

Lekérdezések az SQL `SELECT` utasítással

Az SQL SELECT utasítás lehetőségei

Vetítés

1. tábla

Kiválasztás

1. tábla

Összekapcsolás

1. tábla

2. tábla

Elemi SELECT utasítások

```
SELECT * | { [DISTINCT] column | expression [alias], ... }  
FROM      table;
```

- A **SELECT** a megjelenítendő oszlopokat azonosítja
- A **FROM** az oszlopokat tartalmazó táblákat azonosítja

összes oszlop

DISTINCT

ismétlődések elnyomása

column | expr

megadott oszlop vagy kifejezés értéke

alias

másodnév

table

táblanév

Például a dolgozók tábla összes adatának kilistázása:

```
SELECT * FROM employees
```

Összes oszlop kiválasztása

```
SELECT *  
FROM departments;
```

DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME	MANAGER_ID	LOCATION_ID
10	Administration	200	1700
20	Marketing	201	1800
50	Shipping	124	1500
60	IT	103	1400
80	Sales	149	2500
90	Executive	100	1700
110	Accounting	205	1700
190	Contracting		1700

8 rows selected.

A fenti utasítás ekvivalens a következővel:

```
SELECT department_id, department_name, manager_id, location_id  
FROM departments;
```

Meghatározott oszlopok kiválasztása

Adjuk meg az összes osztálynak és a címének az azonosítóját!

```
SELECT department_id, location_id  
FROM departments;
```

DEPARTMENT_ID	LOCATION_ID
10	1700
20	1800
50	1500
60	1400
80	2500
90	1700
110	1700
190	1700

8 rows selected.

- **Az oszlopokat vesszővel választjuk el a listában.**
- **Számít a sorrend!**

SQL utasítások

- Kis/nagy betűre nem érzékenyek.
- Lehetnek egy vagy több sorosak.
- Kulcsszavak nem rövidíthetők és sorok között nem elvághatók.
- A SELECT és FROM listákat általában külön sorba írjuk.
- Bekezdések növelik az olvashatóságot.

Aritmetikai kifejezések

- Az aritmetikai kifejezés (számított oszlop) tartalmazhat oszlopnevet, konstans, és aritmetikai műveletet.
- A numerikus és dátum típusra alkalmazható aritmetikai műveletek: (DATE, TIMESTAMP adattípusra csak + és - !)

Művelet	Jelentés
+	Összeadás
-	Kivonás
*	Szorzás
/	Osztás

Az aritmetikai műveletek az SQL utasítás bármelyik részében megengedettek, kivéve a FROM listát!

Aritmetikai műveletek használata

Mennyi lenne a 300-zal növelt fizetés?

A számított oszlopot a tábla nem tárolja, csak az eredményben látszik.

```
SELECT last_name, salary, salary + 300  
FROM employees;
```

LAST_NAME	SALARY	SALARY+300
King	24000	24300
Kochhar	17000	17300
De Haan	17000	17300
Hunold	9000	9300
Ernst	6000	6300

...
20 rows selected.

Kiértékelési sorrend:

1. Szorzás, osztás majd összeadás, kivonás.
2. Azonos prioritás esetén balról jobbra értékeljük ki.
3. Zárójelekkel felülírható, vagy egyértelművé tehető a sorrend.

Műveletek kiértékelési sorrendje

1. Először a szorzás, majd az összeadás

(ugyanaz, mint $(12 * \text{salary}) + 100$):

```
SELECT last_name, salary, 12*salary+100
FROM employees;
```

1

LAST_NAME	SALARY	12*SALARY+100
King	24000	288100
Kochhar	17000	204100
De Haan	17000	204100

■ ■ ■

20 rows selected.

```
SELECT last_name, salary, 12*(salary+100)
FROM employees;
```

2

LAST_NAME	SALARY	12*(SALARY+100)
King	24000	289200
Kochhar	17000	205200
De Haan	17000	205200

■ ■ ■

20 rows selected.

2. Először az összeadás, majd a szorzás.

Nullérték

- A **nullérték**: hiányzó, nem elérhető, nem garantált, ismeretlen, nem alkalmazható érték.
- A **nullérték** nem egyenlő 0-val vagy az üres karakterlánccal!

Csak a kereskedelmi igazgatónak (SA_MAN) és a kereskedőnek (SA_REP) lehet jutaléka (commission_pct), mindenki másnak **nullérték** szerepel hiányzó értéként.

```
SELECT last_name, job_id, salary, commission_pct
FROM employees;
```

LAST_NAME	JOB_ID	SALARY	COMMISSION_PCT
King	AD_PRES	24000	
Kochhar	AD_VP	17000	
...			
Zlotkey	SA_MAN	10500	.2
Abel	SA_REP	11000	.3
Taylor	SA_REP	8600	.2
...			
Gietz	AC_ACCOUNT	8300	

20 rows selected.

Nullérték aritmetikai kifejezésekben

- Nullértéket tartalmazó aritmetikai kifejezés kiértékelésének eredménye nullérték!

```
SELECT last_name, 12*salary*commission_pct  
FROM employees;
```

LAST_NAME	12*SALARY*COMMISSION_PCT
King	
Kochhar	
• • •	
Zlotkey	25200
Abel	39600
Taylor	20640
• • •	
Gietz	

20 rows selected.

Oszlopok másodnevének megadása

- Az oszlop másodneve:
 - az oszlop fejlécét is átnevezi,
 - számított oszlop esetén különösen hasznos,
 - az oszlopnevet (szóközzel elválasztva) követi (opcionálisan az AS kulcsszó is használható).
 - Dupla idézőjelbe kell tenni, ha szóközt vagy speciális karaktert (#, \$, ...) használunk, illetve ha nem csupa nagybetűből áll.

Oszlopok másodnevének használata

A másodnév előtt AS kulcsszó is használható.

```
SELECT last_name AS name, commission_pct comm  
FROM employees;
```

NAME	COMM
King	
Kochhar	
De Haan	

...

20 rows selected.

A kisbetűk és szóköz miatt kettős idézőjel kell!

```
SELECT last_name "Name" , salary*12 "Annual Salary"  
FROM employees;
```

Name	Annual Salary
King	288000
Kochhar	204000
De Haan	204000

...

20 rows selected.

Összefűzés (konkatenálás) művelet

- Az összefűzés (konkatenálás) művelet:
 - Oszlopokat vagy karakterláncokat kapcsol össze egyetlen oszloppá.
 - Jelölése: ||
 - Az eredményoszlop egy karakterkifejezés.
 - Karakterlánc||null eredménye a karakterlánc!

```
SELECT last_name||job_id AS "Employees"  
FROM employees;
```

Employees
KingAD_PRES
KochharAD_VP
De HaanAD_VP
...

20 rows selected.

Literálok

- A **literál** olyan karakteres, vagy numerikus, vagy dátumtípusú érték, amely a `SELECT` listában előfordul.
- A dátumtípusú és a karakteres literál értékét szimpla idézőjelek közé kell tenni.
- Minden egyes visszaadott sorban megjelenik az adott érték.

Literálok használata

Olvashatóbbá tehetjük a listát!

```
SELECT last_name || ' is a ' || job_id  
       AS "Employee Details"  
FROM   employees;
```

Employee Details
King is a AD_PRES
Kochhar is a AD_VP
De Haan is a AD_VP
Hunold is a IT_PROG
Ernst is a IT_PROG
Lorentz is a IT_PROG
Mourgos is a ST_MAN
Rajs is a ST_CLERK

• • •

20 rows selected.

A Quote (q) művelet

- Saját idézőjelet definiálhatunk vele.
- Tetszőleges határoló karakter választható.
- Határoló lehet a következő párok valamelyike is: [] { } () < >
- Növeli az olvashatóságot és a használhatóságot is.

```
SELECT department_name ||  
       q'[, it's assigned Manager Id: ]'  
       || manager_id  
       AS "Department and Manager"  
FROM departments;
```

Department and Manager

Administration, it's assigned manager ID: 200

Marketing, it's assigned manager ID: 201

Shipping, it's assigned manager ID: 124

...

8 rows selected.

Ismétlődő Sorok

- A lekérdezések eredménye alapértelmezésben **multihalmaz** (bag), azaz tartalmazhat ismétlődő sorokat.
- **DISTINCT** kulcsszó: szűri az ismétlődő sorokat.
- 1: összes osztálykód, 2: összes különböző osztálykód

```
SELECT department_id  
FROM employees;
```

1

DEPARTMENT_ID
90
90
90

...

20 rows selected.

```
SELECT DISTINCT department_id  
FROM employees;
```

2

DEPARTMENT_ID
10
20
50

...

8 rows selected.

Összefoglalás

- Ebben a részben megtanultuk:
 - hogyan írjunk olyan `SELECT` utasítást, amely:
 - visszaadja egy tábla összes sorát és oszlopát,
 - visszaadja a megadott oszlopait egy táblának,
 - oszlop-másodneveket használ a kifejezőbb és beszédesebb oszlop-fejlécek elérésére,

```
SELECT *|{[DISTINCT] column|expression [alias],...}  
FROM table;
```