

Posudek
na doktorskou disertační práci Ing. Moniky Borkovcové:
Analýza a optimalizace přístupových oprávnění
a modelování uživatelských rolí.

Předložená doktorská disertační práce Ing. Moniky Borkovcové má rozsah 122 stran, má 2 přílohy a je rozčleněna do 6 kapitol. Pro pohodlí čtenáře obsahuje též seznamy obrázků, tabulek, symbolů a zkratk i slovníček základních pojmů.

V Úvodu autorka naznačila základní motivaci pro volbu svého tématu, popsala strukturu dizertační práce a formulovala hlavní cíl své disertační práce:

„Nalezení společných vzorů chování životního cyklu uživatelů a uživatelských přístupů pro různé případové studie s využitím rozšířené formalizace provázané na vhodné algoritmy“

i následující dílčí cíle:

- Analyzovat nastavení přístupových oprávnění a provést výběr vhodných algoritmů
- Formalizovat vstupy z předešlé analýzy a provázat je na vybrané algoritmy
- Realizovat testovací aplikaci jako nástroje pro generování výstupní sady rolí
- Popsat RBAC návrhové vzory a vytvořit doporučení nasazení RBAC pro různé případové studie
- Identifikovat zranitelná místa
- Nalézt doporučení pro udržitelnost katalogu rolí.

V kapitole 1. o teoretickém základu a literární rešerši autorka uvedla přehled norem z oblasti IT bezpečnostní techniky. Dále zmiňuje některé metodiky řízení přístupu k informačním systémům organizace, základní pravidla bezpečnosti v informačních systémech, typy řízení přístupů a hlavně podrobněji popisuje vývoj přístupů podle rolí RBAC i jeho základní modely. V této kapitole autorka též uvedla formální Z specifikaci dle příslušné ISO normy.

Ve druhé kapitole se autorka podrobně zabývá případovou studií nad existujícím projektem z hlediska správy identit a algoritmů pro analýzu přístupových oprávnění. Sama autorka považuje tuto kapitolu za hlavní výsledek svého výzkumu. Uvádí zde formální způsob zápisu pro jednotlivá základní pravidla i pro ilustrativní příklady. Zabývá se využitím základních typů algoritmů Hill Climb, SAT a algoritmu genetického a uvádí formální zápis pro datové typy, atributy, účty, i analýzu rolí. Samostatnou část kapitoly věnuje testování na reálném systému, testovacím podmínkám a testovacím datům. Na základě výsledku testů pak hodnotí uvažované algoritmy.

Třetí kapitola nazvaná Provozní informační systémy je stručným můstkem mezi výkladem v předchozích kapitolách a návrhovými vzory RBAC, o kterých pojednává v kapitole 4. Tam se zabývá analýzou procesů a organizační struktury i aplikacemi návrhových vzorů pro některé typy organizací.

Pátá kapitola se věnuje otázkám vývoje a inovací v institucích v souvislostech s dynamikou uživatelských rolí. Pomocí vektoru změn hledá řešení pro základní typy algoritmů Hill climb, genetický algoritmus i algoritmus SAT. V další kapitole naznačuje možnosti dalšího výzkumu a v Závěru autorka stručně shrnuje postup řešení a hodnotí výsledky.

Dizertační práce obsahuje seznam literatury, kterou autorka v práci cituje a obsáhlý seznam publikací, ve kterých je Ing. Borkovcová autorkou či spoluautorkou. Dizertační práce má 2 přílohy, kde je popsán nástroj pro modelování uživatelských rolí a vzorové karty procesů pro neziskové organizace.

Práce je napsána srozumitelně a kultivovaným způsobem, má dobrou grafickou úroveň a je dobře strukturovaná. Vyjadřování autorky je stručné, až úsporné, což je ale někdy na úkor srozumitelnosti, např.:

- v kapitole 2 není zřejmé, co je novým přínosem resp. zda se jedná o formální popis pro různé situace,
- na str. 42 výrok „Aplikace načte ...“ není blíže specifikován. U výroku „Toho se nepodařilo dosáhnout ...“ není zřejmé, zda to platí obecně, nebo pouze v konkrétním případě/projektu,
- na str. 43 jsou neurčité formulace typu: „Je-li aktuální stav dostatečně dobrý ...“, nebo „vyhovující výsledek...“,
- platí výrok na str. 55 „je pokryt právě tehdy...“ v matematickém smyslu „tehdy a jen tehdy“?, atd.

Práce si vytýčila široké a ambiciózní cíle. Autorka své řešení opřela o reálný existující projekt, kde též ověřila použitelnost tohoto řešení. Nedostatečně ale v textu odlišila vlastní přínos v oblasti nových obecně použitelných metod od poznatků převzatých, takže není dostatečně zřejmé, do jaké míry dizertace překročila hranice inženýrského projektu. To považuji za hlavní nedostatek této dizertační práce.

Závěr:

Ing. Monika Borkovcová ve své doktorské práci prokázala schopnost samostatné vědecké práce, prokázala znalost problematiky přístupových oprávnění podle uživatelských rolí, použila v práci přiměřený formální matematický aparát a ověřila navržený postup na reálném projektu.

Proto doporučuji práci k obhajobě, kde by měla autorka vysvětlit vlastní přínos v oblasti nových obecně použitelných metod.

V případě úspěšné obhajoby pak doporučuji udělit ing. Borkovcové titul PhD.

V Praze, 6. prosince 2016


Prof. Ing. Ivan Vrana, DrSc.