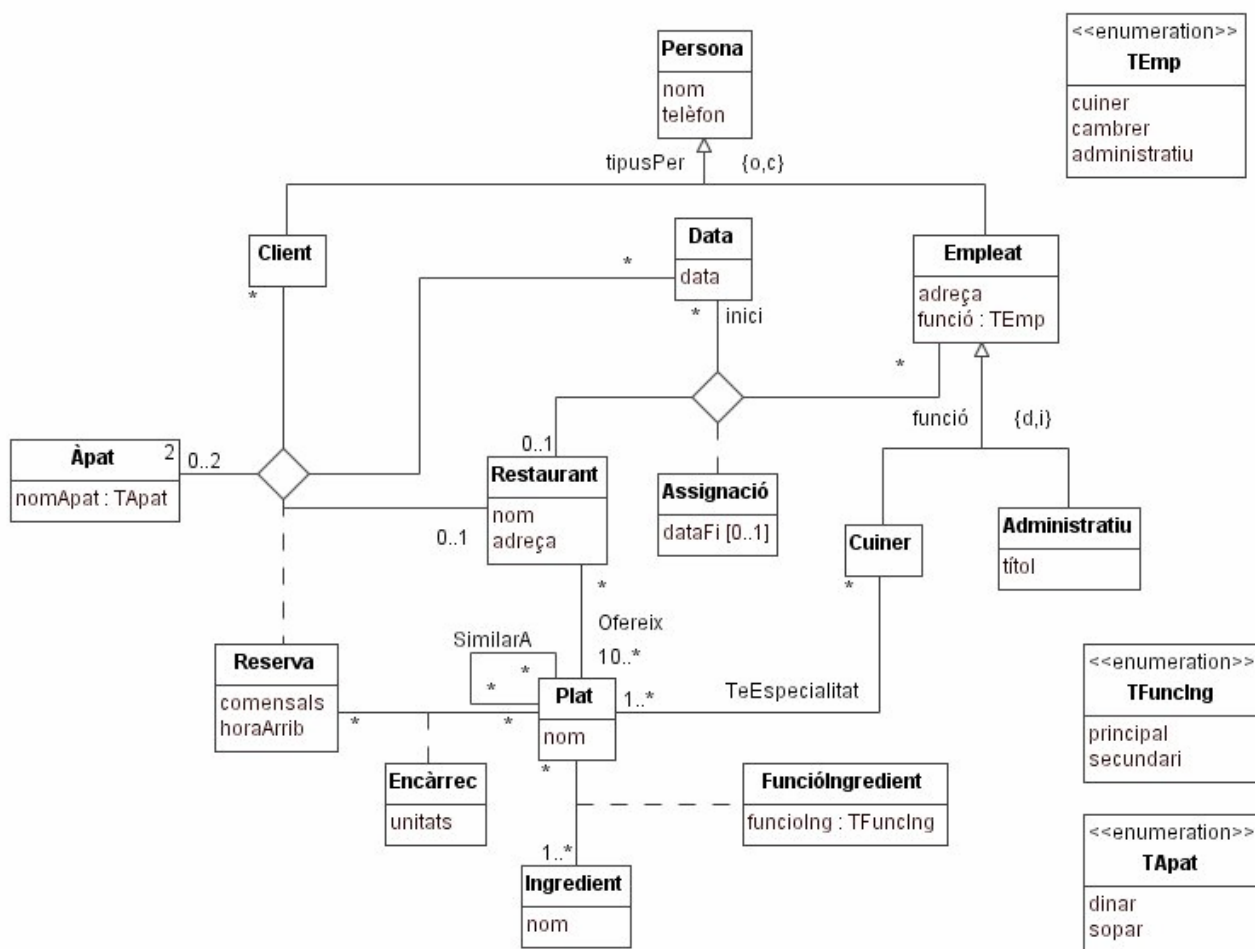


1r Problema – Model Conceptual de les Dades (3,5 punts)



Restriccions textuais

1. Claus externes: (Persona, nom), (Restaurant, nom), (Plat, nom), (Ingredient, nom), (Àpat, nomApat), (Data, data)
2. No hi pot haver dos plats similars entre els oferts per un mateix restaurant
3. Un empleat no pot tenir dues assignacions que se solapin temporalment
4. La data de fi d'una assignació, si existeix, ha de ser posterior a la d'inici
5. Un cuiner no es pot assignar a un restaurant que no ofereixi cap plat en el qual el cuiner sigui especialista
6. Si una reserva té plats encarregats, aleshores aquests plats han de ser oferts pel restaurant de la reserva

Optionals:

7. Un plat no pot ser similar a ell mateix
8. Si un plat p_1 és similar a un plat p_2 , aleshores p_2 és similar a p_1 .

2on Problema – Model del Comportament (3,5 punts)

Creació de nova activitat (1,2 punts)

Operació: novaActivitat (nom:String, data:Data, tipus:String): Activitat
Semàntica: Crea una nova instància d'Activitat amb les dades indicades
Precondició:
- Recinte.allInstances()->exists(ll|ll.nom=nom)
- Data.allInstances()->exists(d|d.data=data)
- not Activitat.allInstances()->exists(ac|ac.recinte.nom=nom and ac.data.data=data)
- data.year() = today().year()
Postcondició: ac.oclIsNew() and
if tipus='Concurs' then ac.oclIsTypeOf(Concurs) else
ac.oclIsTypeOf(Exhibició) endif and
ac.recinte.nom=nom and ac.data.data=data
Sortida: result = ac

Operació: inscriureParella(activitat:Activitat, nomHome:String, nomDona:String, numDorsal:Natural)
Semàntica: Crea una instància de parella (si no existia) i una instància de l'associació entre parella i concurs
Precondició:
- activitat.oclIsTypeOf(Concurs)
- Persona.allInstances()->exists(p|p.nom=nomHome)
- Persona.allInstances()->exists(p|p.nom=nomDona)
(nota: no es comprova que no existeix ja la parella participant ja que és redundant amb la RestriccióTextual 3)
Postcondició: not (Parella.allInstances()->exists(par| (par.dona.nom=nomDona and par.home.nom=nomHome))) implies
(par.oclIsNew() and par.oclIsTypeOf(Parella) and
par.dona.nom=nomDona and par.home.nom=nomHome) and
part.oclIsNew() and part.oclIsTypeOf(ParellaParticipant) and
part.dorsal=numDorsal and
part.concurs=activitat.oclAsType(Concurs) and
part.parella.dona.nom=nomDona and part.parella.home.nom=nomHome

Enregistrar guanyadors (0,7 punts)

Operació: enregistrarGuanyadors(nomRecinte:String, data:Date, dorsals:Set(Natural))
Semàntica: Enregistra els guanyadors d'un concurs.
Precondició:
- Concurs.allInstances()->exists(co|co.recinte.nom=nom and co.data.data=data and co.parellaParticipant.dorsals->includesAll(dorsals))
- data=today()
Postcondició: - ParellaGuanyadora.allInstances()->select(pg|
pg.concurs.recinte.nom = nomRecinte and
pg.data.data=data).dorsal->includesAll(dorsals))

Llistar activitats amb molta participació (0,8 punts)

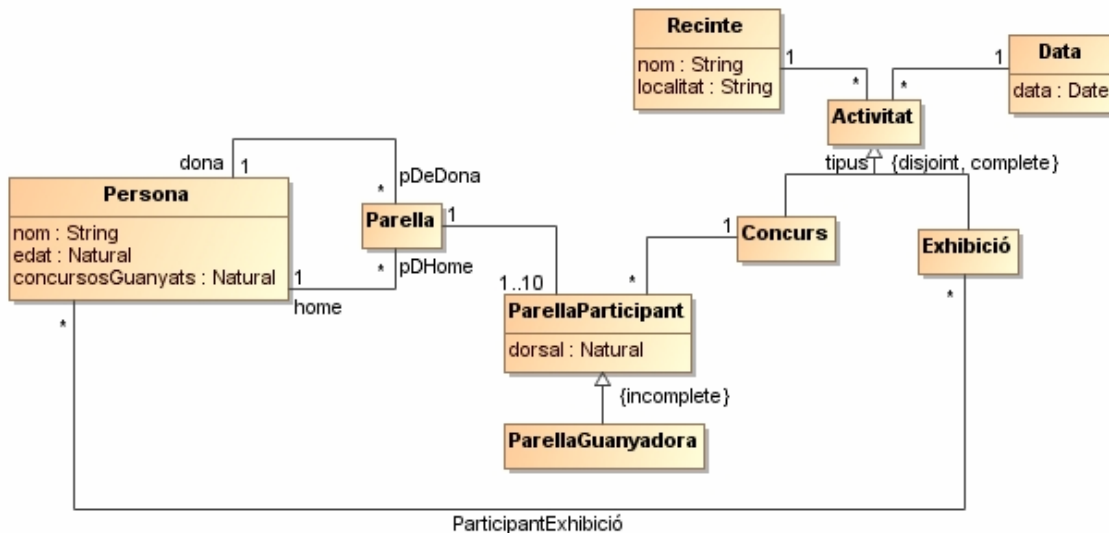
Operació: llistarActivitatsMoltParticipades(recinte:String):
Set(TupleType(data:Date, nombre:Natural,
participants:Set(TupleType(nom:String, edat:Natural,
concursos: Natural))))
Sortida: let activitats:Set(Activitat) = Activitat.allInstances()->select
(ac| ac.recinte.nom=recinte and (ac.oclAsType(Concurs).parella->size())>25 or ac.oclAsType(Exhibició).persona->size())>50)) in

```

result = activitats->collect(act| Tuple{data:act.data.data,
nombre = if act.oclIsTypeOf(Concurs) then
act.oclAsType(Concurs).parella->size()*2 else
act.oclAsType(Exhibició).persona->size() endif,
participant = if act.oclIsTypeOf(Exhibició) then
act.oclAsType(Exhibició).persona->collect(pe |
Tuple{nom=pe.nom, edat =
pe.edat, concursos=pe.concursosGuanyats})
else Set{} endif })

```

NORMALITZACIÓ (0,8 punts)



RI Textuals afegides:

- No hi pot haver dues activitats al mateix lloc i en la mateixa data
- No hi pot haver dues parelles amb els mateixos membres

Normalització del contracte novaActivitat:

- Afegir la precondition:
 - Si l'activitat és una exhibició, no hi pot haver alguna altra activitat en el mateix dia
- afegir a la postcondició:
 - Si l'activitat és exhibició crear totes les instància de l'associació ParticipantExhibició entre l'Exhibició i les Persones que han estat parelles guanyadores l'any anterior.

Normalització del contracte InscriureParella:

- afegir a la precondition:
 - Els noms nomDona i nomHome han de ser diferents
 - La persona amb nomDona no pot participar en un concurs i/o exhibició en la data que se li ha passat com a paràmetre
 - La persona amb nomHome no pot participar en un concurs i/o exhibició en la data que se li ha passat com a paràmetre
 - No pot haver cap ParellaParticipant en el mateix concurs amb el dorsal igual al que se li ha passat com a paràmetre
 - La parella formada per la persona amb nomHome i la persona amb nomDona no pot haver participat ja en 10 concursos diferents

Normalització del contracte enregistrarGuanyadors:

- afegir a la postcondició:
 - Per a cadascun dels membres de la parella guanyadora, incrementar en 1 el valor de l'atribut concursosGuanyats

La resta queda igual.