

2005-10-04

RELAČNÍ DATABÁZOVÉ SYSTÉMY

Aspekty pro vymezení přístupů ke zpracování dat:

- Ü Stupeň nezávislosti programů od způsobu jejich uložení
- Ü Míra vzájemné integrovanosti organizace dat – dříve se některá data opakovala

Členění dosavadních přístupů ke zpracování dat – vývoj:

Konvenční přístupy:

- Ü Agendové zpracování dat
- Ü Integrované zpracování dat

Databázové přístupy:

- Ü Relačně databázové zpracování dat
- Ü Objektové zpracování dat

Agendové zpracování dat:

Představuje první pokus řešit problematiku zpracování hromadných dat:

- Ü Vedení samostatných, vzájemně oddělených a rozsahem malých úloh – agend, dříve se například jedno jméno objevovalo na 15 místech
- Ü Každá agenda má vlastní soubory, které nejsou propojeny – míra integrovanosti velmi nízká

Redundance dat – narůstající objem dat, vícenásobné zpracování dat

Nevýhody agendového (souborového) zpracování:

- Ü Obtížná uživatelská flexibilita – pro každou novou uživatelskou funkci je třeba přepsat dotyčný program nebo nový napsat
- Ü Každý program obsahuje přesný popis souborů – problém konzistence redundantních dat – pokud se změní vlastnost objektu, musí být přepsána ve všech výskytech
- Ü Obtížná flexibilita datové základny – pro každou změnu struktury záznamu nutno přeprogramovat související programy
- Ü Obtížná kontrolovatelná datová redundance
- Ü Omezené možnosti sdílení stejných dat více aplikacemi
- Ü Nízká bezpečnost IS
- Ü Obtížná dosažitelnost evidovaných dat – ke zpracovávaným souborům musí existovat odpovídající aplikační programy
- Ü Obtížná ochrana dat proti zneužití
- Ü Komplikované zajištění integrity dat – zpracovávaná data musí odpovídat vlastnostem popisovaných objektů reálného světa
- Ü => nutnost uplatnění jiné filozofie ve zpracování dat

Požadavky kladené na zpracování hromadných dat – zpracování ekonomických agend se týká úloh:

- Ü Výběry pomocí určitého algoritmu, jehož základem je dotaz uživatele
- Ü Aktualizace evidovaných dat – záznamy ze vstupního souboru jsou modifikovány záznamy ze změnového souboru

Princip aktualizace ekonomických agend:

- Ü Kmenový soubor
 - Ü Pohybový soubor
- } Aktualizace
(nový kmenový soubor)

Předpoklady databázových dotazovacích jazyků:

- Ü Musí obsahovat příkazy pro definici nových dat – jazyk pro definici dat **DDL** (data definition language)
- Ü Musí obsahovat příkazy pro vkládání nových vět, tvorbu dotazů a aktualizaci dat – jazyk pro manipulaci dat **DML** (data manipulation language)
- Ü Musí obsahovat příkazy pro řízení přístupových práv uživatelů a pro řízení transakcí – jazyk **DCL** (data control language)
- Ü Moderní SŘBD disponují prostředky vizuálního programování – příkazy jsou konstruovány (generovány) na základě zvolených grafických symbolů v uživatelském rozhraní.

Členění dotazovacích jazyků:

- Ü **Procedurální jazyky** – nutno zadat algoritmus pro získání požadované odpovědi – COBOL, FORTRAN
- Ü **Neprocedurální jazyky** – v principu jednodušší, pouze se specifikují podmínky pro požadovanou odpověď
 - **Jazyk SQL** – Structured Query Language – kopíruje princip otázek v přirozeném jazyce
 - **Jazyk QBE** – Query By Example – pro zadávání dotazů pomocí grafických symbolů zapisovaných do návrhových formulářů

Relačně úplný dotazovací jazyk – umožňuje definovat všechny operace relační algebry (!!!)

Databázové dotazovací jazyky:

Dotazovací jazyk SQL:

- Ü 70. léta – laboratoře IBM
- Ü Deklarativní dotazovací jazyk založený na n-ticovém relačním kalkulu
- Ü Deklarativní – příkazy definují „co“ se má provést a nikoliv „jak“ se to má provést
- Ü Dotazovací – jazyk specializovaný pro manipulaci s daty v databázi pomocí rozhraní SŘBD, nelze ale např. programovat uživatelské rozhraní – nutno kombinovat s jiným vyšším programovacím jazykem
- Ü Zlomem ve vývoji SQL se stala jeho standardizace organizací ANSI.
- Ü **Syntaxe příkazů SQL:**
 - [] Nepovinné části příkazu
 - { } Povinná volba jedné z uvedených možností
 - | Oddělení variant mezi kterými je možné volit
 - <> Parametr, za který je třeba dosadit konkrétní hodnotu
 - ... Konstrukce uvedená v předchozí závorce se může opakovat
 - ‘ Označení konstant typu řetězec znaků (‘Josef‘)