

Úvod do Databázových Systémov

Ján Šturc

Matematicko-fyzikálna
fakulta UK Bratislava
1999/2000

Copyright, 1997 © Ján Šturc.

Literatúra:

J.D. Ullman: *Database and knowledge-base systems* computer science press, 1988

J.D. Ullman: *Principles of database systems* computer science press, 1982

C.J. Date: *An introduction to database systems* addison-wesley, 1986

H.F. Korth, a. Silberschatz: *Database system concepts* mcgraw-hill, 1986

Úvodná prednáška

2

Česká a Slovenská literatúra:

J. Pokorný: *Databázové systémy a jejich použití v informačních systémech* akademia, 1992

A. Scheber: *Databázové systémy*
alfa, 1988

D.C. Tsichritzis, F.H. Lochovsky: *Database managementsystems*

academic press, 1977

český preklad:

Databázové systémy

sntl 1987

Úvodná prednáška

3

Najnovšia literatúra

Jeffrey D. Ullman and Jennifer Widom : *A First Course in Database Systems* .

Prentice Hall 1997

Kniha má svoju web stránku. Táto stránka obsahuje slidy, cvičenia, zadania na projekty a skúšky ku kurzu CS 145.

<http://www-db.stanford.edu/~ullman/fcdb.html>

Dôrazne odporúčané !

Dan A. Simovici and Richard L. Tenney: *Relational Database Systems*

Academic Press 1995

Úvodná prednáška

4

Používané systémy

Sálové počítače
a pracovné
stanice

- **Adabas**
- **Db-2**
- **Informix**
- **Ingress**
- **Magic**
- **Oracle**
- **Sybase**

Osobné počítače

- **Access**
- **Approach**
- **Dbase**
- **Foxbase / foxpro**
- **Paradox**
- **Winbase602**

Úvodná prednáška

5

Konferencie a semináre

- ***Principles of database systems***
- ***International conference on very large databases (VLDB)***
- ***International conference on database theory (IDBT/EDBT)***
- ***International conference on the management of data***
- ***International conference on foundations of data organization (FODO)***
- ***DataseM***

Úvodná prednáška

6

Časopisy

- ***ACM transaction on database systems***
- ***Acmsigmod***

JACM, SIAM journal on computing, CACM majú sekcie venované databázovej problematike.

Úvodná prednáška

7

Predmet'ú čel'databáz

- **Zobrazenie reality po čítači**
- **Uchovávanie a udržovanie informácií v konzistentnom stave**
 - Aktualizácia a modifikácia informácií
- **Poskytovanie informácií**
 - Dotazy
 - Periodické správy (reporty, zostavy)
- **Ochrana dát pred zničením a neautorizovaným prístupom**

Úvodná prednáška

8

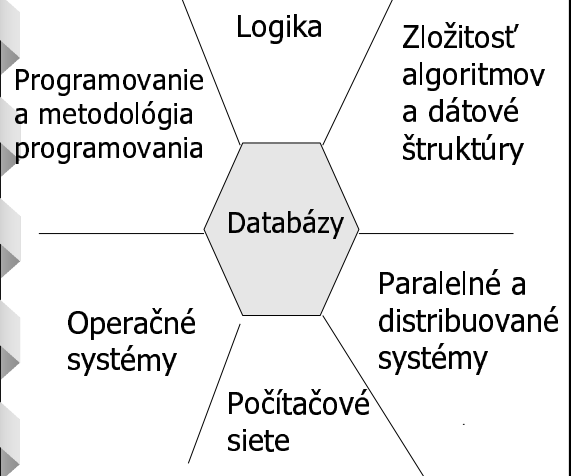
Charakteristika prostredia

- Súčasný prístup množstva používateľov k dátam
- Dátasúrodelenia v iac médií resp. Po čítačov
- Využíva spo čítačov sieť
- Aplikácie využívajú db-server
- Zložité dotazy - vysoká priepustnosť systému
- Paralelné a distribuované spracovanie

Úvodná prednáška

9

Postavenie databáz v informatike



Úvodná prednáška

10

Charakteristika databázového systému (SRBD/DBMS)

- Schopnosť pracovať s perzistentnými dátami
- Schopnosť pristupovať k veľkému množstvu dát efektívne
 - Podporuje aspoň jeden dátový model
 - Podporuje jazyk vyššej úrovne pre definíciu dát a manipuláciu s dátami
 - Podporuje spracovanie transakcií
 - Zabezpečuje ochranu dát a autorizáciu
 - Zabezpečuje zotavenie z chýb systému

Úvodná prednáška

11

Porovnanie databázového a klasického spracovania dát

Klasické spracovanie

- Zmena dát implikuje zmenu programu
- Efektívnosť a ochrana na úrovni OS alebo urob si sám

Databázy

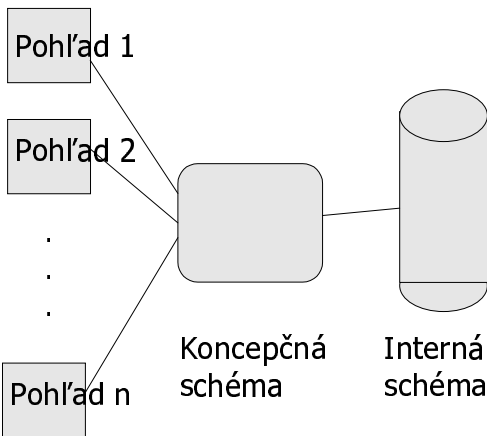
- Nezávislosť organizácie dát a programov
- Efektívnosť prípravy veľkého množstva dát
- Ochrana dát je transparentná

Úvodná prednáška

12

Trojschémová architektúra

Návrh ANSI Sparc



Úvodná prednáška

13

Dátové modely

Dátový model je matematická notácia pre dáta a operácie s dátami. (Algebra)

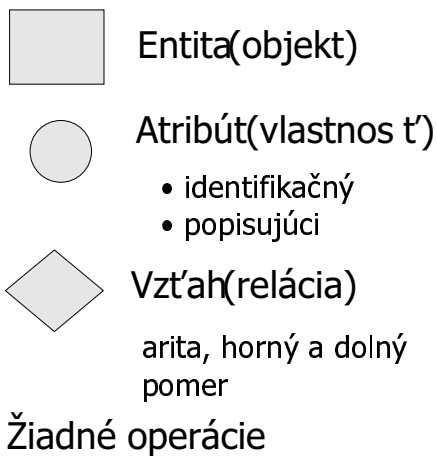
Poznáme nasledujúce dátové modely:

- entitno - relačný
- relačný
- navigačný (hierarchický/sieťový)

Úvodná prednáška

14

Základné pojmy entitno-relačného modelu



Úvodná prednáška

15

Základné pojmy relačného modelu

Jediný koncept je Relácia (tabuľka)

Operácie:

- zjednotenie, prienik, rozdiel
- kartézsky súčin
- selekcia
- projekcia

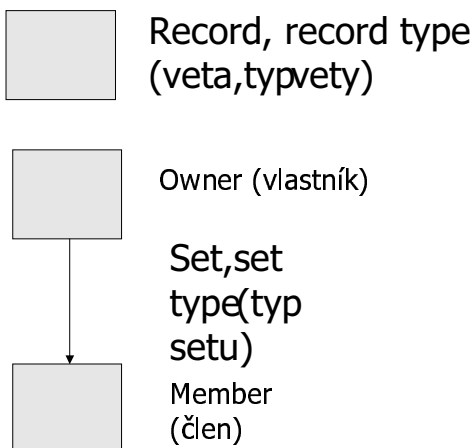
Závislosti:

- funkčné
- multizávislosti
- všeobecné formuly

Úvodná prednáška

16

Základné pojmy navigačných modelov



Úvodná prednáška

17

Navigačný model a jeho operácie

Navigačný model je koreňový graf, ktorého vrcholy sú typy viet a hrany typy setov.

Koreňom je systém

Operácie:

- find first (member) within a set
- find next
- find owner within a set

Stav množina smerníkov (currency indicators)

Úvodná prednáška

18

Dotazové jazyky

- SQL structured query language
- QBE query by example
- relačná algebra
- relačný (predikátový) kalkúl
- datalóg

Hostiteľský jazyk

Úvodná prednáška

19

Úlohy databázach

- Navrhovanie (design)
- Dotazy
- Aplikácie
- Formuláre
 - Plnenie databázy
 - Periodické reporty
- Transakcie

Úvodná prednáška

20

