

Otázka: Základní pojmy z oblasti databází

Předmět: Informatika

Přidal(a): J.T.

Základní pojmy

- **Databáze** (neboli datová základna) je určitá uspořádaná množina informací (dat) uložená na paměťovém médiu

- **Databázový řídicí systém**
 - - softwarové prostředky integrované do systému, který umožňuje:
 - - definici databáze
 - - efektivní manipulaci s databází
 - - ochranu dat
 - - zotavení se z chyb systému

Databázový systém

- databáze spolu s databázovým řídicím systémem

Administrátor dat

- rozhoduje o logické struktuře uložených dat na základě znalosti potřeb organizace
- určuje způsob manipulace s daty
- odpovídá za bezpečnostní politiku přístupu k databázi

Administrátor databázového systému opovídá za:

- technickou stránku správného chodu databázového systému
- uložení dat na fyzické úrovni
- zálohování dat

ANSI/SPARC architektura databázového systému předpokládá 3 úrovně:

- konceptuální hladina - poskytuje globální logický pohled na data; jeho vytvoření je prvním krokem databázového návrhu
- externí hladina - poskytuje okno do konceptuální hladiny
- interní hladina - obsahuje popis dat nižší úrovně; poskytuje interface operačnímu systému

Databáze

- Je uspořádaná množina informací vložená na datové medium
- Předchůdcem byli papírové kartotéky

- Databázový systém (DBS)
- Umožňuje shromažďovat různé informace
- Ukládá a udržuje v platném stavu

- DBS = skládá se ze tří částí

1. SŘBD (Systém řízení báze dat)

- Program, jehož úkolem je pracovat s uloženými informacemi (organizuje je a udržuje platné)

2. DBA (Databázová Aplikace)

- Program umožňující manipulaci s daty (výběry, prohlížení, aktualizace)

3. DB (Báze dat)

- Množina informací, o kterých chceme mít přehled

Báze dat lidí

Jméno	Příjmení	Věk	Rok narození
Lukáš	Tauc	55	1958
Jiří	Novák	50	
Jakub	Nešický		

- Řádky = záznamy (3)
- Název sloup. = položky (4)

SŘBD

- Definice dat
- Údržba dat
- Manipulace dat
- Integrita Dat (chrání data před vnějšími činiteli)
- Zobrazování dat - není nutné pro vnitřní funkci databáze, ale pro uživatele ANO

Databázový model

- Popis fungování databáze
- Popisuje, jak jsou dat zpřístupňována uživatelů a jak programátorům
- Popisuje vztahy mezi objekty
- Využívá Abstrakci
- Zachycuje vlastnosti objektu

ANSI/SPARC Architektura SŘBD

- EH
 1. Popisuje část reality z pohledu uživatele
- Datová analýza + konceptuální schéma
 1. Společný pohled uživatelů
 2. Jaká data v databázi a jaké vztahy mezi nimi
- IH
 1. Definiuje fyzické záznamy
 2. Souvisí se SŘBD
 3. Fyzická reprezentace Dat v PC

Návrh databáze

- Modelování - jedním z často použ. Postupů je
 - Entitně-Relační (ER) model
- E/RM
 - Využívá Např. grafické vyjádření pomocí UML Diagramy Tříd

E/R model pojmy

- Entita - objekt reálného svět, který je schopen samostatné existence
- Typ Entity - množina objektů stejného typu
- Vztahy mezi Entitami
- Kardinalita Vztahu (násobnost)
 - 1:1
 - 1:N
 - M:N
- Kandidátní klíč
 - Minimální množina atributů, která jednoznačně identifikuje každou entitu
- Primární klíč
 - Kandidátní klíč který, jednoznačně identifikují entitu

IS-A Hierarchie

- Supertřídy - (zaměstnanec)
- Subtřída - (sekretářka)
 - Dědí atributy (vlastnosti) supertřídy a může mít navíc své vlastní atributy
 - Subtřída je samo o sobě také třídou

UML

- Unified Modelling Language
- Slouží ke specifikaci, vizuálnímu popisu, tvorbě a dokumentaci
- Jednotlivé součásti SW systému
- Vizuální model jazyk pro OO (objektové orientovaný) modelování

Diagramy UML

- Diagram případu užití (use case diagram)
- Diagram Tříd (clase diagram)
- Diagram chování
- Stavová diagram

Pojmy

- Třída - kategorie nebo skupina věcí, které mají podobné vlastnosti a stejné nebo podobné chování
- Objekt - určitá věc, která má specifické hodnoty vlastností
- Kardinality
 - 1 = Právě jeden
 - * = nula nebo více
 - 0 ... 1 = 0 nebo 1
 - m ... n
- Agregace x kompozice
 - Agregace - nadřazená třída se skládá z podřazených, ale podřazená třída může být agregována i jinde
 - Kompozice - nadřazená třída sama řídí životní cyklus objektů podřazeným tříd a t jsou na nadřazené závislé

Selekce

- relace A na základě podmínky vytvoří relaci se záhlavím relace A a tělem obsahujícím n-tice splňující podmínku.