

UF2 Prova d'Avaluació 1

- Temps disponible: 2 hores.
- Es permet la consulta del material local emmagatzemat al vostre ordinador i a la intranet del centre.
- No està permès l'accés a Internet per cap mitjà, ni cap tipus de comunicació o intercanvi de dades amb altres companys o tercers.
- La prova és individual. La identificació d'un plagiat implica un 0 tant per qui còpia com per qui s'ha deixat copiar

Enunciat

Se us demana implementar la base de dades d'un conegut teatre de Terrassa.

Al teatre s'hi fan espectacles. Un espectacle s'identifica per un codi autonumèric i té un nom, una durada (en minuts) i una descripció opcional d'un màxim de 255 caràcters. Els espectacles poden ser de teatre o de cinema. Els espectacles de cinema sempre tenen una edat mínima recomanada per a l'espectador (majors de 12, de 16, etc.). Els de teatre els interpreta una companyia teatral.

Les companyies teatrals s'identifiquen per un NIF i tenen un nom que no es pot repetir.

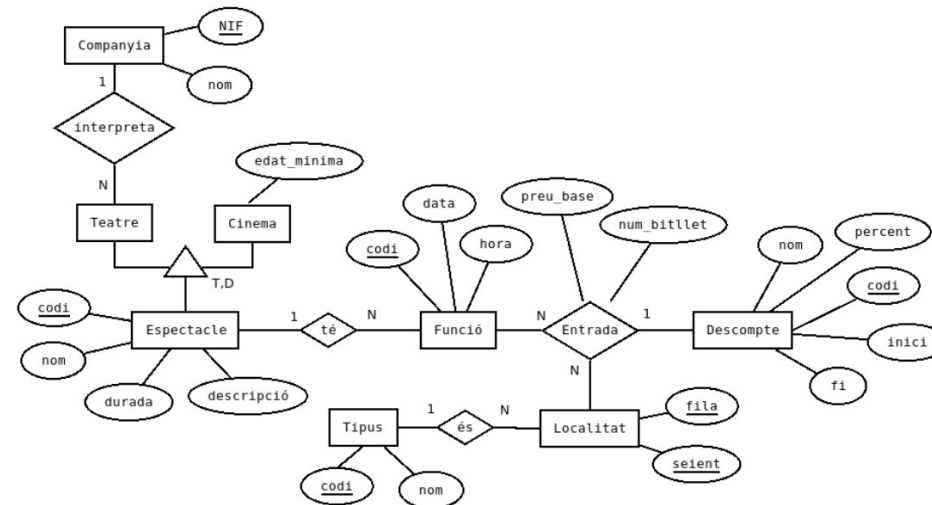
Al teatre s'hi fan funcions. Una funció, que s'identifica per un codi autonumèric, es realitza en una data i una hora que han de ser únics (és a dir, en una mateixa data i hora no es poden realitzar més d'una funció). Cada funció és d'un espectacle.

Al teatre també hi ha localitats. Cada localitat s'identifica per una fila (1, 2, 3...) i un seient (1, 2, 3...). Una localitat pot ser d'un tipus, identificat per una lletra i té un nom que no es pot repetir: P->"platea", 1->"amfiteatre 1", 2->"amfiteatre 2".

Per a cada funció, es venen als espectadors les diverses localitats generant una entrada. D'aquesta entrada, ens interessa registrar el preu base (per exemple, 19.95€). També hem de registrar el número únic de bitllet (és un codi de 6 xifres i lletres, per exemple 1DXA4W, és únic i no es pot repetir) que s'ha generat durant la venda, que va associat a la localitat i a la funció.

Les vendes poden tenir associades (o no) un descompte. El descompte s'identifica per un codi de cupó de com a molt 15 caràcters que l'espectador introdueix a l'hora de comprar l'entrada (per exemple, BLACKFRIDAY). Dels descomptes també necessitem saber el nom (que ha de ser únic), el percentatge de descompte sobre el preu base i la data i hora d'inici i de fi en què aquest cupó és vàlid.

Model E-R



Model Relacional

```
COMPANYIA(nif, nom)
ESPECTACLE(codi, nom, durada, descripcio)
ESPECTACLE_TEATRE(codi, nif_companyia)
    on {codi} referencia ESPECTACLE
    on {nif_companyia} referencia COMPANYIA
ESPECTACLE_CINEMA(codi, edat_min)
    on {codi} referencia ESPECTACLE
FUNCIO(codi, data, hora, codi_espectacle)
    on {codi_espectacle} referencia ESPECTACLE
TIPUS_LOCALITAT(codi, nom)
LOCALITAT(fila, seient, codi_tipus_localitat)
    on {codi_tipus_localitat} referencia TIPUS_LOCALITAT
DESCOMPTE(codi, nom, percent, inici, fi)
ENTRADA(codi_funcio, fila_localitat, seient_localitat, preu_base,
num_bitllet, codi_descompte)
    on {codi_funcio} referencia FUNCIO
    on {fila_localitat, seient_localitat} referencia LOCALITAT
    on {codi_descompte} referencia DESCOMPTE i admet valors null
```

Informació de la BD

ESPECTACLES					
Codi	Nom	Durada	Tipus	Companyia	Edat mín
1	Bodes de sang	90	Teatre	NIF: 12345678X Nom: La Egarenca	
2	Spider-Man: No way home	148	Cine		7
3	Requiem de Mozart	120	Teatre	NIF: 12345678X Nom: La Egarenca	
4	Canta 2	112	Cine		0
5	David Guapo	90	Teatre	NIF: 87654321Z Nom: Merienda Cena Producciones	

DESCOMPTES				
Codi	Nom	Percentatge	Inici	Fi
BLACKFRIDAY	Black Friday 2021	50%	29/11/2021 00:00	29/11/2021 23:59
COPERNICUS	Alumnes Nicolau Copèrnic	25%	01/09/2021 00:00	31/07/2022 23:59
NADAL	Nadal Terrassa	10%	01/12/2021 00:00	08/01/2022 23:59

ENTRADES						
Funció	Fila	Seient	Tipus	Preu	Bitllet	Descompte
Bodes de sang 18/12/21 - 19.00	1	3	Platea	15,95 €	1ABCDE	
Bodes de sang 18/12/21 - 19.00	1	5	Platea	15,95 €	2ABCDE	Black Friday 2021
Bodes de sang 18/12/21 - 19.00	10	1	Amfiteatre 1	9,95 €	3ABCDE	
Canta 2 22/12/21 - 18.00	4	6	Platea	8,95 €	4ABCDE	Alumnes de l'INS Copernic
Canta 2 22/12/21 - 20.00	4	6	Platea	9,95 €	5ABCDE	
David Guapo 24/12/21 - 22.00	3	6	Amfiteatre 1	9,95 €	6ABCDE	

Tasca 1. DDL: Taules i relacions

Insereix les sentències de creació de les taules, relacions i CONSTRAINT. Tingueu en compte el següent:

- Per a les dades contingudes entre parèntesi, cal deixar un espai abans del parèntesi esquerre. Si el parèntesi inclou vèries dades separades per comes, cal deixar un espai abans de la coma. A les fórmules cal deixar un espai de separació entre operadors i operands. Per exemple:
 - VARCHAR(20)
 - CONSTRAINT uk_taula_valor1_valor2 UNIQUE taula(valor1, valor2)
 - CONSTRAINT ck_taula_valor3 CHECK(valor3 < 500)
- Si en una CONSTRAINT apareixen vèries columnes, aquestes s'escriuran en el mateix ordre en que es troben definides a la taula. Per exemple:

```
CREATE TABLE persona (  
    nom VARCHAR(20),  
    cognoms VARCHAR(20),  
    ...  
    CONSTRAINT uk_persona_nom_cognoms UNIQUE(nom, cognoms)  
);
```
- Deduiu a partir de l'enunciat, del model E-R i relacional i de les dades proporcionades a les taules, quines columnes poden o no ser NULL. Tingueu en compte també els convenis vists a classe per determinar a quins camps és o no necessari afegir la restricció NOT NULL.

- En quant als tipus de dades:
 - Per a les dades de tipus enter, feu servir SMALLINT.
 - Per a les dades reals, DECIMAL amb dues xifres enteres i dues xifres decimals.
 - Per a les cadenes de text, feu servir una mida de 40 caràcters quan l'enunciat no indiqui un mida diferent. Seleccioneu CHAR o VARCHAR en funció de cada cas concret.
 - Per a les dades de tipus data/hora, feu servir TIMESTAMP.

Tasca 2. DDL: Base de dades

Un cop realitzades les Tasques anteriors, es vol:

- a. Un índex pel nom de la companyia (sintaxi CREATE).
- b. Afegir un nou camp anomenat telefon per emmagatzemar de manera opcional el telèfon de contacte de la companyia, amb un màxim de 15 caràcters per si és internacional (sintaxi ALTER). Recordeu-vos de l'espai abans del parèntesi esquerra.

Tasca 3. DDL: Insert

Escriu i executa les sentències INSERT per a cadascuna de les taules amb les dades corresponents.

Per a les taules amb índex **auto-incremental** on no s'indica el valor de l'índex, inseriu les dades seguint l'ordre en que apareixen a les taules de dades anteriors.

Per a les dades de tipus TIMESTAMP, feu servir el format '**AAAA-MM-DD hh:mm**'.

Tasca 4. DDL: Delete

L'espectador amb el bitllet 4ABCDE l'ha retornat, per tant esborra aquesta entrada.

Tasca 5. DDL: Update

L'espectacle "Requiem de Mozart" es reemplaça per "El Cascanueces", amb la resta de dades iguals.

Tasca 6. DML: Select

Escriu i executa les sentències SELECT sobre les taules i dades proposades anteriorment.

Tasca 6.1. Mostra el nif i nom de les companyies.

INSTITUT NICOLAU COPÈRNIC

Tasca 6.2. Mostra l'edat mínima i màxima dels espectacles de Cinema.

Tasca 6.3. Mostra el número únic de bitllet de les entrades adquirides sense descompte.

Tasca 6.4. Mostra les dades dels espectacles de la companyia La Egarenca.

Tasca 6.5. Mostra el nombre d'entrades de l'espectacle 'Bodes de sang' que s'han venut pel Black Friday.