

37. Pohledy, přístupová práce, transakce - princip, vlastnosti

37.1. Pohledy (View)

Pohled je virtuální relace (tabulka) přizpůsobená specifickým potřebám uživatele. je složena z částí jedné nebo více základných tabulek případně dalších pohledů.

- Jednoduché
- Složené

je to dotaz uložený v systémovém katalogu. Je to logický koncept, v DB není skutečně uložen výsledek, ale jenom předpis

Důvod použití:

- skryt část dat před uživateli
- bezpečnost – definice práv
- modularita přístupu k databázi
- jednodušší a rychlejší dotazování

Vytvoření pohledu:

```
CREATE VIEW jméno_pohledu  
[(seznam_alias)]  
AS vnořený dotaz
```

- jméno_pohledu můžeme pak využívat v dotazech jako každou jinou relaci

Nebo vymazání pohledu (nevymaže žádná data):

```
ROP VIEW jméno_pohledu
```

37.2. Přístupová práva

zabezpečit, aby uživatelé (např. vývojář aplikace) viděli jenom to, co mají vidět. zabránit škodlivým modifikacím dat

Práva jsou povolené akce nad relacemi:

- SELECT on R | SELECT (A1, ... An) on R
 - právo číst a vyhledávat v tabulce
- INSERT on R | INSERT (A1, ... An) on R
 - právo vkládat nové řádky do tabulky
- UPDATE on R | UPDATE (A1, ... An) on R

- právo měnit hodnoty sloupců v tabulce
- DELETE on R
 - právo vymazávat řádky z tabulky
- //REFERENCES (A1, ... An) on R
 - právo odkazovat se na sloupce v tabulce při definici IO

Když uživatel vytvoří tabulku automaticky se stává jejím vlastníkem se všemi právy. Ostatní uživatelé nemají žádná práva.

Přidávání práv jiným uživatelům:

```
GRANT {seznam_privilegií | ALL PRIVILEGES}
ON název_databázového_objektu
TO {seznam_autorizačních_identifikátorů | PUBLIC}[WITH GRANT OPTION]
```

- **WITH GRANT OPTION** - umožní uživatelům, kteří teď získali práva přidávat stejná nebo menší práva dalším uživatelům
- **PUBLIC** - všichni nyníější i budoucí uživatelé

Odebírání práv:

```
REVOKE [GRANT OPTION FOR]{seznam_privilegií | ALL PRIVILEGES} ON
název_databázového_objektu
FROM {seznam_autorizačních_identifikátorů | PUBLIC}
[RESTRICT | CASCADE]
```

- **CASCADE** – odebrat práva všem uživatelům, kteří je získali s pomocí WITH GRANT OPTION. Neudělat tak jenom v případě, že uživatel měl stejné právo přidané i jiným uživatelem.
- **RESTRICT** – (defaultní hodnota) – neumožní odebrat práva, pokud by CASCADE odebírala další práva.

37.3. Transakce – princip, vlastnosti (Spárování)

Transakce je jistá postupnost jedné nebo více SQL operací se kterou se zachází jako s celkem, zachovává konsistenci databáze, i když v průběhu provádění transakce, může být konsistence dočasně narušena

Poskytují:

- nezávislý přístup více uživatelům naráz do DB
- rezistenci DB vůči systémovým poruchám

Komponenty:

- souběžné zpracování (concurrency control) – zabezpečuje, aby každý uživatel viděl jenom konzistentní stavy databáze bez ohledu na to, že s ní pracují i další uživatelé
- zotavení z chyb (error recovery) – zajišťuje, aby stav databáze nebyl narušen v případě systémových poruch

Databáze je v konzistentním stavu, když splňuje všechny IO definované ve schématu databáze.

37.3.1. Vlastnosti transakcí (ACID)

- **Atomicity** = atomicita – transakce se tváří jako celek, buď se provede celá, nebo se neprovede vůbec
- **Consistency** = konzistence – transakce transformuje DB z jednoho konzistentního stavu do jiného konzistentního stavu
- **Isolation** = izolovanost, nezávislost) – dílčí efekty transakce nejsou viditelné jiným transakcím, jakoby transakce běžela izolovaně
- **Durability** = trvanlivost – efekty úspěšné transakce jsou uloženy do databáze (logování)