

Unitat Didàctica 2: Ús de Bases de Dades Relacionals

Part 3: El llenguatge SQL: definició de dades (DDL)

(Doc. UD2.3)

UD2.3 El llenguatge SQL: definició de dades (LDD)

Objectius:

- Presentar la sintaxi del llenguatge de definició de dades de SQL.
- Veure alguns exemples senzills per clarificar la semàntica del SQL.

UD2.3 El llenguatge SQL: definició de dades (LDD)

Objectius

- ➔ 1 Llenguatge de Definició de Dades (LDD)
- 2 Components d'un esquema relacional
- 3 Definició de Relació o Taula
- 4 Modificació de la definició de relació o taula
- 5 Eliminació d'una relació o taula
- 6 Definició de vistes
- 7 Esborrament de vistes
- 8 Operacions sobre vistes

UD2.3 El llenguatge SQL: definició de dades (LDD)

El llenguatge de definició de dades és un subconjunt d' instruccions de SQL que permet

- crear,
- modificar i
- eliminar

components de les bases de dades

UD2.3 El llenguatge SQL: definició de dades (LDD)

Objectius

- 1 Llenguatge de Definició de Dades (LDD)
- 2 Components d'un esquema relacional
- 3 Definició de Relació o Taula
- 4 Modificació de la definició de relació o taula
- 5 Eliminació d'una relació o taula
- 6 Definició de vistes
- 7 Esborrament de vistes
- 8 Operacions sobre vistes

2 Components d'un esquema relacional

Els tipus dels quals es presentaran les instruccions de definició són els següents:

- Relació o taula.
- Vista
- Permís (s'estudiaran en la UD 4)

2 Components d'un esquema relacional

Tota la informació, que inclou:


- noms de taules,
- noms i definicions de vistes,
- noms de columnes i restriccions sobre columnes o taules,
- permisos, etc.

han d'estar emmagatzemats en taules dins de les bases de dades.

Las taules que continguen eixa informació constitueixen el **Diccionari de dades** (o **catàleg**).

UD2.3 El llenguatge SQL: definició de dades (LDD)

Objectius

- 1 Llenguatge de Definició de Dades (LDD)
- 2 Components d'un esquema relacional
-  3 Definició de Relació o Taula
- 4 Modificació de la definició de relació o taula
- 5 Eliminació d'una relació o taula
- 6 Definició de vistes
- 7 Esborrament de vistes
- 8 Operacions sobre vistes

3 Definició de Relació o Taula

```
CREATE TABLE puerto
(nompuerto VARCHAR2* (35)
    CONSTRAINT PK_puerto PRIMARY KEY,
altura NUMBER(4),
categoria CHAR(1),
pendiente NUMBER(3,2),
netapa NUMBER(2) NOT NULL
    CONSTRAINT FK_puerto_eta
REFERENCES etapa (netapa),
dorsal NUMBER(3)
    CONSTRAINT FK_puerto_cicli
REFERENCES ciclista (dorsal))
```

*El tipus de dades VARCHAR2 es propi d'ORACLE i correspon al tipus estàndar VARCHAR

3 Definició de Relació o Taula

```
CREATE TABLE llevar
(dorsal NUMBER(3) NOT NULL
    CONSTRAINT FK_llevar_cicli
    REFERENCES ciclista (dorsal),
netapa NUMBER(2)
    CONSTRAINT FK_llevar_etapa
    REFERENCES etapa (netapa),
codigo CHAR(3)
    CONSTRAINT FK_llevar_mai
    REFERENCES maillot (codigo),
CONSTRAINT PK_lle PRIMARY KEY (netapa, codigo))
```

3 Definició de Relació o Taula

Sintaxi de definició de taula o relació:

CREATE TABLE *nom_taula* (**element_taula**₁,
 element_taula₂, ..., **element_taula**_n)

On un **element_taula** és:

{**definició_atribut** | **restricció_taula**}

3 Definició de Relació o Taula

Sintaxi de definició d'atribut:

nom_atribut tipus _dades [DEFAULT {valor | NULL}]
[restricció_atribut₁ restricció_atribut₂ ...
restricció_atribut_n]

On els tipus de dades són:

{VARCHAR [(n)]
| CHAR [(n)]
| INTEGER [(n [,n])]
| DATE}

3 Definició de Relació o Taula

Les restriccions definides sobre un atribut tenen la sintaxi següent:

```
[CONSTRAINT nom_restricció
    {NOT NULL
    | UNIQUE
    | PRIMARY KEY
    | REFERENCES nom_relació [(nom_atribut)]
        [MATCH {FULL | PARTIAL | SIMPLE}]
        [directriu_esborrament]
        [directriu_actualització]
    | CHECK (condició_búsqueda) }
[quan_comprovar]
```

3 Definició de Relació o Taula

La directriu_esborrament és:

```
ON DELETE {CASCADE  
          | SET NULL  
          | SET DEFAULT  
          | NO ACTION}
```

I la directriu_actualització és:

```
ON UPDATE {CASCADE  
          | SET NULL  
          | SET DEFAULT  
          | NO ACTION}
```

3 Definició de Relació o Taula

La sintaxi de la clàusula `quan_comprovar` és:

`[[NOT] DEFERRABLE] [INITIALLY {IMMEDIATE | DEFERRED}]`



propietat

estat

La instrucció ***NOT DEFERRABLE INITIALLY DEFERRED*** està prohibida.

3 Definició de Relació o Taula

Per canviar dinàmicament dins d'una transacció l'estat de les restriccions diferibles s'usa la següent instrucció:

SET CONSTRAINT {nom_restricció₁, nom_restricció₂, ..., nom_restricció_n| ALL} {IMMEDIATE | DEFERRED}

3 Definició de Relació o Taula

Un altre *element_taula* és *restricció_taula*. La seua sintaxi és:

```
[CONSTRAINT nom_restricció
{UNIQUE (nom_atribut1, nom_atribut2, ..., nom_atributn)
|PRIMARY KEY (nom_atribut1, nom_atribut2, ..., nom_atributn)
|FOREIGN KEY (nom_atribut1, nom_atribut2, ..., nom_atributn)
REFERENCES nom_taula [(nom_atribut1,
                        nom_atribut2, ..., nom_atributn)]
  [MATCH {FULL | PARTIAL | SIMPLE}]
  [directriu_esborrament]
  [directriu_actualizació]
| CHECK (condició_búsqueda)}
[quan_comprovar]
```

UD2.3 El llenguatge SQL: definició de dades (LDD)

Objectius

- 1 Llenguatge de Definició de Dades (LDD)
- 2 Components d'un esquema relacional
- 3 Definició de Relació o Taula
- 4 Modificació de la definició de relació o taula
- 5 Eliminació d'una relació o taula
- 6 Definició de vistes
- 7 Esborrament de vistes
- 8 Operacions sobre vistes

4 Modificació de la definició de relació o taula

La modificació de l'esquema d'una relació té la sintaxi següent:

```
ALTER TABLE nom_taula
  {ADD (definició_atribut)
  |MODIFY [COLUMN ] (nom_atribut)
    {DROP DEFAULT|
    SET DEFAULT {literal | funció_sistema | NULL}|
    ADD definició_restricció|
    DROP nom_restricció
  | DROP [COLUMN ] nom_atribut
    {RESTRICT | CASCADE}}
```

UD2.3 El llenguatge SQL: definició de dades (LDD)

Objectius

- 1 Llenguatge de Definició de Dades (LDD)
- 2 Components d'un esquema relacional
- 3 Definició de Relació o Taula
- 4 Modificació de la definició de relació o taula
- 5 Eliminació d'una relació o taula
- 6 Definició de vistes
- 7 Esborrament de vistes
- 8 Operacions sobre vistes


5 Eliminació d'una relació o taula

L'eliminació de l'esquema d'una relació té la sintaxi següent:

DROP TABLE *nom_relació* {RESTRICT | CASCADE}

UD2.3 El llenguatge SQL: definició de dades (LDD)

Objectius

- 1 Llenguatge de Definició de Dades (LDD)
- 2 Components d'un esquema relacional
- 3 Definició de Relació o Taula
- 4 Modificació de la definició de relació o taula
- 5 Eliminació d'una relació o taula
-  6 Definició de vistes
- 7 Esborrament de vistes
- 8 Operacions sobre vistes

6 Definició de vistes

Exemple:

Es faran consultes freqüents sobre les etapes que tinguen ports de muntanya.

Es defineix la vista:

```
CREATE VIEW Etapes_amb_ports AS  
    SELECT * FROM Etapa  
    WHERE netapa IN (SELECT netapa FROM Puerto)
```

Es defineix una consulta:

Obtingueu la longitud màxima de les etapes que tinguen ports de muntanya:

```
SELECT MAX(km)  
FROM Etapes_amb_ports
```



S'usa la vista


6 Definició de vistes

Sintaxi:

```
CREATE VIEW nom_vista  
            [(nom_atribut1, nom_atribut2, ...  
              nom_atributn)]  
AS sentència_SELECT  
[WITH CHECK OPTION]
```


UD2.3 El llenguatge SQL: definició de dades (LDD)

Objectius

- 1 Llenguatge de Definició de Dades (LDD)
- 2 Components d'un esquema relacional
- 3 Definició de Relació o Taula
- 4 Modificació de la definició de relació o taula
- 5 Eliminació d'una relació o taula
- 6 Definició de vistes
-  7 Esborrament de vistes
- 8 Operacions sobre vistes

7 Esborrament de vistes

Sintaxi:

DROP VIEW *nom_vista* {RESTRICT | CASCADE}

UD2.3 El llenguatge SQL: definició de dades (LDD)

Objectius

- 1 Llenguatge de Definició de Dades (LDD)
- 2 Components d'un esquema relacional
- 3 Definició de Relació o Taula
- 4 Modificació de la definició de relació o taula
- 5 Eliminació d'una relació o taula
- 6 Definició de vistes
- 7 Esborrament de vistes
- 8 Operacions sobre vistes

8 Operacions sobre vistes

Es poden aplicar les operacions d'inserció, esborrament i modificació a les vistes.

Qualsevol operació sobre vistes ha de complir les restriccions que estan definides sobre les relacions bàsiques que intervenen en la definició.

En els sistemes de gestió comercials estan limitades, i sols es permeten modificacions o insercions quan en la definició de la vista no apareixen funcions agregades, operadors conjuntistes, ni la clàusula DISTINCT.