

Свързване на таблици с JOIN



Учителски екип

Обучение за ИТ кариера

<https://it-kariera.mon.bg/e-learning/>



Table 1



Table 2

Съдържание

1. Декартово произведение
2. Връзки между таблици
3. Типове връзки



Данни от множество таблици

- Понякога се нуждаем от данни от няколко таблици:


Employees

employee_name	department_id
Edward	3
John	NULL

Departments

department_id	department_name
3	Sales
4	Marketing
5	Purchasing

employee_name	department_id	department_name
Edward	3	Sales



Декартово произведение (1)

- Това ще създаде Декартово произведение:

```
SELECT last_name, name AS department_name  
FROM employees, departments;
```

- Резултатът:

last_name	department_name
Gilbert	Engineering
Brown	Engineering
...	...
Gilbert	Sales
Brown	Sales

- всеки ред от първата таблица е комбиниран с всеки ред от втората
- При 200 реда в първата и 300 във втората ще имаме 60 000 реда в таблицата с резултата!

Декартово произведение (2)

- Декартово произведение се получава когато:
 - Липсва JOIN условието
 - JOIN условието е невалидно
 - Условието е така формулирано, че всички редове от първата таблица са свързани с всички редове от втората
- За да избегнете получаване на Декартово произведение, винаги указвайте валидно JOIN условие

Връзки между таблици

- Релациите между таблици са полезни, когато са съчетани с връзки (чрез клаузата JOIN). Така можем да извлечем данни **едновременно** от две таблици.
 - JOIN изисква поне две таблици и „**свързващо условие**“.
 - Пример:

Селекция от две таблици

Свързващо условие

```
SELECT * FROM table_a  
JOIN table_b ON  
table_b.common_column = table_a.common_column
```

Задача: Върхове в Рила

- Използвайте базата данни "Geography". Изведете справка за всички върхове в планината "Rila".
- Справката да включва имената на планината, на върха и височината на върха.
- Върховете да са **сортирани** по височина, в намаляващ ред.

mountain_range	peak_name	elevation
Rila	Musala	2925
Rila	Malka Musala	2902
Rila	Malyovitsa	2729
Rila	Orlovets	2685

Решение: Върхове в Рила

Селекция от няколко таблици

```
SELECT m.mountain_range, p.peak_name, p.elevation
FROM peaks AS p
JOIN mountains AS m ON m.id = p.mountain_id
WHERE m.mountain_range = 'Rila'
ORDER BY p.elevation DESC;
```

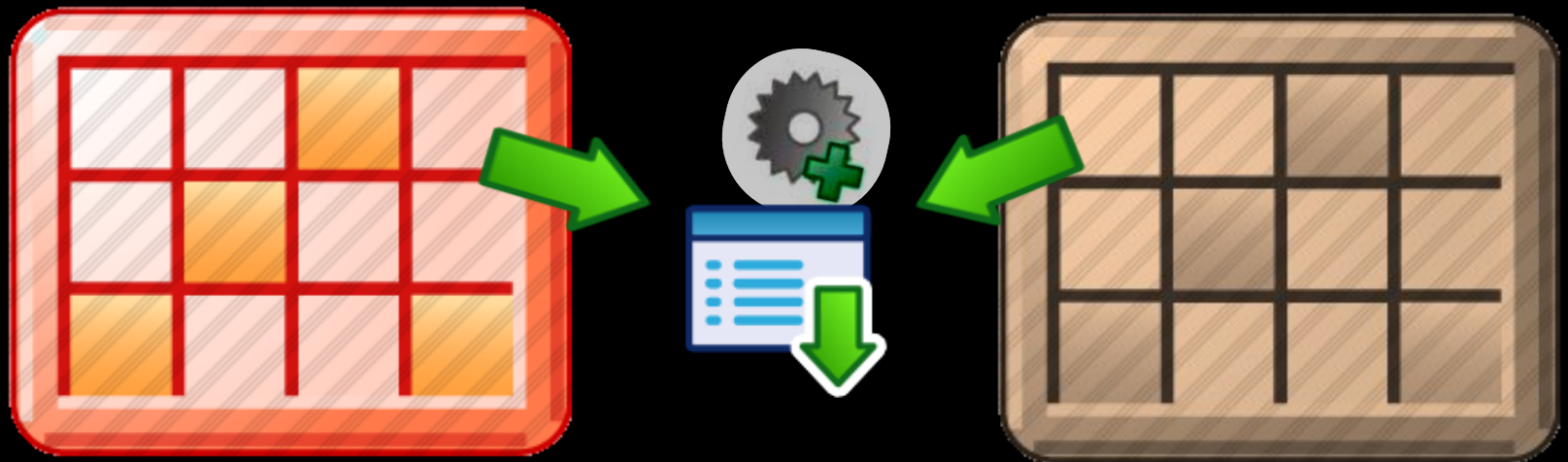
Свързващо условие

Сортиране

Бележка: връзките с **JOIN** са по-производителни от вложените **SELECT**-и

Типове връзки

- INNER JOIN
- LEFT и RIGHT OUTER JOIN
- FULL OUTER JOIN
- CROSS JOIN



INNER vs. OUTER JOIN

- **INNER JOIN (връзка само с вътрешните записи)**

- Връзка на две таблици, връщаща само редовете, отговарящи на условието за свързване.

- **LEFT (или RIGHT) OUTER JOIN**

(връзка и със записите, които са външни отляво / отдясно)

- Връща резултата на връзката с вътрешните записи и също така несъвпадащите записи от лявата (или дясната) таблица

- **Full outer join (връзка с всички външни записи)**

- Връща резултата на INNER JOIN и всички несъвпадащи записи

Обобщение

1. Може да свързваме таблици с **JOIN**

```
SELECT * FROM employees AS e  
      JOIN departments AS d ON  
d.department_id = e.department_id
```



2. **Декартово произведение** получаваме, когато JOIN условието липсва или е невалидно
3. Има различни видове връзки между таблици – **INNER, OUTER** и т.н.



Свързване на таблици с JOIN



Въпроси?

Министерство на образованието и науката (МОН)

- Настоящият курс (презентации, примери, задачи, упражнения и др.) е разработен за нуждите на Национална програма "**Обучение за ИТ кариера**" на МОН за подготовка по професия "Приложен програмист"



Министерство
на образованието
и науката



Национална
програма
„Обучение за
ИТ кариера“

- Курсът е базиран на учебно съдържание и методика, предоставени от **фондация "Софтуерен университет"** и се разпространява под свободен лиценз **CC-BY-NC-SA**



SoftUni
Foundation

