

DBS – BI-WSI-SI-04

Pokročilé principy dotazování v SQL: agregace, vnější spojení, vnořené dotazy, všeobecná kvantifikace.

Obsah

1	Agregace	2
2	Vnořené dotazy	2
3	Pohledy - view	2
4	Vnější spojení	3
5	Kvantifikátory	3

1 Agregace

Výpočet napříč skupinou zdrojových řádků. Syntax:

- agregační_funkce(ALL|DISTINCT sloupec | vyraz)
 - COUNT, SUM, MAX, MIN, AVG...
 - COUNT($\emptyset$) = 0

D9. Kolik je filmů natočených v letech 1938–1940?

```
SELECT COUNT(*) AS pocet_filmu_38_40
FROM Filmy
WHERE rok BETWEEN 1938 AND 1940;
```

D10. Kolik různých filmů je rezervovaných?

```
SELECT COUNT (DISTINCT jméno_f)
FROM Rezervace;
```

D11. Jaká je průměrná cena výpůjčky?

```
SELECT AVG(cena)
FROM Vypujcky;
Nezahrnuje výpůjčky bez ceny
(s cenou NULL).
```

```
SELECT AVG(COALESCE (cena,0))
FROM Vypujcky;
Výpůjčky s cenou NULL se přeloží
jako 0 a započtou se do výsledku.
```

Figure 1: Ukázka agregační funkce

Pořadí vyhodnocení:

- zdroj - from
- selekce - where
- seskupení - group by
- agregační funkce
- selekce na výsledky agregační funkce - having
- řazení výsledků - order by

2 Vnořené dotazy

Dělí se na vztažné a nevztažné.

- vztažné - používají referenci na nadřazený dotazování (většinou časově náročnější)
- nevztažné - jedná se o nezávislý poddotaz, který nemá vztah s nadřazeným

3 Pohledy - view

- pohled je virtuální relace
- je uložen ve formě SELECT příkazu

- z hlediska dotazování zaměnitelný s tabulkou
- nepřinášejí výkonové zrychlení - k tomu lze použít Materialized views

4 Vnější spojení

Vnější spojení (outer join) - normální spojení (inner join) + levá/pravá/obě (left/right/join). Chybějící sloupce jsou doplněny hodnotou NULL.

anti-join - redukce n-tic relace za ty, které nejsou spojitelné s žádnou n-ticí druhé relace

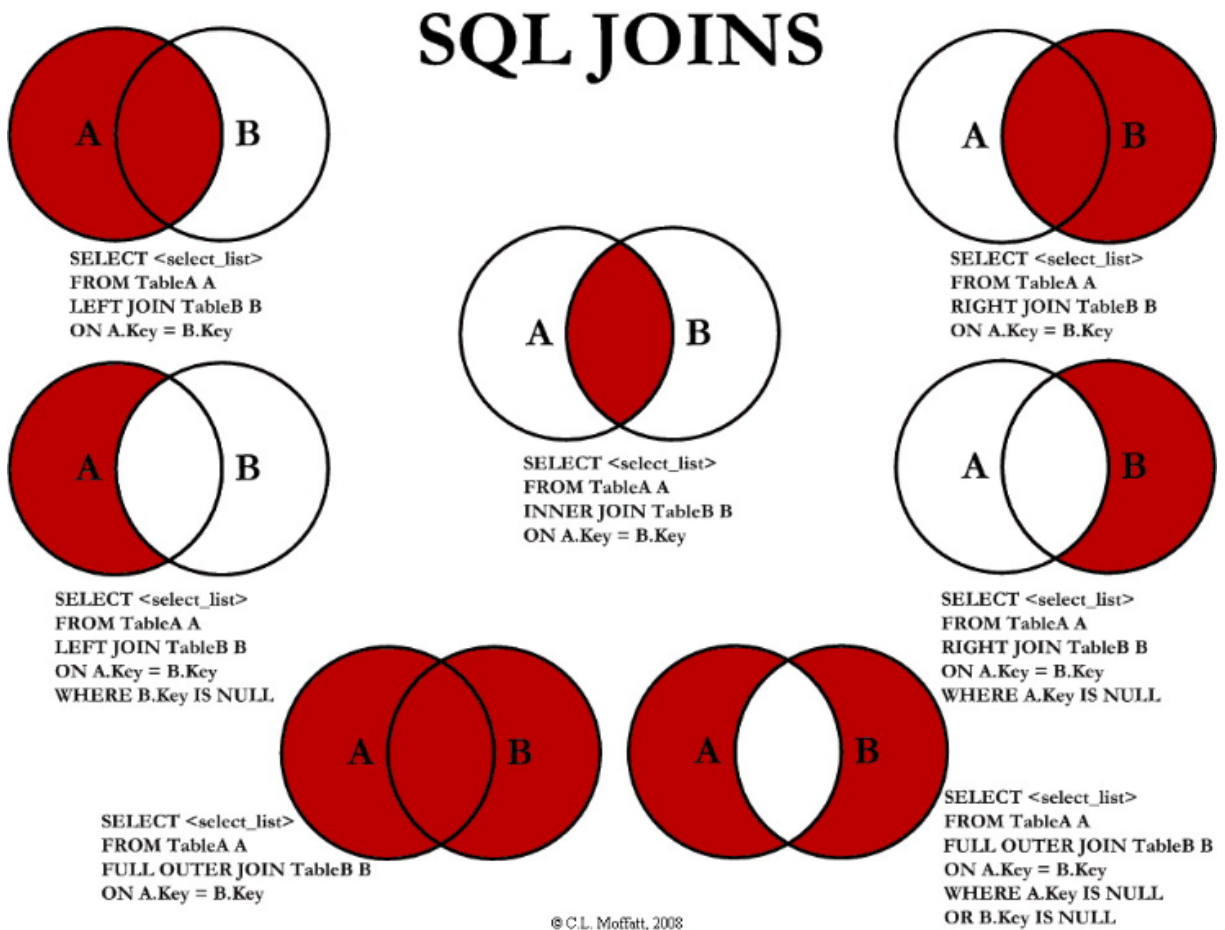


Figure 2: Přehled join příkazů

5 Kvantifikátory

Existenční (exists / not exists) vs všeobecný (není přímo implementován)

Exists:

- nezáleží na tom, co se vybere ve vnořeném selectu
- unique při vrácení prázdné množiny vrací true
- exists vrací false

```
SELECT jmeno  
FROM zakazník Z  
WHERE EXISTS (SELECT 1  
               FROM Rezervace  
               WHERE rod_c=Z.rod_c);
```

Figure 3: Úkázka exists

```
SELECT Z.jmeno, Z.adresa  
FROM Zakaznici Z  
WHERE UNIQUE (SELECT *  
              FROM Vypujcka V  
              WHERE V.rod_c = Z.rod_c);
```

Figure 4: Úkázka unique