

Sentències SQL Bàsiques I

(SELECT)



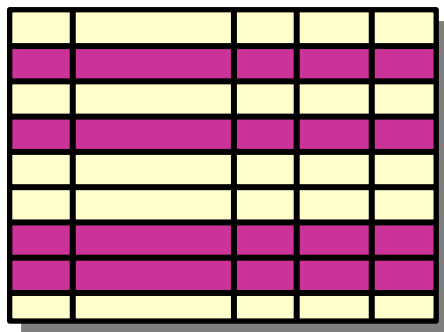
Objectius



- 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**.

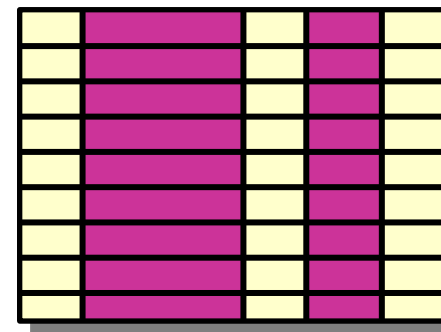
Sentències SQL SELECT

Selecció

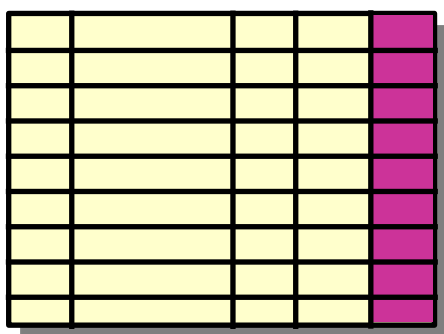


Taula 1

Projecció

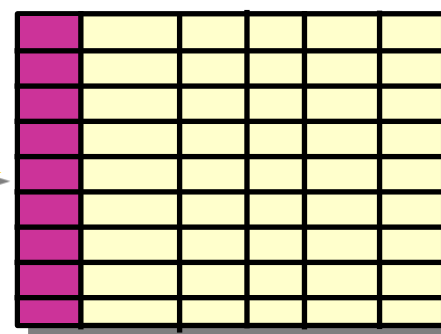


Taula 1



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 12*sal*comm  
2 from emp  
3 WHERE ename='KING' ;
```

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.
```

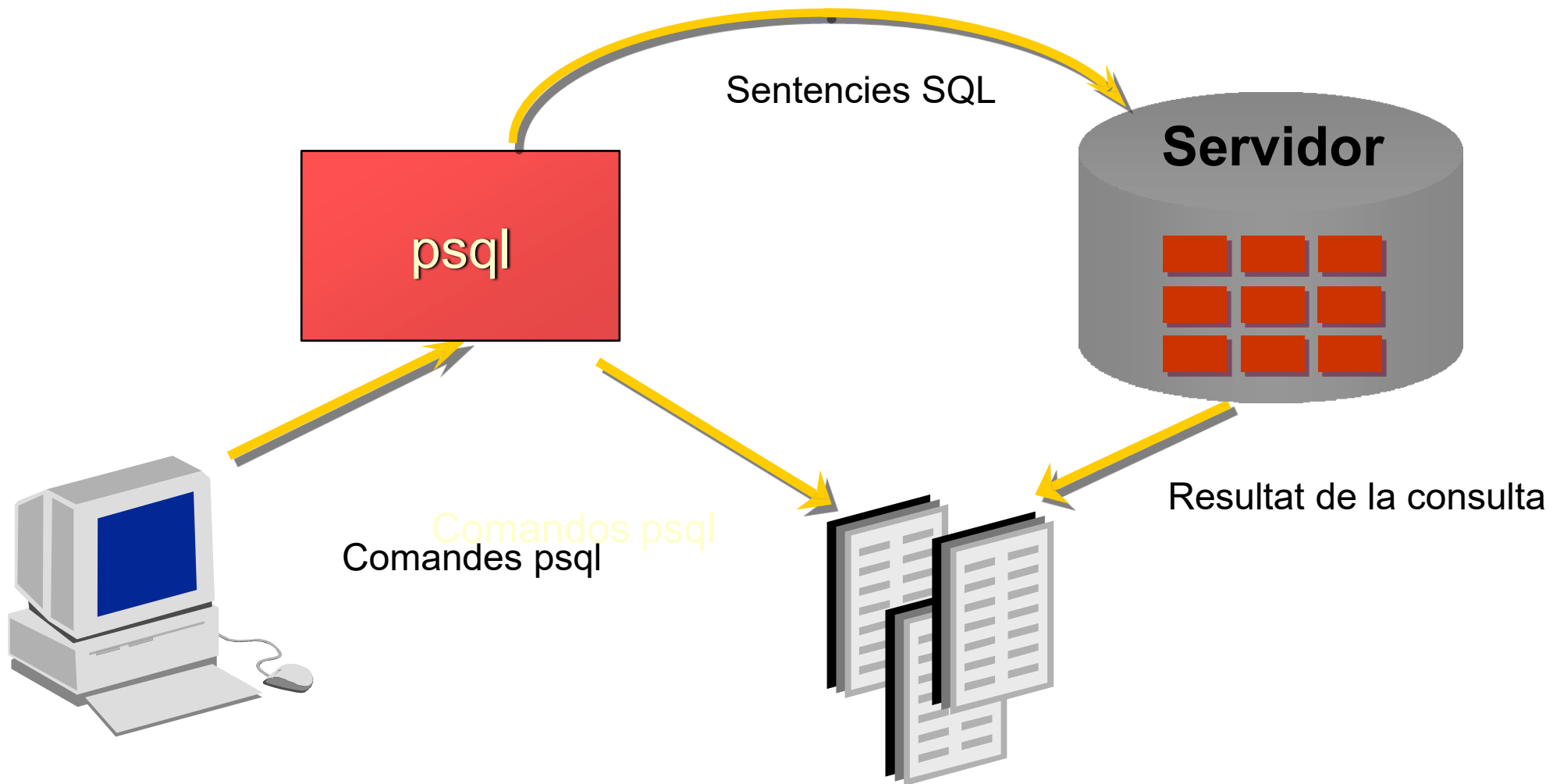
Eliminació de files duplicades: clàusula **DISTINCT**

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

\c [dbname [nom d'usuari] [host] [port]]	per connectar a una base de dades
\l	per llistar les bases de dades
\dt	per visualitzar totes les taules d'una base de dades
\du	per visualitzar els rols de la base de dades (usuaris i grups)
\d <nom_taula>	per visualitzar l'estructura d'una taula.
\h [command]	mostrar l'ajuda d'una comanda
\q	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
- PostgreSQL Exercices, Practice, Solution, W3resource, Setembre 2022, <https://www.w3resource.com/postgresql-exercises/>
- PostgreSQL Documentation, PostgreSQL, Setembre 2022, <https://www.postgresql.org/docs/>