

Fundamentos de Bases de Datos

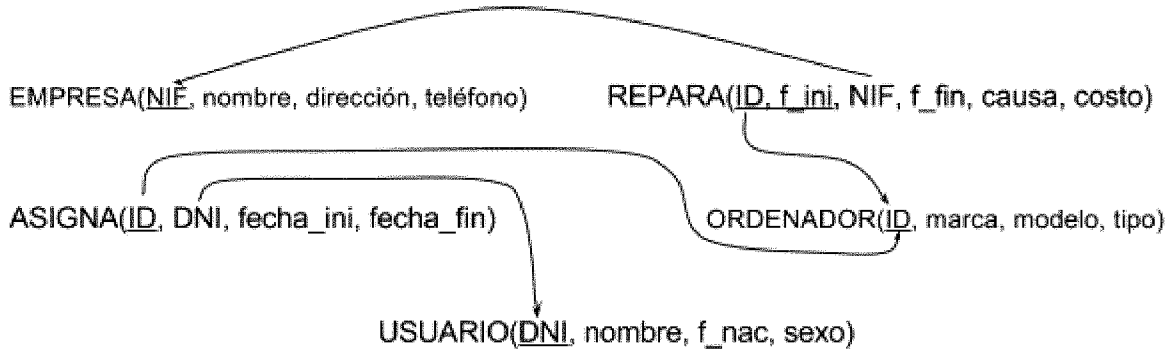
Parcial 2. Ejercicio Práctico

Apellidos y Nombre:

Grupo:

Profesor del Grupo:

Disponemos de la siguiente BD que gestiona los ordenadores de una empresa:



Se pide:

- A. Escribe las instrucciones en SQL para la **creación** de la tabla **REPARA** y la **inserción** de una tupla en dicha tabla (**1.5 pts.**). Para la creación de la tabla se presuponen creadas el resto de tablas. Además de las restricciones de integridad especificadas en el esquema, deben considerarse las siguientes:
- El costo debe ser un valor positivo y no debe superar los 5000€.
 - La fecha de inicio no puede ser superior a la fecha de finalización.
 - Por defecto la causa será 'desconocido'.

```
CREATE TABLE repara (  
  ID REFERENCES ordenador(ID) ,  
  F_ini DATE,  
  NIF REFERENCES empresa(NIF) ,  
  F_fin DATE,  
  Causa VARCHAR2(100) DEFAULT 'desconocido',  
  Costo NUMBER CHECK(costo BETWEEN 1 AND 5000),  
  CHECK(f_ini<=f_fin)  
  PRIMARY KEY (ID,F_ini))  
);
```

```
INSERT INTO repara VALUES(30,sysdate,'2222222G',sysdate+1,'Fuente  
alimentación',100);
```

- B. Realiza las siguientes consultas:

- a. Listar los nombres de aquellos usuarios a los que le han tenido que reparar todos los ordenadores que han tenido asignados en algún momento (en CRT 1.5 pts. y SQL 1.25 pts.).

```
{ U.nombre | usuario(U) and not (exists A) (asigna(A) and A.DNI=U.DNI and not (exists R) (repara(R) and R.ID=A.ID))};
```

o

```
{ U.nombre | usuario(U) and (forall A) (asigna(A) and A.DNI<>U.DNI or (exists R) (repara(R) and R.ID=A.ID))};
```

```
SELECT U.nombre FROM usuario U WHERE NOT EXISTS (
    SELECT * FROM asigna A WHERE A.DNI=U.DNI AND NOT EXISTS (
        SELECT * FROM repara R WHERE R.ID=A.ID
    ))
```

o

```
SELECT U.nombre FROM usuario U WHERE NOT EXISTS (
    SELECT A.ID FROM asigna A WHERE A.DNI=U.DNI
    MINUS
    SELECT R.ID FROM repara r
)
```

- b. Encontrar todos los usuarios (mostrar sólo el nombre y su fecha de nacimiento) que tienen o han tenido asignados al menos dos ordenadores. (en AR 1.5 pts.).

$\rho(\text{Asigna}) = a1, a2$

$\pi_{\text{nombre}, f_nac}(\text{Usuario} \bowtie \pi_{a1.DNI}(\sigma_{a1.DNI=a2.DNI \wedge a1.ID < a2.ID}(a1 \times a2)))$

```
SELECT nombre, f_nac FROM usuario NATURAL JOIN asigna
GROUP BY (nombre, f_nac) HAVING count(*) >1;
```

$\rho(\text{Asigna} \bowtie (\pi_{ID}(\sigma_{\text{marca}='Acme'}(\text{ordenador}))) = a1, a2$

$\pi_{\text{nombre}, f_nac}(\text{Usuario} \bowtie \pi_{a1.DNI}(\sigma_{a1.DNI=a2.DNI \wedge a1.ID < a2.ID}(a1 \times a2)))$

```
SELECT nombre, f_nac FROM usuario NATURAL JOIN asigna NATURAL JOIN (select
ID from ordenador WHERE marca='Acme')
GROUP BY (nombre, f_nac) HAVING count(*) >1;
```

- c. Mostrar los identificadores de los ordenadores portátiles que aún no han sido reparados por la empresa 'ReparaINC' (en **AR 1.25pts. y CRT 1.5 pts.**).

$$\pi_{ID}(\sigma_{\text{tipo}='Portatil'}(\text{Ordenador})) - \pi_{ID}(\text{Repara} \bowtie \sigma_{\text{nombre}='ReparaINC'}(\text{Empresa}))$$

```
{ O.ID | ordenador(O) and O.tipo='Portatil' and not (exists E,R) (empresa(E)
and repara(R) and E.nombre='ReparaINC' and R.NIF=E.NIF and R.ID=O.ID) };
```

- C. Crear una vista que muestre **aquellos** ordenadores que han tenido que ser reparados más de 5 veces o cuyo costo total de reparación hasta el momento supere los 500€, la vista deberá incluir los datos de los ordenadores. Ordene los resultados por marca y modelo (**1.5 pt.**).

La solución sería:

```
CREATE VIEW vista AS SELECT ordenador.ID, marca, modelo, tipo, FROM
ordenador, repara
WHERE
ordenador.ID= repara.ID and (5<(SELECT count(*) FROM repara re WHERE
ordenador.ID=re.ID) or 500<(SELECT sum(costos) FROM repara rt WHERE
ordenador.ID=rt.ID)) GROUP BY ordenador.ID,marca, modelo, tipo ORDER BY
marca,modelo
```

ó

```
CREATE VIEW vista AS SELECT O.ID, marca, modelo, tipo FROM ordenador O,
repara R
WHERE O.ID= R.ID
GROUP BY (O.ID, marca, modelo, tipo)
HAVING count(*) >5 OR sum(costo) >500
ORDER BY marca,modelo
```

o

```
CREATE VIEW vista AS SELECT ID, marca, modelo, tipo FROM ordenador
WHERE ID IN
(SELECT ID FROM repara R
GROUP BY ID
HAVING count(*) >5 OR sum(costo) >500)
ORDER BY marca,modelo
```

Tiempo total de realización (Teoría y práctico): 1.30h.