

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY

POZNÁMKY K PŘEDMĚTU
PROJEKTOVÁNÍ DATABÁZOVÝCH
SYSTÉMŮ

MATĚJ TRAKAL
Poslední úprava: 26. září 2011, 13:32

Obsah

1	Přednáška – 26. 9. 2011	2
1.0.1	Postrelační DB	2
1.0.2	Objektové DB	2
1.0.3	Objektovo-relační DB	2
1.0.4	Manifesty	3
1.0.5	Manifesto OODBS	3

1 Přednáška – 26. 9. 2011

Objektové DB - musíme znát přístupovou cestu k objektu, kdežto u relačních se dá dostat k objektu pomocí selectu.

- Nezávislost na umístění dat
- datová nezávislost: - fyzická (db musí být konstruována tak, že pokud změníme fyzickou strukturu dat, nesmí se změnit přístup aplikací k těm datům - zapouzdření), logická (datový model který aplikace používá je napsaný přímo pro ni, ale data jsou zorganizována úplně jinak - obecně zorganizované)
- konzistence dat (klíče, transakce, integritní omezení)
- dotazovací jazyk
- systémový katalog
- ad-hoc dotazování
- bezpečnost (uživatelé, práva k objektům)
- konkurenční přístup
- zotavení z havárie
- logování
- abstraktní model - matematický popis jak funguje (definuje objekty s kterými v tom modelu pracujeme)

1.0.1 Postrelační DB

Ukládání dat v XML, což není DB.

1.0.2 Objektové DB

Postavené na objektovém modelu.

1.0.3 Objektovo-relační DB

Objektový model vychází z relačního, rozšiřuje o objekty.

1.0.4 Manifesty

Diskuse o směru vývoje DB se odehrávají ve formě manifestů. Tři manifesty: OO, OR a The third manifesto.

OO manifesto neexistuje všeobecná akceptovaná formální definice objektového modelu. Object Data Management group vypracovala The object data standard. Následně skupina zanikla a vytvořila se nová.

OR manifesto -

[The Third manifesto] TTM je iniciativa skupiny okolo C. Datea. Chris Date je spoluautorem relačního modelu. Vychází z realčního modelu avšak vyžaduje jeho konsekvenční implementaci v spojení s dobrou implementací teorie typů. Tato kombinace umožňuje odstranit nedostatky, které se týkají současných SQL DB a splnit požadavky na modelování "složitých datových struktur".

1.0.5 Manifesto OODBS

Základní 3 nedostatky: nemá obecný datový model, nemá formální normu/základ, silně experimentální. V době když vznikal čistý model relační DB neexistovala specifikace oo modelu.

Otevřené volby: V otevřených volbách jsou prvky na kterých se obecně zatím vědecká společnost neshodla, které jsou objektově orientované a které ne. Je zde volnost při návrhu a implementaci.

- Paradigma programování Autoři nevidí důvod, proč by mělo být pouze jeden správný programovací vzor. Může být použit jakýkoliv programovací styl (logické programování, funkční programování). Další návrh je takový, že systém bude nezávislý na programovacím paradigmatu. Volba syntaxe je též volná a lidé se dohadují jak by se měla používat.

- Zastoupení systému (Representation system) Reprezentace systému je definována jako soustava atomických typů a konstruktorů. I když obsahuje jen jejich minimální množství (základní typy programovacích jazyků, settery, n-tice a konstruktory) pro popis objektů, může být rozšířena o různé další.

- Typový systém (Type system) Volnost je i v oblasti teorie objektů. Jediný princip který je nezbytně vyžadován je zapouzdření. Můžou se vyskytovat i další typy třeba generické typy, nebo typové generátory (settery), restriktce, spojení a funkce. Také se musí zajistit správný překlad typů, aby nedocházelo k chybám (stringy v programovacích jazycích se liší).

- Jednotnost (Uniformity) Zde se většinou stupni jednotnosti všech OO systémů. Jestli je typ objekt, je metoda objekt, měli by být tyto pojmy považované za rozdílné? Můžeme tento problém chápat na třech úrovních (implementační, úroveň programovacího jazyka a úrovni rozhraní). - Implementační - jaké informace se mají ukládat jako objekty, nebo zda-li má být v umožněn ad-hoc přístup. Rozhodnutí by mělo být učiněno na základě požadavcích na výkon a na snadnou implementaci. Ať už je použit ad-hoc přístup nebo tabulka je třeba aby nebylo nikterak závislé na další vrstvě. - Úroveň programovacího jazyka si klade tyto otázky: jsou typy první třídy v sémantice jazyka (lze z funkce udělat objekt a pracovat s ní tak)? Většina debaty se soustřeďuje právě na tuto otázku. Úplné jednotnost na této úrovni je také v rozporu se statickými typy. - Rozhraní - na této úrovni musí být zajištěna nezávislost přístupu. Musí se rozhodnout zda-li k objektům a metodám bude přistupováno shodně a to i přesto, že v programovacím jazyku to může být jinak. Jak k datům přistupovat si ovšem musí ve finále zvolit nakonec tvůrce.

Reference

- [1] INPDS Lach, *Výukový materiál k předmětu Projektování databázových systémů*. 200?.

Části textů jsou doslovně opsány, jiné přepsány vlastními slovy. Tento materiál slouží pouze k výukovým účelům.