

Universitatea Constantin Brâncuși din Târgu-Jiu
Automatică și Informatică Aplicată

Baze de date

Limbajul SQL



THE **INFORMATION** COMPANY

Curs 3

Limbajul SQL

Limbajul SQL

Interogări SELECT pe o singură tabelă

3.1. SELECT. Sintaxa. Efect. Rezultat

3.2. Lista SELECT

3.3. Clauza WHERE

3.4. Clauza ORDER BY

SINTAXA

SELECT [**DISTINCT**] lista_de_expresii

FROM nume_tabela

WHERE conditie_linie -- clauza optionala

ORDER BY criterii_sortare_rezultat; -- clauza
optionala

EFFECT

Se parcurg rând pe rând liniile tabelii specificate în clauza **FROM**.

Din fiecare linie conținând date pentru care condiția aflată pe clauza **WHERE** este adevărată va rezulta o linie în rezultatul cererii.

În cazul în care **WHERE** lipsește, toate liniile tabelii **FROM** vor avea o linie corespondentă în rezultatul cererii.

Linia de rezultat este compusă pe baza listei de expresii aflată pe clauza **SELECT**.

EFFECT

Daca exista cuvântul cheie **DISTINCT**, din rezultat se elimina liniile duplicat.

Înainte de a trimite rezultatul, serverul îl sorteaza în functie de criteriile specificate de clauza **ORDER BY**.

În cazul în care **ORDER BY** lipseste, liniile din rezultat sunt într-o ordine independenta de continutul lor sau de ordinea în care ele au fost adaugate în tabela.

REZULTAT

Numarul coloanelor din rezultat este egal cu numarul expresiilor din lista aflata pe clauza **SELECT**.

Aceste expresii dau si numele coloanelor din rezultat.

În lipsa clauzei **DISTINCT**, numarul de linii din rezultat este egal cu numarul liniilor din tabela care îndeplinesc conditia **WHERE** sau, când clauza respectiva lipseste, cu numarul total de linii din tabela.

REZULTAT

Evaluarea valorii de adevar a conditiei din **WHERE** se face doar pe baza datelor aflate pe linia respectiva.

Deoarece parcurgerea liniilor specificata de o cerere **SELECT** se face dupa un plan de executie generat de server, folosirea clauzei **ORDER BY** este obligatorie în cazul în care se doreste un rezultat sortat dupa anumite criterii.

Limbajul SQL

Cereri SELECT pe o tabelă

3.1. SELECT. Sintaxa. Efect. Rezultat

3.2. Lista SELECT

3.3. Clauza WHERE

3.4. Clauza ORDER BY

Exemple

Considerăm următoarele tabele:

- 1. STUDENT** având structura **MATR**, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS
- 2. SPECIALIZARE** având structura **CODS**, NUME, DOMENIU
- 3. BURSA** având structura **TIP**, PMIN, PMAX, SUMA

Tabela STUDENT

MATR	NUME	AN	GRUPA	DATAN	LOC	INDRUMATOR	PUNCTAJ	CODS
1234	POPA MARCEL	1	114A	12-03-87	BUC	1001	2345	1
1235	POPESCU ION	2	121B	02-04-89	TARGU- JIU	1003	1300	1
1236	AVRAM NICOLAE	1	115A	21-03-68	TARGU- JIU	1001	3000	2
1237	IONESCU MARIANA	2	116C	05-05-89	BUC	1003	1234	3
1256	POPESCU GINA	3	114A	06-09-90	TARGU- JIU	1002	3456	2

Tabelele **SPECIALIZARE** si **BURSA**

CODS	NUME	DOMENIU
1	AUTOMATICA	CALCULATOARE
2	ENERGETICA	INGINERIE ELECTRICA
3	MECANICA	INGINERIE MECANICA

Tip	Pmin	Pmax	Suma
Fara bursa	0	399	
Bursa sociala	400	899	100
Bursa de studiu	900	1799	150
Bursa de merit	1800	2499	200
Bursa de exceptie	2500	3999	300

LISTA SELECT

Nume de coloane sau *

Exemplu 1:

```
SELECT NUME, DOMENIU  
FROM SPECIALIZARE;
```

Considerăm următoarele tabele:

Exemplu 2:

```
SELECT *  
FROM STUDENT;
```

1. **STUDENT** având structura MATR, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS

2. **SPECIALIZARE** având structura CODS, NUME, DOMENIU

3. **BURSA** având structura TIP, PMIN, PMAX, SUMA

LISTA SELECT

Constante:

Exemplu 3:

```
SELECT 'Specializarea ', NUME, ' infiintata in ', 1995  
FROM SPECIALIZARE;
```

Considerăm următoarele tabele:

1. **STUDENT** având structura **MATR**, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS
2. **SPECIALIZARE** având structura **CODS**, NUME, DOMENIU
3. **BURSA** având structura **TIP**, PMIN, PMAX, SUMA

LISTA SELECT

Expresii aritmetice:

Exemplu 4:

```
SELECT TIP, SUMA, (SUMA+20)*1.1  
FROM BURSA;
```

Considerăm următoarele tabele:

1. **STUD** având structura **MATR**, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS
2. **SPECIALIZARE** având structura **CODS**, NUME, DOMENIU
3. **BURSA** având structura **TIP**, PMIN, PMAX, SUMA

LISTA SELECT

Expresii concatenate:

Exemplu 5:

```
SELECT 'Specializarea ' || NUME || ' are codul ', CODS  
FROM SPECIALIZARE;
```

Considerăm următoarele tabele:

1. **STUDENT** având structura **MATR**, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS
2. **SPECIALIZARE** având structura **CODS**, NUME, DOMENIU
3. **BURSA** având structura **TIP**, PMIN, PMAX, SUMA

Exemplu 6:

Cu valori nule:

```
SELECT TIP, ' are valoarea ' || SUMA || '.Lei'  
FROM BURSA;
```

LISTA SELECT

Alias de coloana:

Nu poate fi mai lung de 30 de caractere.

Începe cu o litera, contine numai **litere, cifre, _, #** si **\$** sau e pus între ghilimele (tot max. 30 caractere între ghilimele).

Între ghilimele literele mici sunt considerate diferite de literele mari.

Nu poate fi folosit decât în cererea curenta.

Sistemul nu stocheaza în baza de date sau altundeva aceste nume alternative.

Nu poate fi folosit în alte clauze ale cererii (doar în **SELECT** si **ORDER BY**).

LISTA SELECT

Considerăm următoarele tabele:

1. **STUDENT** având structura MATR, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS
2. **SPECIALIZARE** având structura CODS, NUME, DOMENIU
3. **BURSA** având structura TIP, PMIN, PMAX, SUMA

Alias de coloana:

Exemplu 7:

```
SELECT TIP AS "Tip bursa", ' are valoarea ' || SUMA ||
'.Lei' AS Descriere
FROM BURSA;
```

Rezultat:

Tip bursa

DESCRIERE

FARA BURSA

are valoarea .Lei

BURSA SOCIALA

are valoarea 100.Lei

LISTA SELECT

DISTINCT: Elimina liniile duplicat din rezultat:

Exemplu 8:

```
SELECT CODS  
FROM STUDENT;
```

Exemplu 9:

```
SELECT DISTINCT CODS  
FROM STUDENT;
```

Exemplu 10:

```
SELECT DISTINCT CODS, AN  
FROM STUDENT;
```

Considerăm următoarele tabele:

1. **STUDENT** având structura **MATR**, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS
2. **SPECIALIZARE** având structura **CODS**, NUME, DOMENIU
3. **BURSA** având structura **TIP**, PMIN, PMAX, SUMA

Limbajul SQL

Cereri SELECT pe o tabelă

3.1. SELECT. Sintaxa. Efect. Rezultat

3.2. Lista SELECT

3.3. Clauza WHERE

3.4. Clauza ORDER BY

CLAUZA WHERE

Sintaxa:

WHERE expresie_logica

Exemplu 11:

```
SELECT NUME, GRUPA, CODS  
FROM STUDENT  
WHERE AN = 4;
```

Considerăm următoarele tabele:

1. **STUDENT** având structura **MATR**, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS
2. **SPECIALIZARE** având structura **CODS**, NUME, DOMENIU
3. **BURSA** având structura **TIP**, PMIN, PMAX, SUMA

CLAUZA WHERE

Operatori de comparare

<	Mai mic
<=	Mai mic sau egal
>	Mai mare
>=	Mai mare sau egal
<>	Diferit
!=	Diferit
^=	Diferit

CLAUZA WHERE

Conditii compuse (**AND, OR, NOT**) si paranteze

AN=2 AND PUNCTAJ>500 OR CODS=11

AN=2 AND (PUNCTAJ>500 OR CODS=11)

Considerăm următoarele tabele:

1. STUDENT având structura **MATR**, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS

2. SPECIALIZARE având structura **CODS**, NUME, DOMENIU

3. BURSA având structura **TIP**, PMIN, PMAX, SUMA

CLAUZA WHERE

Operatorul BETWEEN:

Sintaxa:

expresie **BETWEEN** valoare_minima **AND**
valoare_maxima

Exemplu 12:

```
SELECT NUME, AN, PUNCTAJ  
FROM STUDENT  
WHERE PUNCTAJ BETWEEN 2000 AND 3999;
```

Considerăm următoarele tabele:

1. **STUDENT** având structura **MATR**, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS
2. **SPECIALIZARE** având structura **CODS**, NUME, DOMENIU
3. **BURSA** având structura **TIP**, PMIN, PMAX, SUMA

CLAUZA WHERE

BETWEEN: Alte exemple

Exemplu 13:

```
SELECT NUME, AN, PUNCTAJ  
FROM STUDENT
```

```
WHERE PUNCTAJ + 100 BETWEEN INDRUMATOR - 2000  
AND INDRUMATOR + 1000;
```

Exemplu 14:

```
SELECT NUME, LOC, DATAN  
FROM STUDENT
```

```
WHERE LOC BETWEEN 'A' AND 'L'  
AND DATAN BETWEEN '1-JAN-89' AND '31-DEC-89';
```

Considerăm următoarele tabele:

1. **STUDENT** având structura **MATR**, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS
2. **SPECIALIZARE** având structura **CODS**, NUME, DOMENIU
3. **BURSA** având structura **TIP**, PMIN, PMAX, SUMA

CLAUZA WHERE

Operatorul IN:

Sintaxa: **expresie IN (val_1, val_2, ..., val_n)**

Considerăm următoarele tabele:

1. **STUDENT** având structura MATR, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS
2. **SPECIALIZARE** având structura CODS, NUME, DOMENIU
3. **BURSA** având structura TIP, PMIN, PMAX, SUMA

Exemplu 15:

```
SELECT NUME, AN, DATAN  
FROM STUDENT  
WHERE INDRUMATOR IN (1001, 1234);
```

CLAUZA WHERE

Considerăm următoarele tabele:

1. **STUDENT** având structura **MATR**, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS
2. **SPECIALIZARE** având structura **CODS**, NUME, DOMENIU
3. **BURSA** având structura **TIP**, PMIN, PMAX, SUMA

***IN** ignora valorile nule din lista:*

Exemplu 16 (pentru a lua in considerare valorile nule):

```
SELECT NUME, AN, GRUPA, INDRUMATOR  
FROM STUDENT  
WHERE INDRUMATOR IN (NULL, 1001, 1234);
```

CLAUZA WHERE

NOT IN intoarce fals daca lista contine valori nule:

Exemplu 17:

```
SELECT NUME, AN, GRUPA, INDRUMATOR  
FROM STUDENT  
WHERE INDRUMATOR NOT IN (NULL, 1001, 1234);
```

Considerăm următoarele tabele:

1. **STUDENT** având structura **MATR**, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS
2. **SPECIALIZARE** având structura **CODS**, NUME, DOMENIU
3. **BURSA** având structura **TIP**, PMIN, PMAX, SUMA

CLAUZA WHERE

NOT IN intoarce fals daca lista contine valori
nule:

Considerăm următoarele tabele:

1. **STUDENT** având structura **MATR**, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS
2. **SPECIALIZARE** având structura **CODS**, NUME, DOMENIU
3. **BURSA** având structura **TIP**, PMIN, PMAX, SUMA

Exemplu 18:

```
SELECT NUME, AN, DATAN  
FROM STUDENT  
WHERE INDRUMATOR=1001 OR INDRUMATOR=1234;
```

CLAUZA WHERE

Considerăm următoarele tabele:

1. **STUDENT** având structura MATR, NUME, AN, GRUPA, DATAN, LOC, INDRUMATOR, PUNCTAJ, CODS
2. **SPECIALIZARE** având structura CODS, NUME, DOMENIU
3. **BURSA** având structura TIP, PMIN, PMAX, SUMA

Operatorul IN.

Exemplu 19:

```
SELECT NUME, PUNCTAJ, CODS
FROM STUDENT
WHERE PUNCTAJ + 10 IN (CODS*30+70, CODS*200+700);
```

Exemplu 20:

```
SELECT NUME, LOC, DATAN
FROM STUDENT
WHERE LOC IN ('BUCURESTI', 'PLOIESTI')
OR DATAN IN ('02-SEP-1995', '19-APR-1994', '29-AUG-1994');
```

Clauza WHERE

Clauza **WHERE** poate compara valori în coloană, valori literale, expresii aritmetice sau funcții.

WHERE - restricționează cererea la rândurile care îndeplinesc o *condiție*;

Condiție este alcătuită din trei elemente:

1. Un nume de coloană
2. Un operator de comparație
3. Un nume de coloană, constantă sau listă de valori

CLAUZA WHERE

A. Operatori de comparare (operatori logici)

<	Mai mic
<=	Mai mic sau egal
>	Mai mare
>=	Mai mare sau egal
<>	Diferit
!=	Diferit
^=	Diferit

Clauza WHERE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

Exemplu:

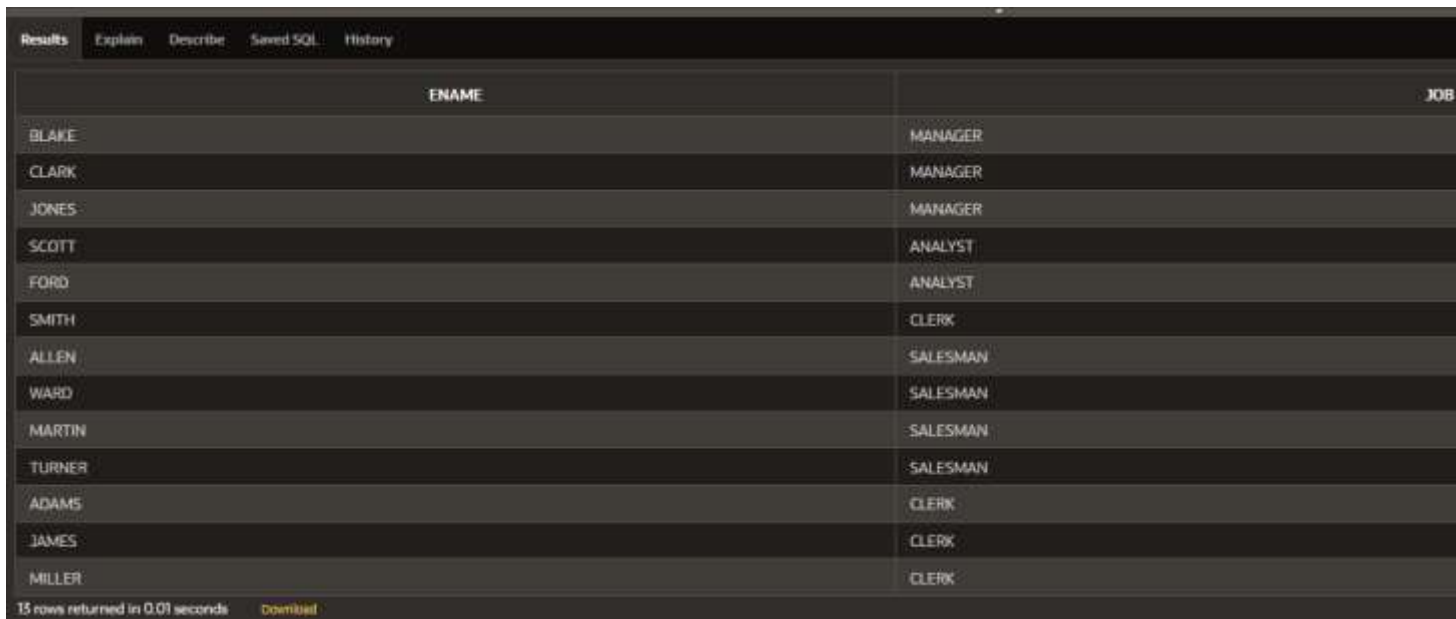
Listează toți angajații care au salariul mai mic sau egal cu 3000. Folosim tabela **EMP**.

```
SELECT ename, job
FROM emp
WHERE sal <= 3000
```

Clauza WHERE

Rezultatul obtinut - Listează toți angajații care au salariul mai mic sau egal cu 3000:

```
1  SELECT ename, job
2  FROM EMP
3  WHERE sal <= 3000;
```



The screenshot shows a SQL query result in a dark-themed interface. The query is: `SELECT ename, job FROM EMP WHERE sal <= 3000;`. The result is displayed as a table with two columns: `ENAME` and `JOB`. The table contains 15 rows of data. At the bottom of the interface, it indicates "15 rows returned in 0.01 seconds" and a "Download" button.

ENAME	JOB
BLAKE	MANAGER
CLARK	MANAGER
JONES	MANAGER
SCOTT	ANALYST
FORD	ANALYST
SMITH	CLERK
ALLEN	SALESMAN
WARD	SALESMAN
MARTIN	SALESMAN
TURNER	SALESMAN
ADAMS	CLERK
JAMES	CLERK
MILLER	CLERK

Clauza **WHERE**

B. Șirurile de caractere și date calendaristice

Pentru a putea folosi în clauza **WHERE** șiruri de caractere și date calendaristice acestea trebuie introduse între ghilimele simple (' '), singura excepție fiind constantele numerice.

Clauza WHERE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

Exemplu:

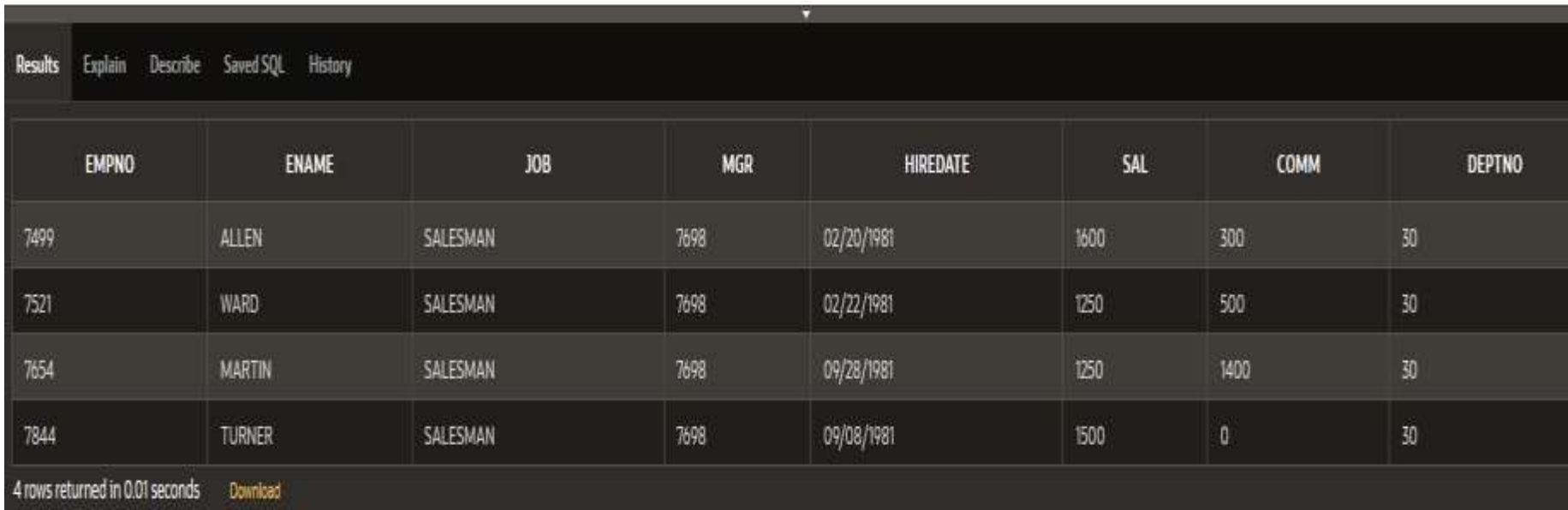
Listează toți angajații care sunt pe poziția de 'SALESMAN'.

```
SELECT *
FROM EMP
WHERE job = 'SALESMAN';
```

Clauza WHERE

Rezultatul obtinut - Listează toți angajații care sunt pe poziția de 'SALESMAN'.

```
1  SELECT *
2  FROM EMP
3  WHERE job = 'SALESMAN';
```



The screenshot shows a SQL query result interface. At the top, there are tabs for 'Results', 'Explain', 'Describe', 'Saved SQL', and 'History'. Below the tabs is a table with 8 columns: EMPNO, ENAME, JOB, MGR, HIREDATE, SAL, COMM, and DEPTNO. The table contains 4 rows of data, all with the job title 'SALESMAN'. At the bottom of the table, it says '4 rows returned in 0.01 seconds' and there is a 'Download' button.

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	02/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	02/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	09/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	09/08/1981	1500	0	30

4 rows returned in 0.01 seconds [Download](#)

Clauza WHERE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

Exemplu - Listează toți angajații care au data de angajare 9/28/1981.

SELECT *

FROM EMP

WHERE hiredate = '9/28/1981';

Clauza WHERE

Rezultatul obtinut - Listează toți angajații care au data de angajare 9/28/1981.

```
1  SELECT *
2  FROM EMP
3  WHERE hiredate = '9/28/1981';
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	09/28/1981	1250	1400	30

Clauza WHERE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

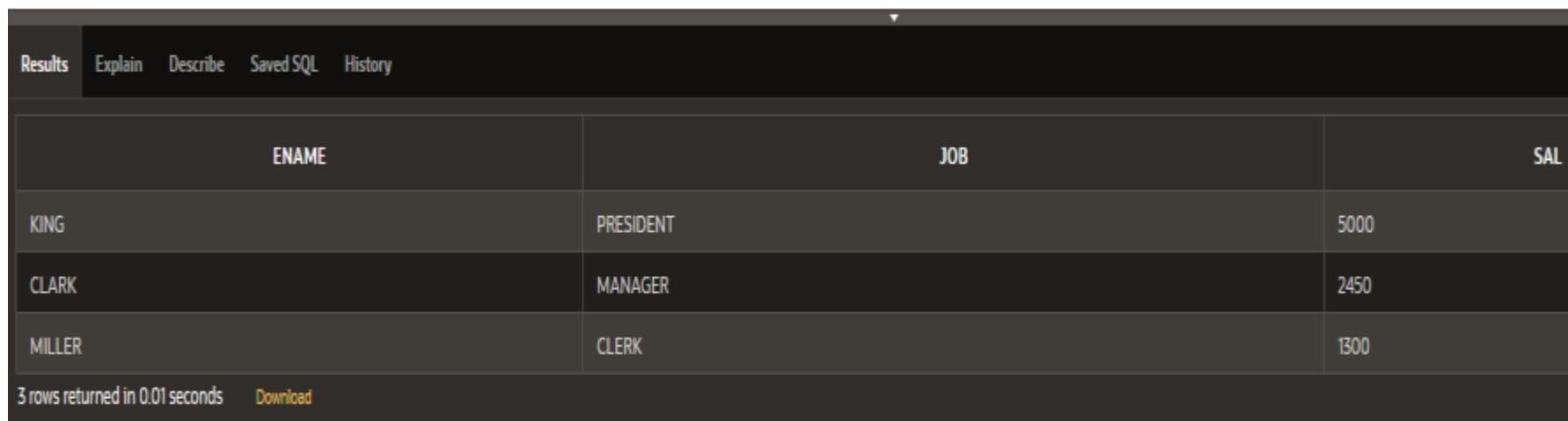
Exemplu: Listeaza toti angajatii care sunt in departamentul 10.

```
SELECT ename, job, sal
FROM EMP
WHERE deptno = 10;
```

Clauza WHERE

Rezultatul obtinut - Listeaza toti angajatii care sunt in departamentul 10.

```
1  SELECT ename, job, sal
2  FROM EMP
3  WHERE deptno = 10;
```



ENAME	JOB	SAL
KING	PRESIDENT	5000
CLARK	MANAGER	2450
MILLER	CLERK	1300

3 rows returned in 0.01 seconds [Download](#)

Clauza WHERE

Atenție!

Contează dacă caracterele sunt scrise cu litere mari sau cu litere mici.

Datele calendaristice sunt înregistrate în baza de date într-un format numeric intern:

secol, an, luna, ziua, ora, minute, secunde

Formatul de afișare este: **DD-MON-RR**.

Acesta poate fi schimbat (vedeți în alt curs).

Clauza WHERE

C. Condiții de comparare

În **SQL** sunt 4 operatori care pot fi folosiți pentru toate tipurile de date:

Operator	Semnificație
BETWEEN...AND...	între 2 valori (inclusiv)
IN (lista)	compară cu o listă de valori
LIKE	compară cu un model de tip caracter
IS NULL	este o valoare nulă

Clauza WHERE

1. BETWEEN...AND...

Condiția **BETWEEN** poate fi folosită pentru a selecta rânduri pe baza unui interval de valori (conținut în condiție).

Intervalul este inclusiv, are o limită inferioară și o limită superioară și neapărat prima specificată trebuie să fie limita inferioară.

Clauza WHERE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

Exemplu:

Listează toți angajații care au salariul între 1000 și 3000.

SELECT *

FROM EMP

WHERE sal BETWEEN 1000 AND 3000;

Clauza WHERE

Rezultatul obtinut - Listează toți angajații care au salariul între 1000 și 3000.

```
1  SELECT *
2  FROM EMP
3  WHERE sal BETWEEN 1000 AND 3000;
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7698	BLAKE	MANAGER	7839	05/01/1981	2850	-	30
7782	CLARK	MANAGER	7839	06/09/1981	2450	-	10
7566	JONES	MANAGER	7839	04/02/1981	2975	-	20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/09/1982	3000	-	20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/03/1981	3000	-	20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	02/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	02/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	09/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	09/08/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	01/12/1983	1100	-	20
7934	MILLER	CLERK	7782	01/23/1982	1300	-	10

11 rows returned in 0.01 seconds [Download](#)

Clauza WHERE

2. IN

Condiția **IN** testează valorile dintr-o listă specificată.

Pot fi folosite orice tipuri de date, cu precizarea că pentru șirurile de caractere și date calendaristice trebuie folosite ghilimelele simple (' ').

Clauza WHERE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

Exemplu:

Listează toți angajații care au salariul în lista (1250, 2450, 3000, 5000).

SELECT ename, job, sal

FROM EMP

WHERE sal **IN** (1250, 2450, 3000, 5000);

Clauza WHERE

Rezultatul obtinut - Listează toți angajații care au salariul în lista (1250, 2450, 3000, 5000).

```
1  SELECT ename, job, sal
2  FROM EMP
3  WHERE sal IN (1250, 2450, 3000, 5000);
```

Results	Explain	Describe	Saved SQL	History
ENAME	JOB	SAL		
KING	PRESIDENT	5000		
CLARK	MANAGER	2450		
SCOTT	ANALYST	3000		
FORD	ANALYST	3000		
WARD	SALESMAN	1250		
MARTIN	SALESMAN	1250		

6 rows returned in 0.02 seconds [Download](#)

Clauza WHERE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

Exemplu:

Listează toți angajații care au numele în lista 'ALLEN', 'WARD', 'FORD'.

SELECT *

FROM EMP

WHERE ename **IN** ('ALLEN', 'WARD', 'FORD');

Clauza WHERE

Rezultatul obtinut - Listează toți angajații care au numele în lista 'ALLEN', 'WARD', 'FORD'.

```
1  SELECT *
2  FROM EMP
3  WHERE ename IN ('ALLEN', 'WARD', 'FORD');
```



The screenshot shows a database query result with the following columns: EMPNO, ENAME, JOB, MGR, HIREDATE, SAL, COMM, and DEPTNO. The results are as follows:

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7902	FORD	ANALYST	7566	12/03/1981	3000	-	20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	02/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	02/22/1981	1250	500	30

3 rows returned in 0.02 seconds [Download](#)

Clauza WHERE

3. LIKE

Dacă nu se cunoaște valoarea exactă căutată, cu ajutorul condiției **LIKE** putem să selectăm rândurile care se potrivesc cu un model specificat de caractere.

Operația de căutare după un model poate fi asemănată cu o căutare "**wildcard**".

Pentru construirea modelului șirului căutat pot fi folosite 2 simboluri:

- %** : orice secvență de 0 sau mai multe caractere
- _** : un singur caracter (oarecare)

Aceste simboluri pot fi folosite în orice combinație de caractere literale.

Clauza WHERE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

Exemplu:

Listează toți angajații al căror nume începe cu litera S.

SELECT *

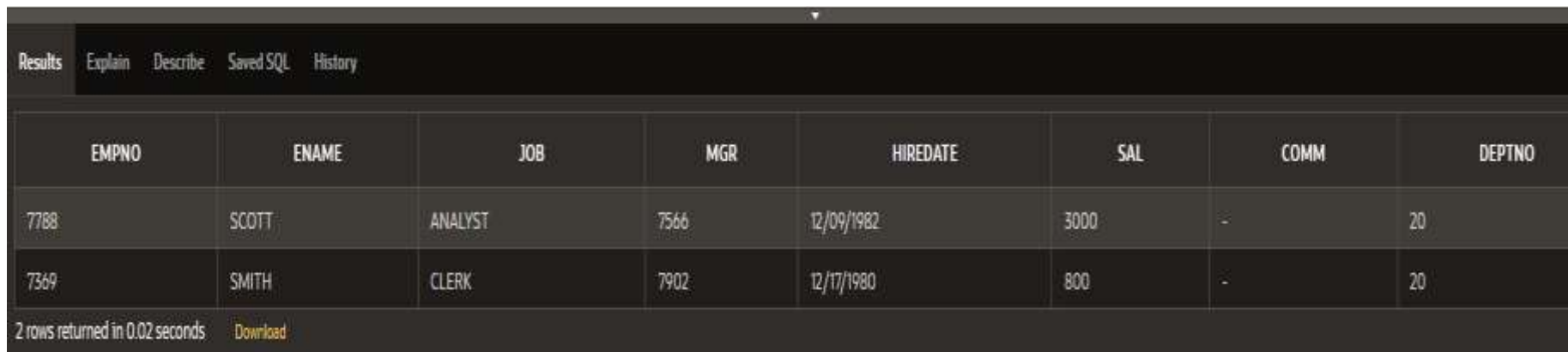
FROM EMP

WHERE ename LIKE 'S%';

Clauza WHERE

Rezultatul obtinut - Listează toți angajații al căror nume începe cu litera S.

```
1  SELECT *
2  FROM EMP
3  WHERE ename LIKE 'S%';
```



EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/09/1982	3000	-	20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800	-	20

2 rows returned in 0.02 seconds [Download](#)

Clauza WHERE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

Exemplu:

Listează toți angajații care au numele de 4 caractere.

SELECT ename

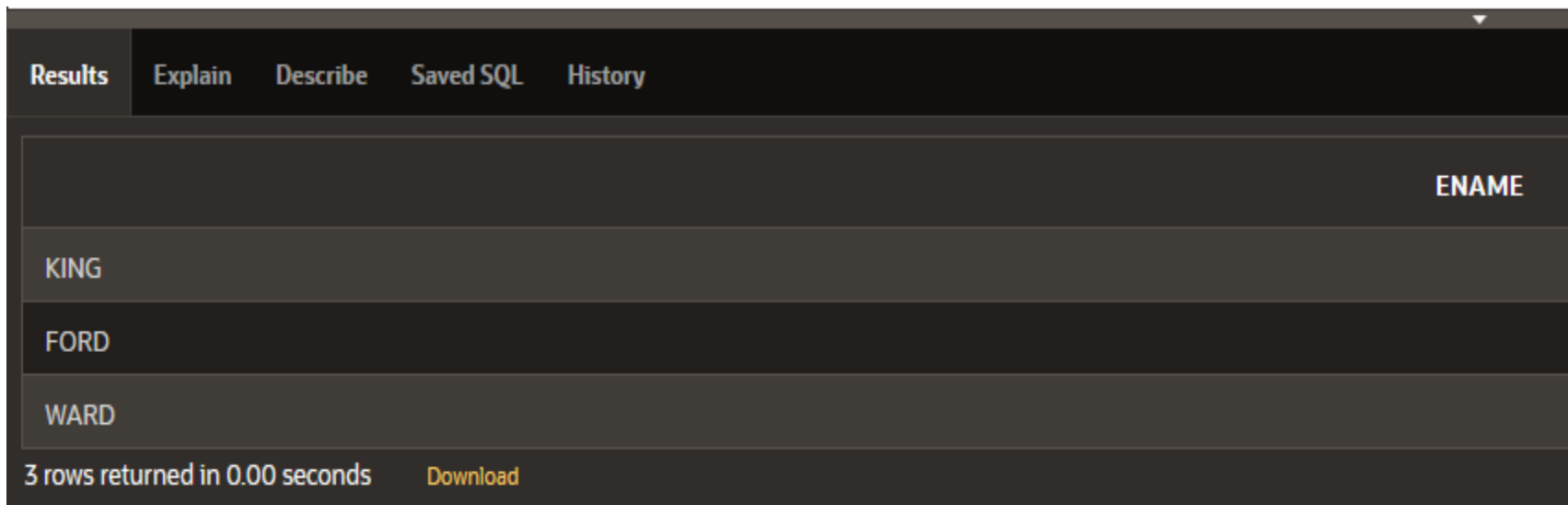
FROM EMP

WHERE ename **LIKE** '____';

Clauza WHERE

Rezultatul obtinut - Listează toți angajații care au numele de 4 caractere.

```
1  SELECT ename
2  FROM EMP
3  WHERE ename LIKE '____';
```



The screenshot shows a SQL query execution interface with a dark theme. At the top, there are tabs for 'Results', 'Explain', 'Describe', 'Saved SQL', and 'History'. The 'Results' tab is active, displaying a table with one column named 'ENAME'. The table contains three rows of data: 'KING', 'FORD', and 'WARD'. Below the table, it indicates '3 rows returned in 0.00 seconds' and provides a 'Download' link.

ENAME
KING
FORD
WARD

3 rows returned in 0.00 seconds [Download](#)

Clauza WHERE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

Exemplu

Listeaza toți angajații care al doilea caracter din nume 'O'.

```
SELECT ename, job, hiredate
FROM EMP
WHERE ename LIKE '_O%';
```

Clauza WHERE

Rezultatul obtinut - Listeaza toți angajații care al doilea caracter din nume 'O'.

```
1  SELECT ename, job, hiredate
2  FROM EMP
3  WHERE ename LIKE '_O%';
```

ENAME	JOB	HIREDATE
JONES	MANAGER	04/02/1981
FORD	ANALYST	12/03/1981

2 rows returned in 0.01 seconds [Download](#)

Clauza WHERE

ESCAPE - când sunt căutate chiar caracterele % sau _. Acesta specifică caracterul care este "sărit".

Sintaxa:

SELECT coloana

FROM tabela

WHERE coloana **LIKE** '%sa_%' **ESCAPE** '\\';

ESCAPE identifică '\\ ' drept caracterul care trebuie "sărit".

El precede caracterul '_' astfel încât acesta va fi considerat drept literal.

Clauza WHERE

4. Conditia IS NULL

Pentru a verifica valorile de tip **NULL** există condiția **IS NULL** sau negarea acesteia **IS NOT NULL**.

O valoare nulă este o valoare care este sau incorectă, sau necunoscută, sau inaplicabilă de aceea nu poate fi testată cu "=".

O valoare nulă nu este la fel cu "zero" care este un număr.

Dacă valoarea **NULL** este utilizată într-o comparație, atunci operatorul de comparație trebuie să fie **IS NULL** sau **IS NOT NULL** altfel rezultatul este întotdeauna FALSE.

Clauza WHERE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

Exemplu:

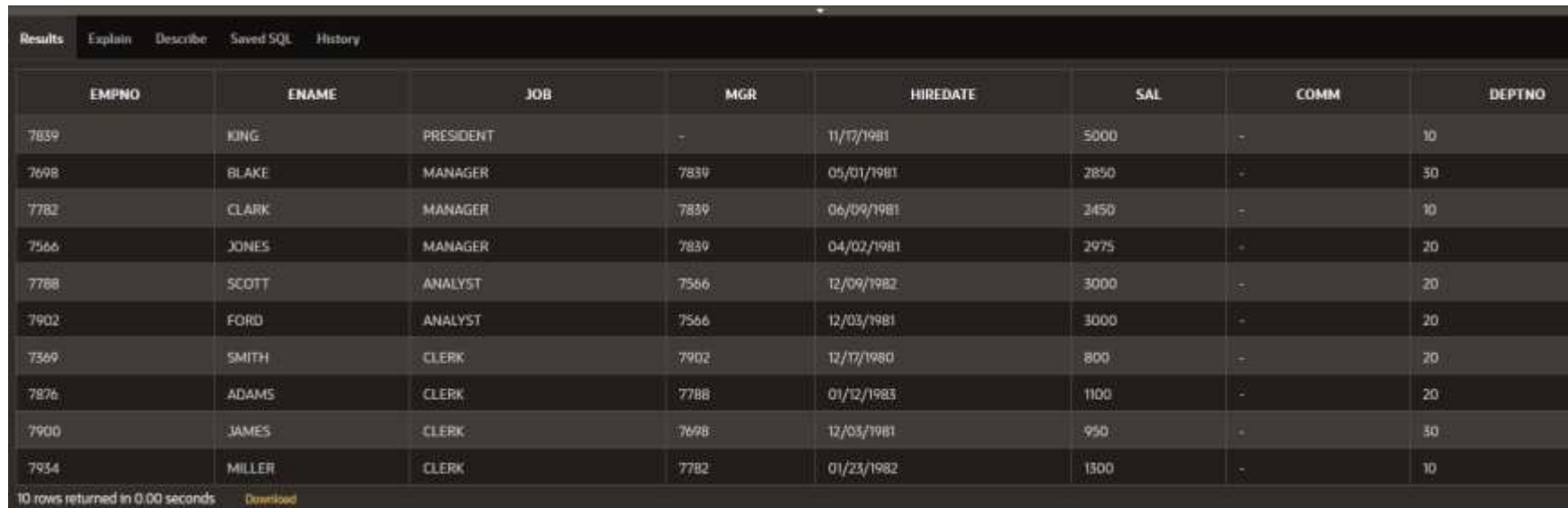
Listează toți angajații care nu au comision.

```
SELECT *
FROM EMP
WHERE comm IS NULL;
```

Clauza WHERE

Rezultatul obtinut - Listează toți angajații care nu au comision.

```
1  SELECT *
2  FROM EMP
3  WHERE comm IS NULL;
```



The screenshot shows a database query result with 10 rows. The columns are EMPNO, ENAME, JOB, MGR, HIREDATE, SAL, COMM, and DEPTNO. The COMM column contains dashes for all rows, indicating null values. The rows are:

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT	-	11/17/1981	5000	-	10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	05/01/1981	2850	-	30
7782	CLARK	MANAGER	7839	06/09/1981	2450	-	10
7566	JONES	MANAGER	7839	04/02/1981	2975	-	20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/09/1982	3000	-	20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/03/1981	3000	-	20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800	-	20
7876	ADAMS	CLERK	7788	01/12/1983	1100	-	20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/03/1981	950	-	30
7934	MILLER	CLERK	7782	01/23/1982	1300	-	10

10 rows returned in 0.00 seconds [Download](#)

Clauza WHERE

5.Negarea expresiilor

Operator	Semnificatie
!=	diferit de (pt anumite S.O.)
^=	diferit de (pt anumite S.O.)
<>	diferit de
NOT BETWEEN	nu se afla intre 2 valori date
NOT IN	nu se afla intr-o lista
NOT LIKE	diferit de sirul
IS NOT NULL	nu este o valoare nula

Clauza WHERE

D. Prioritatea de execuție

Ordinea de execuție	Operator
1.	Operatorii aritmetici
2.	Operatorii de concatenare
3.	Condițiile de comparare
4.	IS [NOT] NULL, LIKE, [NOT] IN
5.	[NOT] BETWEEN
6.	Operatorul logic NOT
7.	Operatorul logic AND
8.	Operatorul logic OR

Clauza WHERE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

Exemplu:

SELECT *

FROM EMP

WHERE job = 'MANAGER' OR job = 'ANALYST'

AND sal < 3000;

Clauza WHERE

Rezultatul obtinut -

```
1  SELECT *
2  FROM EMP
3  WHERE job = 'MANAGER' OR job = 'ANALYST'
4  AND sal < 3000;
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7698	BLAKE	MANAGER	7839	05/01/1981	2850	-	30
7782	CLARK	MANAGER	7839	06/09/1981	2450	-	10
7566	JONES	MANAGER	7839	04/02/1981	2975	-	20

3 rows returned in 0.01 seconds [Download](#)

Clauza WHERE

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

Dar ordinea se poate modifica dacă se folosesc paranteze.

SELECT *

FROM EMP

WHERE (job = 'MANAGER' OR job = 'ANALYST')

AND sal < 3000;

Clauza WHERE

Rezultatul obtinut - Dar ordinea se poate modifica dacă se folosesc paranteze.

```
1  SELECT *
2  FROM EMP
3  WHERE (job = 'MANAGER' OR job = 'ANALYST')
4  AND sal < 3000;
```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7698	BLAKE	MANAGER	7839	05/01/1981	2850	-	30
7782	CLARK	MANAGER	7839	06/09/1981	2450	-	10
7566	JONES	MANAGER	7839	04/02/1981	2975	-	20

3 rows returned in 0.00 seconds [Download](#)

Limbajul SQL

Cereri SELECT pe o tabelă

3.1. SELECT. Sintaxa. Efect. Rezultat

3.2. Lista SELECT

3.3. Clauza WHERE

3.4. Clauza ORDER BY

Clauza ORDER BY

- În mod normal (fără clauza **ORDER BY**) rândurile sunt returnate într-o ordine convenită de Oracle însă ea fiind consistentă de la cerere la cerere.
- Cu ajutorul clauzei **ORDER BY** rândurile vor fi afișate în ordinea solicitată (cu toate acestea nu se va modifica ordinea internă a rândurilor din baza de date).
- Clauza **ORDER BY** trebuie să fie ultima clauză din cerere (interogare).

Clauza ORDER BY

Sintaxa:

SELECT coloana

FROM tabela

[**WHERE** conditie]

[**ORDER BY** {coloana, expresie}

[**ASC/DESC**]];

unde:

ORDER BY - Specifică ordinea în care sunt ordonate rândurile

ASC - Ordonează rândurile crescător

DESC - Ordonează rândurile descrescător

Clauza ORDER BY

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

Exemplu:

Listați toți angajații ordonându-i după data de angajare (în ordine crescătoare).

SELECT *

FROM EMP

ORDER BY hiredata;

Clauza ORDER BY

Rezultatul obtinut - Listați toți angajații ordonându-i după data de angajare (în ordine crescătoare).

```
1  SELECT *
2  FROM EMP
3  ORDER BY hiredata;
```



The screenshot shows a SQL query result in a dark-themed interface. At the top, there are tabs for 'Results', 'Explain', 'Describe', 'Saved SQL', and 'History'. Below the tabs is a table with 8 columns: EMPNO, ENAME, JOB, MGR, HIREDATE, SAL, COMM, and DEPTNO. The table contains three rows of data, ordered by the HIREDATE column in ascending order. At the bottom of the table, it says '3 rows returned in 0.00 seconds' and there is a 'Download' button.

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7698	BLAKE	MANAGER	7839	05/01/1981	2850	-	30
7782	CLARK	MANAGER	7839	06/09/1981	2450	-	10
7566	JONES	MANAGER	7839	04/02/1981	2975	-	20

3 rows returned in 0.00 seconds [Download](#)

Clauza ORDER BY

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

Exemplu:

Listați toți angajații ordonându-i după data de angajare (în ordine descrescătoare).

SELECT *

FROM EMP

ORDER BY hiredate DESC;

Clauza ORDER BY

Rezultatul obtinut - Listați toți angajații ordonându-i după data de angajare (în ordine descrescătoare).

```

1  SELECT *
2  FROM EMP
3  ORDER BY hiredate DESC;

```

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7876	ADAMS	CLERK	7768	01/12/1983	1100	-	20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/09/1982	3000	-	20
7954	MILLER	CLERK	7762	01/23/1982	1300	-	10
7902	FORD	ANALYST	7566	12/03/1981	3000	-	20
7900	JAMES	CLERK	7648	12/03/1981	950	-	30
7839	KING	PRESIDENT	-	11/10/1981	5000	-	10
7654	MARTIN	SALESMAN	7648	09/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7648	09/08/1981	1500	0	30
7782	CLARK	MANAGER	7839	06/09/1981	2450	-	10
7648	BLAKE	MANAGER	7839	05/01/1981	2850	-	30
7566	JONES	MANAGER	7839	04/02/1981	2975	-	20
7521	WARD	SALESMAN	7648	02/22/1981	1250	500	30
7499	ALLEN	SALESMAN	7648	02/20/1981	1600	300	30
7569	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800	-	20

14 rows returned in 0.01 seconds [Download](#)

Clauza ORDER BY

- Mai putem ordona randurile returnate cu ajutorul alias-urilor.

Exemplu:

Listati toti angajatii ordonandu-i dupa salariul anual:
sal*12 salariuanual (in ordine crescatoare).

```
SELECT ename, job, sal*12 SALARIU_ANUAL  
FROM EMP  
ORDER BY SALARIU_ANUAL;
```

Clauza ORDER BY

Rezultatul obtinut - Listati toti angajatii ordonandu-i dupa salariul anual: sal*12 salariuanual (in ordine crescatoare).

```
1  SELECT ename, job, sal*12 SALARIU_ANUAL
2  FROM EMP
3  ORDER BY SALARIU_ANUAL;
```

ENAME	JOB	SALARIU_ANUAL
SMITH	CLERK	9600
JAMES	CLERK	11400
ADAMS	CLERK	13200
MARTIN	SALESMAN	15000
WARD	SALESMAN	15000
MILLER	CLERK	15600
TURNER	SALESMAN	18000
ALLEN	SALESMAN	19200
CLARK	MANAGER	29400
BLAKE	MANAGER	34200
JONES	MANAGER	35700
FORD	ANALYST	36000
SCOTT	ANALYST	36000
KING	PRESIDENT	60000

14 rows returned in 0.01 seconds [Download](#)

Clauza ORDER BY

- Rândurile mai pot fi ordonate și după mai multe coloane.
- Numărul de coloane după care se pot ordona rândurile întoarse este numărul maxim de coloane existente în tabelă.

Exemplu

Listați toți angajații ordonându-i după data de angajare, salariu și comision (în ordine crescătoare).

```
SELECT *  
FROM EMP  
ORDER BY hiredate, sal, comm;
```

Clauza ORDER BY

- Rezultatul obtinut - Listați toți angajații ordonându-i după data de angajare, salariu și comision (în ordine crescătoare).

```

1  SELECT *
2  FROM EMP
3  ORDER BY hiredate, sal, comm;

```

EMPNO	ENAME	JOB	MANAGER	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7542	SMITH	CLERK	7902	01/01/1980	830	-	20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	02/02/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	02/02/1981	1250	300	30
7566	JONES	MANAGER	7839	04/02/1981	2975	-	20
7698	BLAKE	MANAGER	7839	05/01/1981	2850	-	30
7782	CLARK	MANAGER	7839	06/09/1981	2450	-	10
7844	TURNER	SALESMAN	7698	09/08/1981	1500	0	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	09/08/1981	1250	1400	30
7839	KING	PRESIDENT	-	11/11/1981	5000	-	10
7900	JAMES	CLERK	7698	01/05/1981	950	-	30
7902	FORD	ANALYST	7566	01/03/1981	3000	-	20
7542	MILLER	CLERK	7782	01/03/1982	1300	-	10
7788	SCOTT	ANALYST	7566	01/05/1982	3000	-	20
7876	ADAMS	CLERK	7788	01/12/1983	1100	-	20

Clauza ORDER BY

- În clauza **ORDER BY** se pot folosi coloane care nu sunt conținute în **SELECT**.

Exemplu:

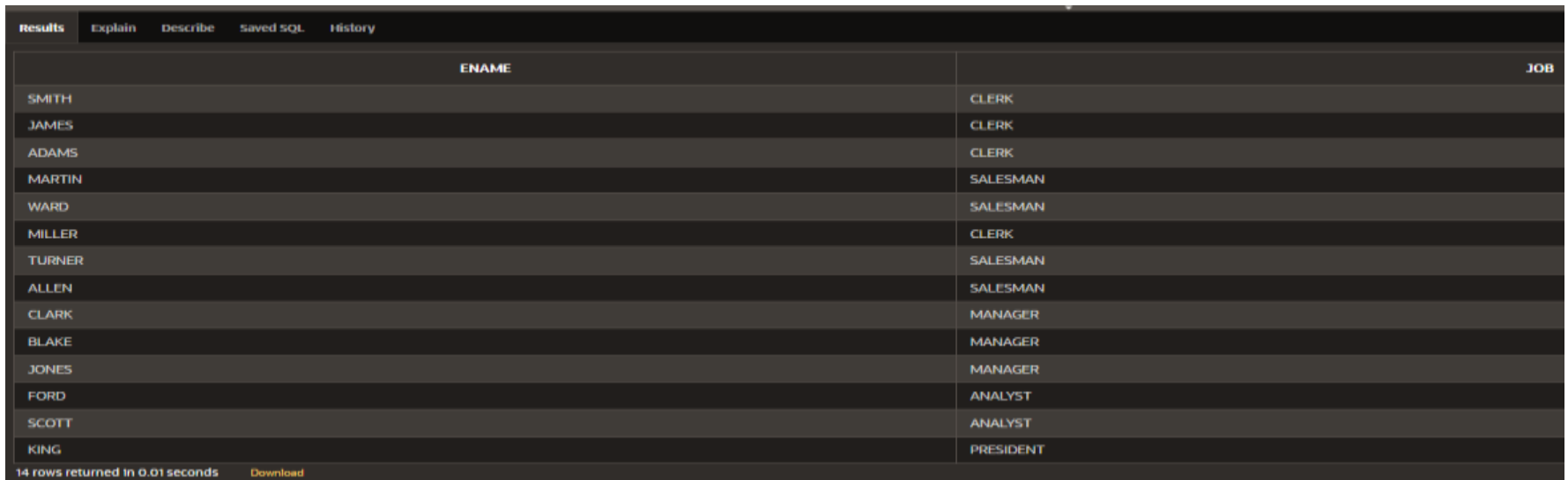
Listați toți angajații ordonându-i după salariu (în ordine crescătoare).

```
SELECT ename, job  
FROM EMP  
ORDER BY sal;
```

Clauza ORDER BY

- Rezultatul obtinut - Listați toți angajații ordonându-i după salariu (în ordine crescătoare).

```
1  SELECT ename, job
2  FROM EMP
3  ORDER BY sal;
```



The screenshot shows a database interface with a dark theme. At the top, there are tabs for 'Results', 'Explain', 'Describe', 'saved SQL', and 'History'. Below the tabs is a table with two columns: 'ENAME' and 'JOB'. The table contains 14 rows of data, sorted by salary in ascending order. At the bottom of the table, it says '14 rows returned in 0.01 seconds' and there is a 'Download' link.

ENAME	JOB
SMITH	CLERK
JAMES	CLERK
ADAMS	CLERK
MARTIN	SALESMAN
WARD	SALESMAN
MILLER	CLERK
TURNER	SALESMAN
ALLEN	SALESMAN
CLARK	MANAGER
BLAKE	MANAGER
JONES	MANAGER
FORD	ANALYST
SCOTT	ANALYST
KING	PRESIDENT

Exercitii

Se considera tabela **EMP** avand urmatoarea structura:

Column Name	Data Type	Nullable	Default	Primary Key
EMPNO	NUMBER(4,0)	No		1
ENAME	VARCHAR2(50)	Yes		
JOB	VARCHAR2(50)	Yes		
MGR	NUMBER(4,0)	Yes		
HIREDATE	DATE	Yes		
SAL	NUMBER(7,2)	Yes		
COMM	NUMBER(7,2)	Yes		
DEPTNO	NUMBER(2,0)	Yes		

si avand urmatoarele valori introduse:

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		11/17/1981	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	5/1/1981	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	6/9/1981	2450		10
7566	JONES	MANAGER	7839	4/2/1981	2975		20
7788	SCOTT	ANALYST	7566	12/9/1982	3000		20
7902	FORD	ANALYST	7566	12/3/1981	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	12/17/1980	800		20
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	2/20/1981	1600	300	30
7521	WARD	SALESMAN	7698	2/22/1981	1250	500	30
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	9/28/1981	1250	1400	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	9/8/1981	1500	0	30
7876	ADAMS	CLERK	7788	1/12/1983	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	12/3/1981	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	1/23/1982	1300		10

Exercitii

1. Listați toți angajații care au salariul între 1500 și 3000.
2. Listați numele angajaților ordonându-i în ordine alfabetică.
3. Listați toți angajații ai căror nume conțin LL sau TT în interior.
4. Listați toți angajații care nu au manager.

Exercitii

5. Listați toți angajații care au fost angajați în anul 1981.
6. Afișați numele, salariul anual și comisionul pentru toți vânzătorii ai căror salariu lunar este mai mare decât comisionul lor.
 - Leșirea va fi ordonată după salariu, cele mai mari primele.
 - Dacă doi sau mai mulți angajați au același salariu trebuie sortați după nume în ordinea celor mai mari salarii.

Referințe bibliografice

- 1) <https://docs.oracle.com/cloud/help/ro/analytics-cloud/ACUBI/GUID-4CBCE8D4-CF17-43BD-AAEF-C5D614A8040A.htm#BILUG672>
- 2) https://www.tutorialspoint.com/sql_certificate/using_single_row_functions.htm
- 3) <https://www.w3resource.com/sql-exercises/>

Întrebări?