

# Sentències SQL Bàsiques I

## (SELECT)



**Institut Rafael  
Campalans**

Plaça del Remei, 1  
17160 Anglès

**Cicle:** DAM

**Curs:** 2022/2023

**Mòdul:** 02 Bases de Dades

# Objectius

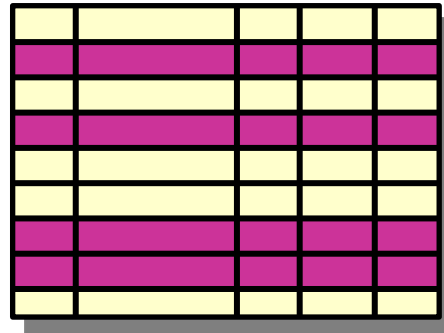
---



- Enumerar les capacitats de les sentències SQL **SELECT**.
- Executar una sentència bàsica SELECT.
- Ús d'operadors aritmètics
- Valor **NULL**
- Crear alias de columnes
- Diferenciar entre sentències **SQL** i comandaments de **PSQL**.

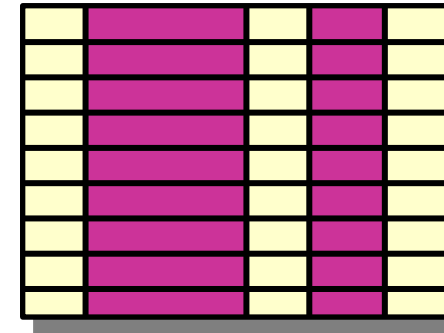
# Sentències SQL SELECT

Selecció

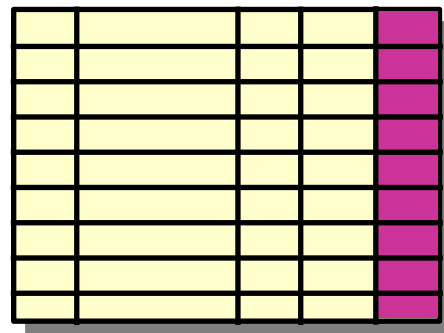



Taula 1

Projecció

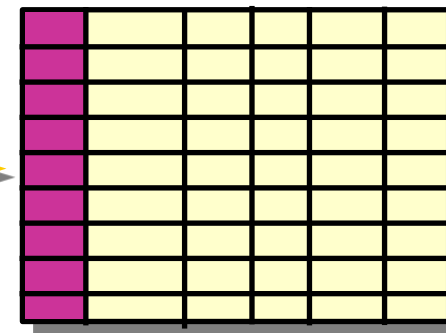



Taula 1




Taula 1

Join




Taula 2

# Sentències Select bàsiques

---

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

Clàusules d' una sentència:

**SELECT** identifica quines columnes.

**FROM** identifica quines taules.

# Selecció de totes les columnes

```
SQL> SELECT *  
2 FROM dept;
```

DEPTNO	DNAME	LOC
10	ACCOUNTING	NEW YORK
20	RESEARCH	DALLAS
30	SALES	CHICAGO
40	OPERATIONS	BOSTON

# Selecció de columnes específiques

---

```
SQL> SELECT deptno, loc  
2 FROM dept;
```

DEPTNO	LOC
10	NEW YORK
20	DALLAS
30	CHICAGO
40	BOSTON

# Escriure sentències SQL

---

- Depèn del entorn són sensibles a majúscules/minúscules. Es recomana utilitza les paraules clau SQL en majúscula.
- Poden ocupar una o varies línies
- Les paraules clau no poden ser abreujades ni dividides
- Les clàusules solen estar col·locades en línies separades
- S'utilitzen sangries per millorar la lectura

# Expressions aritmètiques

---

Crear expressions amb dades de número i data mitjançant operadors aritmètics.  
No es poden utilitzar en la clàusula **FROM**.

Operador	Descripció
+	Suma
-	Resta
*	Multiplicació
/	Divisió



# Ús d'operadors aritmètics

```
SQL> SELECT ename, sal, sal + 300  
2 FROM emp;
```

ENAME	SAL	SAL+300
KING	5000	5300
BLAKE	2850	3150
CLARK	2450	2750
JONES	2975	3275
MARTIN	1250	1550
ALLEN	1600	1900
...		

14 rows selected.

# Prioritat dels operadors

---

- La multiplicació i la divisió tenen prioritat sobre la suma i la resta.
- Els operadors de la mateixa prioritat s'avaluen d'esquerra a dreta.
- Els parèntesis poden ser usats per canviar la prioritat d'avaluació i per clarificar sentències



# Prioritat dels operadors

```
SQL> SELECT ename, sal, 12*sal+100  
2 FROM emp;
```

ENAME	SAL	12*SAL+100
KING	5000	60100
BLAKE	2850	34300
CLARK	2450	29500
JONES	2975	35800
MARTIN	1250	15100
ALLEN	1600	19300

...

14 rows selected.

# Ús de parèntesis

```
SQL> SELECT ename, sal, 12*(sal+100)
      2 FROM emp;
```

ENAME	SAL	12* (SAL+100)
-----	-----	-----
KING	5000	61200
BLAKE	2850	35400
CLARK	2450	30600
JONES	2975	36900
MARTIN	1250	16200
...		

14 rows selected.

# Definició de valor NUL

**Valor nul** és no disponible, no assignat, desconegut o no aplicable.  
**Valor nul** no és el mateix que zero ni que un espai en blanc.



```
SQL> SELECT ename, job, comm  
2 FROM emp;
```

ENAME	JOB	COMM
-----	-----	-----
KING	PRESIDENT	
BLAKE	MANAGER	
...		
TURNER	SALESMAN	0
...		
14 rows selected.		

# Valors nuls en expressions aritmètiques

Expressions aritmètiques que continguin un valor nul tenen una avaluació nul·la.

```
SQL> select 1, 12*sal*comm  
2 from emp  
3 WHERE 12*sal*comm = 0 ;
```

**IMPORTANT**

ENAME	12*SAL+COMM
-----	-----
KING	

# Definició d'un alias de columna

- Canvia el nom d'una capçalera de columna.
- És útil especialment en càlculs.
- Se situa darrere del nom de la columna (paraula AS opcional entre la columna i l'àlies).
- Requereix tancar-lo entre cometes dobles si conté caràcters especials.

```
SQL> SELECT ename AS name, sal AS sal  
2 FROM emp;
```

**NAME**

**SAL**

-----

...

```
SQL> SELECT ename "Name",  
2 sal*12 "Annual Salary"  
3 FROM emp;
```

**Name**

**Annual Salary**

-----

...

# Operador de concatenació

- Concatena columnes o cadenes de caràcters a altres columnes.
- Està representat per dues barres verticals (||).
- Crea una columna resultat que és una expressió de caràcters.

```
SQL> SELECT 2   ename||job AS "Employees"  
          FROM emp;
```

```
Employees  
-----  
KINGPRESIDENT  
BLAKEMANAGER  
CLARKMANAGER  
JONESMANAGER  
MARTINSALESMAN  
ALLENSALESMAN  
...  
14 rows selected.
```



# Cadenes de caràcters literals

```
SQL> SELECT   ' ' || 'is a' || ' ' || job  
            AS "Employee Details"  
3  FROM emp;
```

Un literal és un caràcter, número o data inclòs a la SELECT.

Els valors literals de tipus data i caràcter han d'escriure's entre de cometes simples.

Cada cadena de caràcters té una sortida per a cada fila retornada.

```
Employee Details  
-----  
KING is a PRESIDENT  
BLAKE is a MANAGER  
CLARK is a MANAGER  
JONES is a MANAGER  
MARTIN is a SALESMAN  
...  
14 rows selected.
```

# Files duplicades

Les consultes, per defecte, mostren totes les files incloent-hi les duplicades.

```
SQL> SELECT deptno  
2 FROM emp;
```

```
DEPTNO  
-----  
10  
30  
10  
20  
...  
14 rows selected.
```

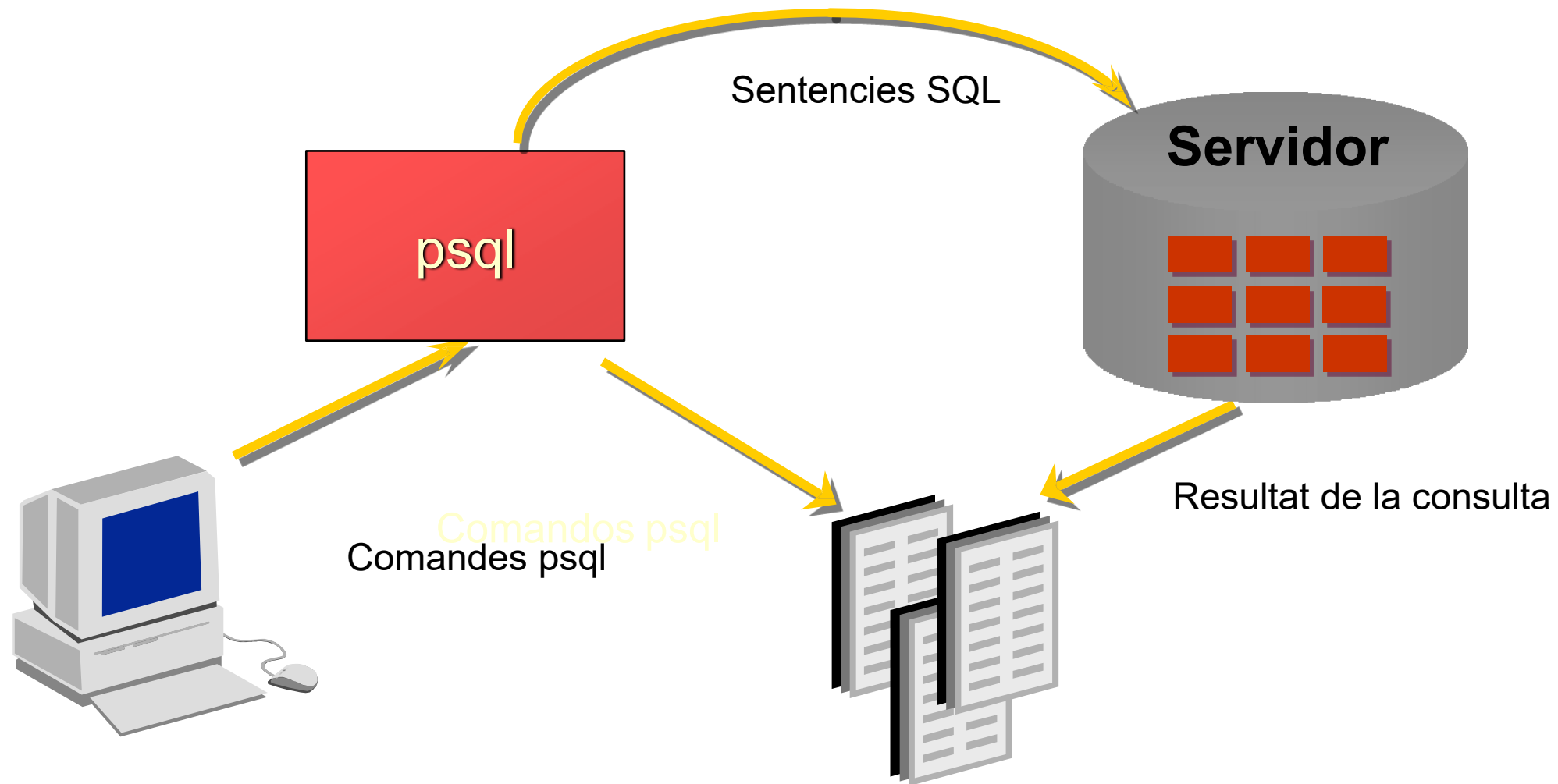
# Eliminació de files duplicades: clàusula **DISTINCT**

Les files duplicades s'eliminen usant **DISTINCT** en la clàusula **SELECT**.

```
SQL> SELECT DISTINCT deptno  
2 FROM emp;
```

DEPARTMENT_ID
10
20
30

# Interacció SQL i PSQL



# Sentències SQL vs PSQL

---

## SQL

Llenguatge

Estàndard ANSI

Les sentències manipulen dades i definicions de taules a la B.D.

## PSQL

Un entorn

Propi de Postgresql

Les comandes no poden manipular valors a la B.D.

Sentències  
SQL

Comandes  
psql

# Visió general de PSQL

---

- Descriure l'estructura de taula.
- Edita la sentència SQL.
- Executar la sentència des de psql.
- Guardar les sentències SQL en arxius.
- Executar els arxius guardats.
- Carregar les comandes des de l'arxiu a l'editor psql

# Algunes comandes de PSQL

---

<b>\c</b> [ dbname [ nom d'usuari ] [ host ] [ port ] ]	per connectar a una base de dades
<b>\l</b>	per llistar les bases de dades
<b>\dt</b>	per visualitzar totes les taules d'una base de dades
<b>\du</b>	per visualitzar els rols de la base de dades (usuaris i grups)
<b>\d</b> <nom_taula>	per visualitzar l'estructura d'una taula.
<b>\h</b> [ command ]	mostrar l'ajuda d'una comanda
<b>\q</b>	sortir

# Visualització de l'estructura d'una taula

```
SQL> SELECT
      table_name,
      column_name,
      data_type
FROM
      information_schema.columns
WHERE
      table_name = 'city';
```

	table_name name	column_name name	data_type character varying
1	city	city_id	integer
2	city	city	character varying
3	city	country_id	smallint
4	city	last_update	timestamp without time zone



# Activitat A01

## Primeres sentències SQL

---



- Connectat al moodle i descarrega't la pràctica “A01 Iniciació al llenguatge SQL”.  
Per tal de crear la base de dades hauràs de baixar-te dos fitxers més que creen la base de dades:
  - “A01b Create Tables HR.sql”
  - “A01c Insert data HR.sql”
- Temps 60m

# WEBGRAFIA

---

- SQL Tutorial, W3schools, Setembre 2022, <https://www.w3schools.com/sqL/default.asp>
- PostgreSQL Tutorial from scratch, Setembre 2022, <https://www.postgresqltutorial.com/>
- Exercicis Online de SQL, W3schools, Setembre 2022, [https://www.w3schools.com/SQL/sql\\_exercises.asp](https://www.w3schools.com/SQL/sql_exercises.asp)
- PostgreSQL Exercices, Practice, Solution, W3resource, Setembre 2022, <https://www.w3resource.com/postgresql-exercises/>
- PostgreSQL Documentation, PostgreSQL, Setembre 2022, <https://www.postgresql.org/docs/>