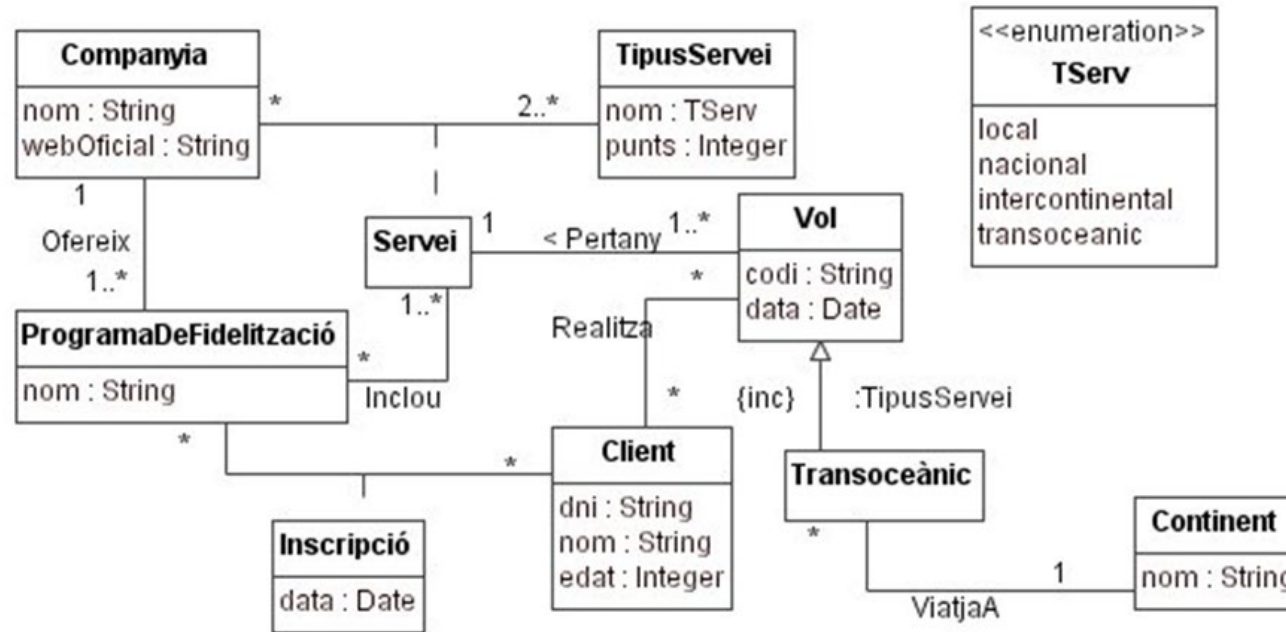


Línies Aèries

Solució

Esquema conceptual de les dades

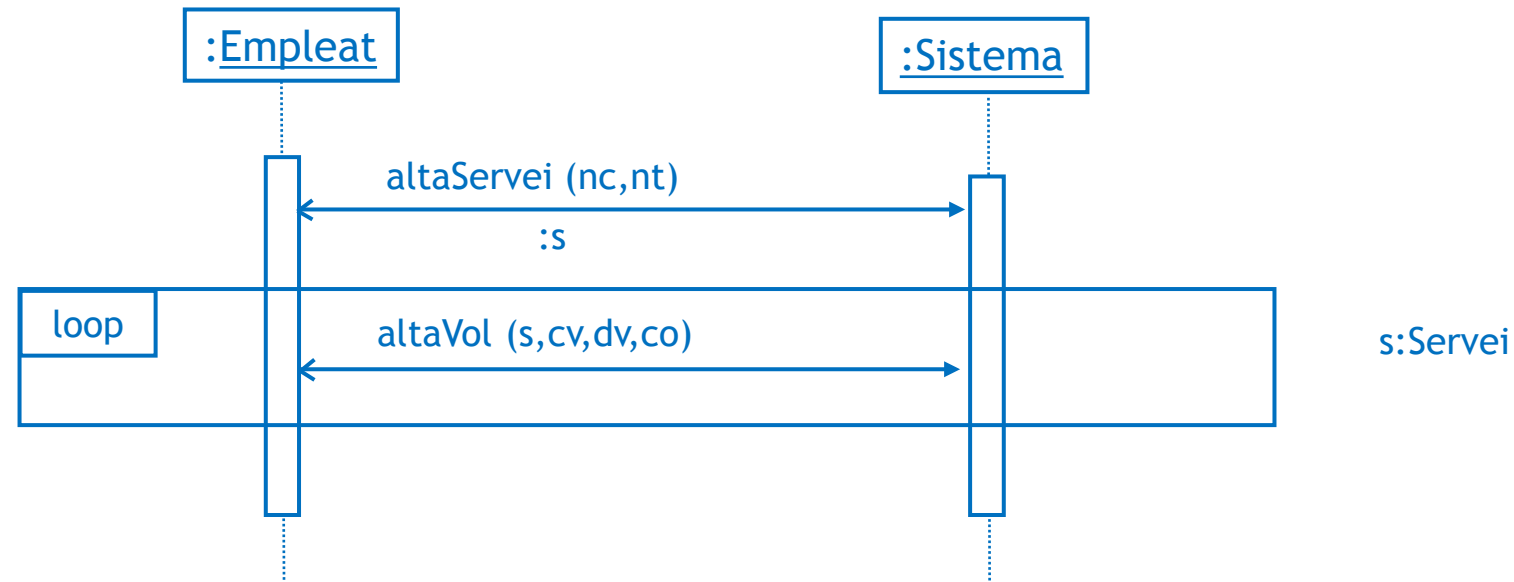


Restriccions textuais

1. Claus externes: (Companyia, nom), (TipusServei, nom), (Continent, nom), (Vol, codi+data), (Client, dni)
2. Una companyia no pot oferir dos o més programes de fidelització amb el mateix nom
3. Els serveis inclosos a un programa de fidelització són de la companyia que ofereix el programa
4. Un client no es pot inscriure a més d'un programa de fidelització de la mateixa companyia

Suposarem que el sistema a desenvolupar no ha de donar d'alta instàncies de les classes **Companyia**, **TipusServei**, **ProgramaDeFidelització**, **Continent** ni **Client** atès que hi ha un altre sistema que ho fa.

Diagrama de seqüència – Alta Servei i Vols



AltaServeiVols: Quan un directiu vol donar d'alta un servei i els seus vols li demana a un empleat del consorci que ho faci. L'empleat indica al sistema la informació necessària per donar d'alta un servei. A continuació, per cada vol que ha de pertànyer al servei, l'empleat dona la informació necessària per donar d'alta el vol. Si es tracta d'un vol transoceànic, indica també el continent on viatja. Cal considerar que aquesta funcionalitat només es pot realitzar si la companyia del servei té menys de 20 programes de fidelització. Feu que la interacció per portar a terme aquesta funcionalitat requereixi més d'un esdeveniment.

Contracte operació – altaServei llenguatge natural

Operació: altaServei (nc:String, nt:TServ): Servei

Precondicions:

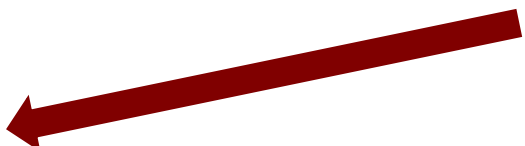
- Existeix una Companyia amb nom nc
- Existeix un TipusServei amb nom nt
- La companyia nc té menys de 20 programes de fidelització

Postcondicions:

S'ha creat una instància s de Servei que associa la companyia nc
i el TipusServei nt

Sortida: s

aquesta excepció seria redundant
si al diagrama de classes s'hagués
especificat que TipusServei té
exactament 4 instàncies

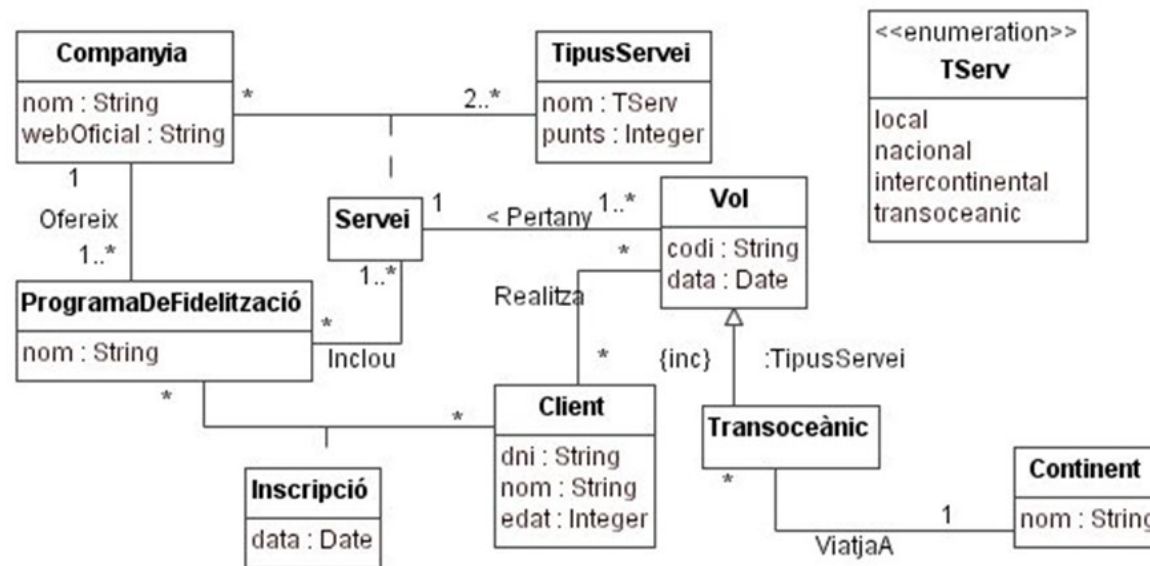


Contracte operació – altaServei

context: Sistema::altaServei (nc:String, nt:TServ): Servei

pre: Companyia.allInstances()->exists(c | c.nom=nc and c.programaDeFidelització->size() <20) and
TipusServei.allInstances()->exists(t | t.nom=nt)

post: Servei.allInstances()->exists(s | s.ocllsNew() and s.companyia.nom=nc and s.tipusServei.nom=nt
and result=s)



Contracte operació – altaVol llenguatge natural

Operació: altaVol(s:Servei, cv:String, dv:Date, co:String)

Precondicions:

- Si s és de TipusServei transoceànic aleshores
 existeix un Continent amb nom co

Postcondicions:

- S'ha creat una instància v de Vol amb codi=cv i data=dv
v s'ha associat al servei s
si s és de TipusServei transoceànic aleshores
 v s'ha especialitzat a Transoceànic i
 s'ha associat al Continent de nom=co

Contracte operació – altaVol

context: Sistema:: altaVol(s:Servei, cv:String, dv:Date, co:String)

pre: s.tipusServei.nom=TServ::transoceànic implies
Continent.allInstances()->exists(c | c.nom=co)

post: Vol.allInstances()->exists(v | v.ocllsNew() and v.codi=cv and v.data= dv
and v.servei=s and
if s.tipusServei.nom=TServ::transoceànic then
v.ocllsTypeOf(Transoceànic) and v.ocllsType(Transoceànic).continent.nom=co endif)

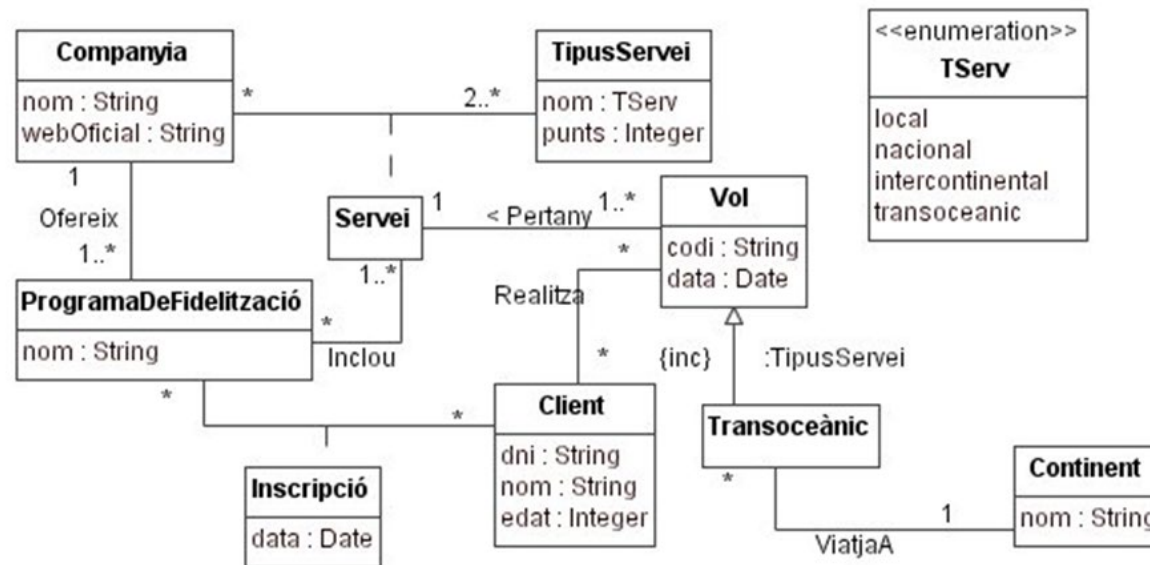


Diagrama de seqüència – Alta Inscripció



AltaInscripció: Quan un client es vol inscriure a un programa de fidelització, ell mateix indica al sistema la informació necessària per identificar el programa de fidelització, el seu dni i la data de la inscripció. Només es pot fer aquesta funcionalitat si el client té com a mínim un vol que pertanyi a un servei inclòs al programa de fidelització on es vol inscriure i si la data de la inscripció és posterior o igual a l'actual. Feu que la interacció requereixi un sol esdeveniment.

Contracte operació – altaInscripció llenguatge natural

Operació: altaInscripció (nc:String, npf:String, dc:String, di:Date)

Precondicions:

- ~~- Existeix un Client amb dni dc~~
- ~~- Existeix un ProgramaDeFidelització amb nom comp nc i nom prog npf~~
- di és posterior o igual a la data actual
- El Client dc té com a mínim un Vol que pertany a un Servei inclòs al ProgramaDeFidelització nc, npf

no calen per la darrera
precondició

Postcondicions:

S'ha creat una instància d'Inscripció amb data di i que associa el ProgramaDeFidelització nc, npf i el Client dc

Contracte operació – altaInscripció

context: Sistema::altaInscripció(nc:String, npf:String, dc:String, di:Date)

pre: di>=today() and
Client.allInstances()->exists(cl|cl.dni=dc and
cl.vol.servei.programaDeFidelització->exists(pf|pf.nom=npf and pf.companyia.nom=nc))

post: Inscripció.allInstances()->exists(i| i.ocllsNew() and i.data=di and
i.programaDeFidelització.nom=npf and i.programaDeFidelització.companyia.nom=nc and
i.client.dni=dc)

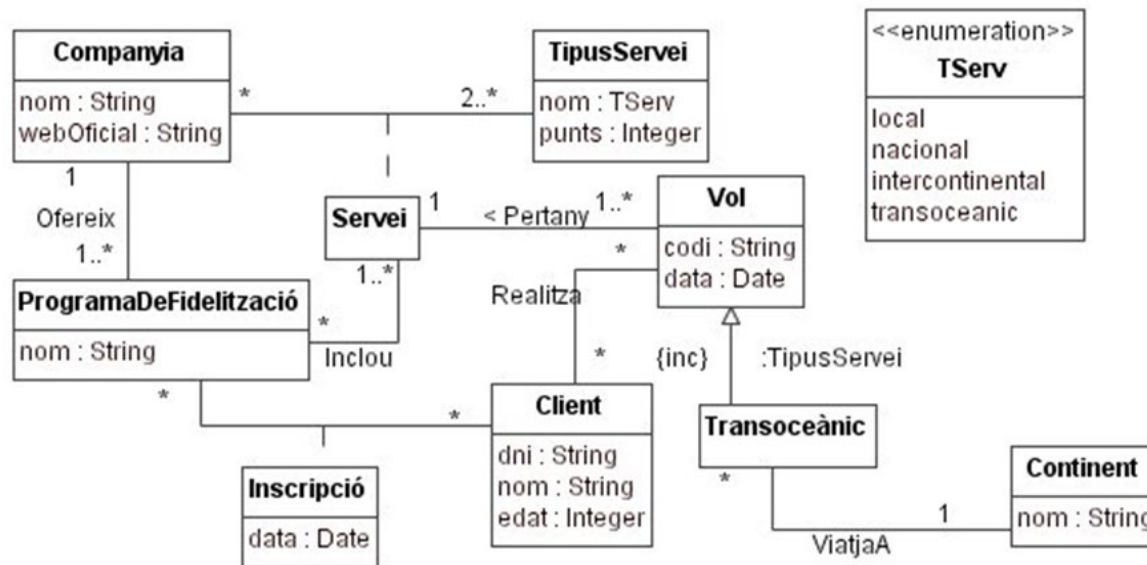


Diagrama de seqüència – Consulta Clients Sènior Actius



`l·listat: Set(TupleType(dnic: String, datesc: Set(Date)))`

ConsultaClientsSèniorActius: Quan un empleat vol fer una consulta de clients sènior actius, ell mateix introdueix al sistema un nom de companyia. El sistema mostra el l·listat dels clients que tenen més de 40 anys i que han fet més de 3 vols transoceànics que pertanyen a serveis de la companyia donada. El l·listat resultant mostra per cada client el dni i les dates de tots els vols que té enregistrats al sistema. Aquesta funcionalitat només s'executa si la companyia existeix.

Contracte operació – consultarClients

context: Sistema::consultarClients(nc:String): Set(TupleType(dnic: String, datesc: Set(Date)))

pre: Companyia.allInstances()->exists(c | c.nom=nc)

body: let clients:Set(Client) = Client.allInstances()->select(c | c.edat>40 and
 c.vol->select(v | v.servei.companyia.nom=nc and v.ocllsTypeOf(Transoceànic)) ->size())>3
 in
 clients -> collect(c | Tuple{dnic = c.dni, datesc = c.vol.data->asSet()})

