

Databázové systémy a SQL

Lekce 4

Daniel Klimeš

Zanořené dotazy

- uzavřené v kulatých závorkách ()
- stejná syntaxe jako obyčejný dotaz
- vložení:

SELECT sloupec
FROM tabulka
WHERE podmínka

• místo názvu sloupce

• místo názvu tabulky

• v sekci WHERE

GROUP BY
HAVING
ORDER BY

```
SELECT COUNT(patient_id),
      (SELECT COUNT (*) FROM patients)
FROM patient_study
GROUP BY 0;
```

- vnořený dotaz na pozici sloupce musí vrátit právě jeden řádek!

Cvičení:

Napište dotaz, který vrátí seznam všech studentů,
počet jejich registrovaných předmětů
a kolik je to procent ze všech dostupných předmětů

Subdotaz na pozici FROM nahrazuje tabulku

```
SELECT COUNT(*) FROM (
    SELECT study_id, COUNT(*)
    FROM patient_study GROUP BY study_id
)
```

- Jakýkoliv SELECT dotaz je možné ozávkovat a použít místo tabulky
- Počet možných zanoření závisí na konkrétním databázovém SW
- Využijte předchozí dotaz a vypočítejte kolik studento-předmětů bude odučeno

Varianty:

- WHERE sloupec = (SELECT sloupec FROM...
zanořený dotaz musí vrátit právě 1 řádek a 1 sloupec
- WHERE sloupec = **ANY** (SELECT sloupec FROM...
- WHERE sloupec **IN** (SELECT sloupec FROM ...
- WHERE sloupec > **ALL** (SELECT sloupec FROM ...
zanořený dotaz musí vrátit 1 sloupec a libovolný počet řádků
- WHERE **EXISTS** (SELECT * FROM....
- WHERE **NOT EXISTS** (SELECT * FROM...
zanořený dotaz může vrátit libovolný počet řádků i sloupců

Zanořené dotazy se obvykle propojují s nadřazeným dotazem pomocí podmínky v sekci WHERE

- Vytvoření schématu patients/patient_study/sites/studies/studies_site spuštěním skriptu schema_pg.sql
- Import dat patients.txt, patient_study.txt, studies.txt, sites.txt (příkaz COPY)

Zjistěte počet pacientů v jednotlivých studiích po pracovištích a dle pohlaví STUDY_NAME, SITE, SEX, počet pacientů

Nejmłodší student:

```
SELECT * FROM student WHERE datum_narozeni = (
    SELECT MAX(datum_narozeni) FROM student);
```

```
SELECT * FROM student WHERE
    datum_narozeni >= ALL (
    SELECT datum_narozeni FROM student);
```

```
SELECT * FROM student tab1 WHERE NOT EXISTS (
    SELECT * FROM student tab2
    WHERE tab2.datum_narozeni > tab1.datum_narozeni );
```

Napište 3 varianty, které zobrazí řádek s nejstarším studentem

Napište dotaz, který vrátí všechny studenty kromě nejstaršího a nejmladšího

Vypište všechny studie a počet zařazených pacientů v jednotlivých letech a u každé nejmladšího a nejstaršího pacienta v daném roce

STUDY_NAME, rok(DATE_OF_ENROLLMENT),
min(date_of_birth), max(date_of_birth)

Zjistěte počet pacientů ve studiích, kde počet pacientek není větší než 10

STUDY_NAME, počet pacientů

Najděte předměty, kam se přihlásil alespoň jeden student (muž) a vypište celkový počet přihlášených studentů

1) Najděte předměty, kam se přihlásil **alespoň jeden** student (muž) a vypište celkový počet přihlášených studentů

Název předmětu, počet přihlášených studentů (ženy i muži)

2) Najděte předměty, kam se nepřihlásil **ani jeden student** (muž) a vypište celkový počet přihlášených studentů

Název předmětu, počet přihlášených studentek