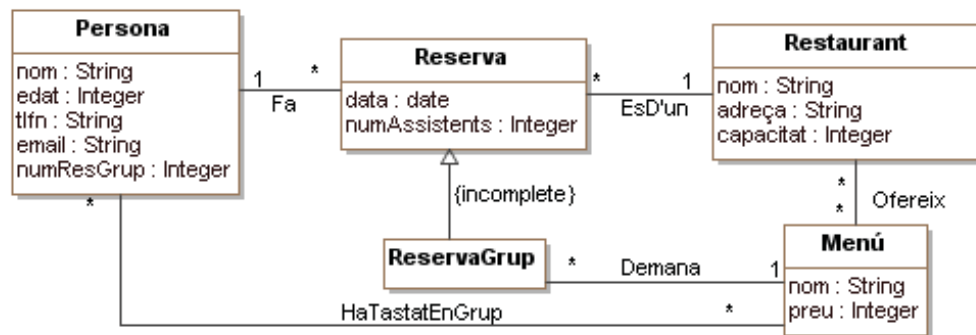


Exercici 4 de la llista – Adaptat a la primera classe de la Capa de Dades

Una cadena de restaurants que ofereix menús per sopars ens ha demanat que li dissenyem una part d'un sistema software per gestionar les seves reserves. L'esquema conceptual (de l'especificació) es mostra a continuació:



R.I. Textuals:

- RI1 - Claus: (Persona, nom); (Restaurant, nom); (Menú, nom); (Reserva, Persona::nom+data);
 - RI2 - Es considera que no hi pot haver dos persones amb el mateix email.
 - RI3 - Els menús de les reserves de grup han de ser menús oferts pel restaurant on s'ha fet la reserva.
 - RI4 - La capacitat d'un restaurant ha de ser més gran que el sumatori dels assistents de les reserves previstes per aquell restaurant en una data determinada.
 - RI5 - El numAssistents d'una reserva de grup ha de ser més gran que 5.
 - RI6 - Els menús que ha tastat en grup una persona són els mateixos que ha reservat.
 - RI7 - El numResGrup d'una persona és igual al número de reserves de grup que ha fet la persona.
 - RI8 - En numResGrup ha de ser més gran o igual a 0. La resta d'atributs de tipus integer han de ser positius.
 - RI9 - Els únics atributs que apareixen en el diagrama de classes pels que es permet valors nuls és l'atribut edat, i per un dels dos atributs tlfn, email però mai per tots dos.
- Altres restriccions no rellevants per l'exercici.

La capa de domini ofereix l'operació següent:

context novaReservaGrup(nomClient:String, nomRest:String, dr:date, nAss:Integer, nomMenú:String): Integer

pre *client-existeix*, *data-ok*, *més-5assistents*, *reserva-no-existeix*

exc *restaurant-no-existeix*: el restaurant amb *nomRest* no existeix.

exc *menu-no-ofert*: el restaurant *nomRest* no ofereix el menú *nomMenú*.

exc *restaurant-sense-lloc*: el restaurant *nomRest* no té disponibilitat pel *nAss* a la data *dr*.

post *reserva-grup-creada*: es crea una reserva de grup i es formen totes les associacions amb la persona, el restaurant i el menú.

post *numResGrup-incrementat*: s'incrementa el *numResGrup* de la persona *nomClient*.

post *haTastat-creat*: si la persona no ha tastat el menú, es crea una instància de *HaTastatEnGrup* entre la persona *nomClient* i el menú *nomMenú*.

post *result*= número de places disponibles del restaurant *nomRest* a la data *dr* (capacitat del restaurant – número de assistents (de les reserves) per la data *dr* - *nAss*).

Es demana:

- 1) Dissenyeu l'esquema de la base de dades relacional corresponent al diagrama de classes usant Class Table Inheritance per la jerarquia d'herència. Cal incloure taules i claus primàries i foranes.
- 2) Dissenyeu l'esquema de la base de dades relacional corresponent al diagrama de classes usant Concrete Table Inheritance per la jerarquia d'herència. Cal incloure taules i claus primàries i foranes.
- 3) Dissenyeu l'esquema de la base de dades relacional corresponent al diagrama de classes usant Single Table Inheritance per la jerarquia d'herència. Cal incloure taules i claus primàries i foranes.

- 4) Suposant el disseny de l'apartat 2 (Concrete Table Inheritance). Indiqueu cadascuna de les restriccions de l'esquema conceptual com la implementaríeu en una base de dades relacional. Les restriccions que podeu usar d'una base de dades relacional són:
- a. Taules
 - b. Columnnes
 - c. Claus primàries
 - d. Claus foranes
 - e. Restriccions de taula (Check, Not Null, Unique)
- 5) Suposem el disseny de taules de l'apartat 2 (Concrete Table Inheritance), i la implementació de restriccions que s'ha fet en l'apartat 4. Implementeu l'operació novaReservaGrup de l'enunciat com un procediment emmagatzemat.

AMPLIACIÓ

- A. Quines restriccions que no heu pogut implementar en l'apartat 4 es podrien implementar si es disposés de:
- a. Triggers per controlar restriccions d'integritat
 - b. Triggers per actualitzar atributs derivats/taules derivades.