor okrem súčasného stavu poznania v tejto oblasti uvádza vlastné metódy riešenia tejto problematiky. Je dôležité vidieť aj nadväznosť na skôr uvedené domény oblasti výskumu, kde výsledky týchto metód umožňujú riešiť problémy vývoja rozsiahlych informačných systémov na základe poznania znalostí ukrytých v modeloch a kóde.

Záverečná kapitola obsahuje aj zhodnotenie prínosu autora v definovaných oblastiach vývoja rozsiahlych informačných systémov. Táto časť obsahuje aj popis nástroja Agile Model-Driven Software Evolution (AMDSE), ktorý je integrujúcim nástrojom pre aplikáciu navrhnutých a implementovaných riešení popísaných v troch nosných kapitolách tejto práce.

Závery:

- Aktuálnosť témy:

Téma práce je určite aktuálna aj vzhľadom k potrebe efektívneho vývoja najmä rozsiahlych informačných systémov.

- Dosiahnuté výsledky:

Výsledky práce vyjadrujú získané znalosti a dlhoročné skúsenosti výskumnej a pedagogickej práce autora v danej oblasti. Jadro práce je zverejnené vo veľmi kvalitných publikáciách a je podporené aj množstvom publikácií autora, ohlasov a citácií na jeho práce.

Text práce je spracovaný precízne v kvalitnej angličtine s minimom prehrškov voči anglickému jazyku. Práca má monografický charakter a zároveň svedčí aj o autorových didaktických schopnostiach. V texte práce však chýba zoznam skratiek, čo dosť sťažuje jej čitateľnosť.

Možno by bolo vhodné počas obhajoby:

- podrobnejšie popísať či rozobrať skúsenosti z overovania metód vyvinutých ako súčasť tejto práce,

- možnosti širšieho nasadenia AMDSE.

Celkové hodnotenie

Po zhodnotení predloženého materiálu:

Odporúčam prácu k obhajobe a po úspešnej obhajobe udelenie vedecko-pedagogickej hodnosti docent.