



Национална програма
"Обучение за ИТ умения и кариера"
<https://it-kariera.mon.bg>

Министерството на
образованието и науката
<https://www.mon.bg>



Подзаявки

Бази данни

Съдържание

- Подзаявки
- Видове подзаявки
- Оператор **IN**

Подзаявки

Заявките могат да бъдат вложени една в друга

Employees

employee_id	salary
59	19,000
71	43,300
...	...



WHERE department_id IN



department_id	name
10	Finance

Заявка

Подзаявка

Синтаксис на подзаявки

```
SELECT * FROM employees
WHERE department_id IN
(
    SELECT department_id
    FROM departments
    WHERE name = 'Finance'
);
```

Таблица
Employees

Таблица
Departments

Подзаявка

Видове подзаявки

- **Скаларни** – връщащи точно една стойност
- **Колонни** – връщащи една колона с нула или повече стойности
- **Таблични** – връщащи таблица с редове и колони

employee_id
59

Скаларна заявка

employee_id
59
71

Колонна заявка

employee_id	salary
59	19,000
71	43,300

Таблична заявка

SELECT с оператори за сравнение

- **SELECT** изразите може да бъдат вложени в **WHERE** клаузата

```
SELECT FirstName, LastName, Salary
FROM Employees
WHERE Salary = (SELECT Salary FROM Employees
                ORDER BY Salary DESC LIMIT 1)
```

Намираме най-високата заплата

Може да има повече от един служител с най-високата заплата, затова не използваме ORDER BY и LIMIT в първата заявка

FirstName	LastName	Salary
Ken	Sanchez	125500.00

- Операторите за сравнение изискват скаларна подзаявка

SELECT с оператор IN [1/2]

- **IN** операторът може да проверява за наличие както в готов списък от стойности, така и в динамично образуван, чрез подзаЯВКА

```
SELECT FirstName, LastName, DepartmentID, Salary
FROM Employees
WHERE DepartmentID IN
(SELECT DepartmentID FROM Departments WHERE Name='Sales')
```

FirstName	LastName	DepartmentID	Salary
Ken	Sanchez		125500.00

- **IN** и **NOT IN** операторите с едно поле изискват колонна подзаЯВКА

SELECT с оператор IN [2/2]

- Ако подзаявката връща таблица, то и полетата в **IN** оператора трябва да са повече от едно

```
SELECT FirstName, LastName, DepartmentID, Salary
FROM Employees
WHERE (DepartmentID, ManagerID) IN
(
    SELECT DepartmentID, ManagerID
    FROM Departments
    WHERE Name='Sales'
)
```

FirstName	LastName	DepartmentID	Salary
Ken	Sanchez		125500.00

Задача: Всички върхове в България

- Покажете списък с имената на всички върхове в България
 - Намерете планините в България
 - После покажете върховете от тези планини
 - Сортирайте резултата по височина, в намаляващ ред

Решение: Всички върхове в България

```
SELECT peak_name, elevation
FROM peaks
WHERE mountain_id IN
(
    SELECT mountain_id
    FROM mountains_countries
    WHERE country_code = 'BG'
)
ORDER BY elevation DESC;
```

Данни за върха

Подзаявка за
планините в BG

Сортираме ги в
намаляващ ред

Оператори ALL, ANY и SOME

- Полезни са когато искаме да ползваме оператор за сравнение спрямо множество стойности (например върнати от колонна подзаявка)
 - **ALL** – дали условието е в сила за всички стойности
 - **ANY** – дали условието е в сила за поне една от стойностите
 - **SOME** – синоним на **ANY**

SELECT с оператор ANY [1/2]

- Операторът **IN** е еквивалентен на **= ANY**

```
SELECT FirstName, LastName, DepartmentID, Salary
FROM Employees
WHERE DepartmentID = ANY
(
    SELECT DepartmentID FROM Departments WHERE Name='Sales'
)
```

FirstName	LastName	DepartmentID	Salary
Ken	Sanchez		125500.00

- Операторът **NOT IN** е еквивалентен на **<> ALL**

SELECT с оператор ANY [2/2]

- Ако операторът е **=**, може да се ползва и таблична подзаявка

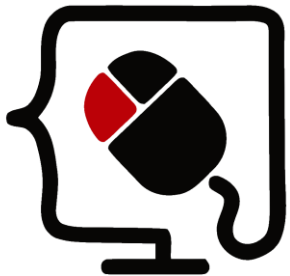
```
SELECT FirstName, LastName, DepartmentID, Salary
FROM Employees
WHERE (DepartmentID, ManagerID) = ANY
(
    SELECT DepartmentID, ManagerID
    FROM Departments
    WHERE Name='Sales'
)
```

FirstName	LastName	DepartmentID	Salary
Ken	Sanchez		125500.00

- Това и в **WHERE** клаузата трябва да са няколко полета

Обобщение

1. Подзаявките служат за влагане на заявки
2. При оператор за сравнение тя трябва да връща една стойност или да се комбинира с **ALL, ANY, SOME**
3. При оператор **IN** проверяваме дали стойността присъства в подзаявката



Национална програма
"Обучение за ИТ умения и кариера"
<https://it-kariera.mon.bg>

Министерството на
образованието и науката
<https://www.mon.bg>



Документът е разработен за нуждите на Национална програма "Обучение за ИТ умения и кариера" на Министерството на образованието и науката (МОН) и се разпространява под свободен лиценз CC-BY-NC-SA (Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share-Alike 4.0 International).