

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačního inženýrství



Bakalářská práce

Navrhování datové základny databázových evidencí

Heřmánek Jan

© 2015 ČZU v Praze

Cíl práce

Bakalářská práce je tematicky zaměřená na problematiku navrhování datových základů relačních databázových evidencí. Cílem práce je:

- a) Vymežit teoretické principy problematiky relačních databází, navrhování základů včetně jejich datové normalizace
- b) zmapovat současnou situaci v této záležitosti, identifikovat požadavky kladené na takovéto evidence se zřetelem na eliminaci případných datových redundancí
- c) navrhnout a následně ověřit možnost řešení těchto požadavků na konkrétním příkladu z praxe
- d) ověřené záležitosti zobecnit pro další použití

Metodika

Použitá metodika zadané bakalářské práce bude založena na studiu a analýze dostupných informačních zdrojů a existujících řešení v dané oblasti. Stěžejní pro vypracování této závěrečné práce budou metody a techniky relačně databázové technologie v kontextu s modelováním datové základny. Navrhované řešení bude zohledňovat identifikované požadavky a očekávání spojená s řešenou záležitostí. Na podkladě syntézy teoretických poznatků a dosažených výsledků budou formulovány závěry této bakalářské práce a následně zobecněny pro další možná použití.

Souhrn

Práce se zabývá navrhováním datové základny. K této tematicke v první (teoretické) části objasní autor základní pojmy z této tematiky. Následně je v práci navržen postup pro návrh těchto základen v jednotlivých krocích, které nejsou vázány na konkrétní implementaci, ale popisují obecný univerzální postup pro návrh základny databázových evidencí.

V praktické části je tento postup aplikován na příklad z praxe. Samotný postup není tvořen jen vlastním datovým modelováním, ale jeho součástí je i stanovení cílů, vypracování analýzy, dokumentace a předpovědi budoucího vývoje návrhu. Analýza je aplikována na strukturu databáze reálné firmy a na základě jejích výsledků je řešen návrh nového východiska. Vlastní návrh uvedený v praktické části práce slouží primárně k demonstrování navrženého postupu.

Klíčová slova: Relačně databázová technologie, datová základna, datové modelování, datová normalizace, datová integrita

Úvod

Lidé využívali databáze již od nepaměti, dříve ve formě archivování záznamů pomocí knih a šanonů. S nástupem vývoje informační technologie se tato služba přesunula na výkonnější médium, tedy na počítače (servery), hlavně kvůli stále vyšším požadavkům na zpracování dat ať již z hlediska objemu dat v databázi nebo z důvodu větší flexibility v oblasti zpracování dat. Relační databázový model byl navržen na přelomu 60. a 70. let minulého století doktorem E. F. Coddem. Za dobu své existence je tato technologie dobře zdokumentovaná. Až v 90. letech minulého století přišla nová forma technologie a to objektové databáze, které vedly následně k vývoji objektově relační databáze jako kombinace předchozích dvou.

Navzdory tomu, že relační databáze jsou z chronologického hlediska nejstarší formou těchto technologií, není pravdou, že jejich zastoupení mezi uživateli je nahrazeno využíváním novějších druhů této technologie. Spíše naopak se ukázalo, že relační databáze jsou pro některé typy úloh vhodnější než objektové databáze. Právě proto se práce bude zabývat tematikou relačních databází, které jsou v praxi pro většinu úkolů vhodnějším řešením. Navzdory tomu, že relační databáze existují už dlouho, jsou stále v mnoha případech špatně navrženy. Práce proto objasní základní terminologii a postup návrhu databáze.

Výsledky a diskuze

Práce se zaměřuje na problematiku relačních databází a objasňuje základní terminologii této oblasti. V práci je autorem navržen postup návrhu databázové základny, který je odvozen z literárních zdrojů doplněných o poznatky autora.

V praktické části práce autor reaguje na výsledky analýzy, které jsou součástí definovaného postupu návrhu datové základny. V analýze je použita SWOT analýza, jejíž výsledkem je určení silných a slabých stran dosavadního řešení, na které autor bere zřetel při návrhu datové základny. Dále analýza definuje příležitosti, ze kterých autor těží při návrhu a hrozby, kterým se snaží vyvarovat. Vlastní návrh klade hlavní důraz na předcházení datových redundancí při následné implementaci. Tato potřeba vychází z analýzy, kde jsou zjištěny nedostatky jako zbytečné atributy v tabulkách. Návrh bere v potaz část analýzy, ve které jsou vyhodnoceny rozhovory se zadavatelem, managementem a uživateli. Na základě těchto rozhovorů jsou určeny nadbytečné atributy, které nové řešení ignoruje. Vlastní řešení se dále

zaměřuje na problém nejednoznačného pojmenování tabulek a atributů v dosavadním řešení a správného utčení všech primárních klíčů. Tento problém je vyřešen na základě autorem definovaného postupu, který obsahuje doporučení pro eliminování těchto problémů. Následně autor zdůrazňuje důležitost vytvoření dokumentace k návrhu, která slouží zaprvé jako vodítko pro vlastní implementaci a zadruhé jako shrnutí všech kroků návrhu pro další možnou modifikaci. V závěru procesu návrhu je zhodnocen možný budoucí vývoj.

Jedná-li se o splnění cílů definovaných u vlastního navrhovaného řešení, je možné konstatovat, že byly splněny. Po skončení procesu návrhu je výsledný model připravený k implementaci. Vlastní návrh obsahuje oblasti, které byly definovány jako cíle návrhu, tedy práce s objednávkami, evidování informací o dodavatelích a odběratelích a informace o zásobách zboží.

Autor podotýká, že vytvořit vlastní řešení je až druhořadou prioritou. Jak již vychází z názvu práce je hlavní prioritou definovat obecný postup, kterým se může řídit jakýkoliv návrh datové základny bez ohledu na problematiku, kterou se zabývá. Je třeba brát v zřetel, že vlastní proces návrhu v praxi vykonává tým specialistů, a proto zde uvedený vlastní návrh nemusí být optimálním řešením, ale složí k demonstraci obecného postupu navrženého autorem.

Seznam použitých zdrojů

Monografické zdroje

- [1] HERNANDEZ, M.J.: Návrh databází. Grada Praha 2006. ISBN 9788024709000, 8024709007
- [2] LACKO, L.: ORACLE. Správa, programování a použití databázového systému. Computer Press Brno 2010. EAN 97880251149002
- [3] POKORNÝ, J.: Databázové systémy. ČVUT Praha 2013. ISBN 978-80-01-05212-9
- [4] VOSTROVSKÝ, V.: Vytváření databází v Oracle. ČZU v Praze. ISBN: 978-80-213-1191-6

Internetové zdroje

- [5] Databaze.chytrak. [online]. 2010 [2014-08-29] Dostupné na: www.databaze.chytrak.cz
- [6] en.wikipedia.org [online]. 2014 [2015-03-04] Dostupné na: http://en.wikipedia.org/wiki/Boyce%E2%80%93Codd_normal_form
- [7] TryHana. [online]. 2012 [2015-01-20] Dostupné na: <http://www.tryhana.cz/SAP-Hana.aspx>