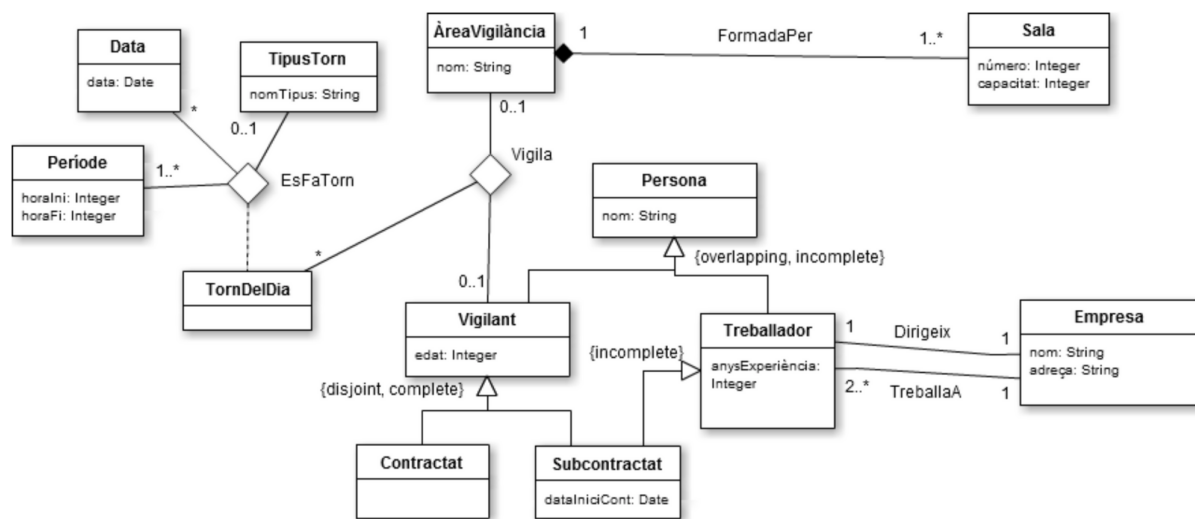


ER - Exercici Validació de requisits

Júlia Gasull

Enunciat

Respongueu les preguntes següents, relatives al diagrama de classes UML i a les restriccions textuais de la figura. Si la resposta és afirmativa cal que doneu una instanciació consistent de l'esquema que ho demostrï. En cas contrari, expliqueu perquè és impossible que es produeixi aquella situació.



1. Claus externes: (Data, data); (Període, horalni+horaFi); (TipusTorn, nomTipus); (ÀreaVigilància, nom); (Persona, nom); (Empresa, nom)
2. El nom d'un tipus de torn ha de ser necessàriament "Matí", "Tarda" o "Nit"
3. Un treballador només pot dirigir una empresa si treballa a aquella empresa
4. Tota instància de TornDelDia ha de tenir necessàriament un TipusTorn definit

Preguntes

1. Tenint en compte que *FormadaPer* és una composició, és possible que una Àrea de Vigilància tingui dues Sales amb el mateix número?
2. És possible que *Empresa* pugui tenir una instància (és a dir, que sigui lively)?
3. És possible que *Contractat* pugui tenir una instància (és a dir, que sigui lively)? I *Subcontractat*? I si l'especialització de *Vigilant* fos *overlapping* en comptes de *disjoint*, seria possible tenir una instància de *Subcontractat*?
4. És possible que hi hagi un *TipusTorn* que en una certa *Data* no tingui cap *TornDelDia* definit? És possible que hi hagi un *TornDelDia* que no tingui *TipusTorn*?
5. Pot ser que hi hagi dos *Vigilants* diferents vigilant la mateixa *ÀreaDeVigilància* en una mateixa *Data* i a una mateixa hora?
6. Hi ha alguna restricció d'integritat que sigui redundant (és a dir, que es pugui eliminar i que el model continuï admetent exactament els mateixos estats consistents)?

Respostes

1. Tenint en compte que *FormadaPer* és una composició, és possible que una Àrea de Vigilància tingui dues Sales amb el mateix número?

- Sala no té clau primària, així que hi poden haver instàncies diferents d'instàncies repetides, és a dir, que podem tenir:
 - Sala0: idSala = 0, número = 0, capacitat = 10
 - Sala1: idSala = 1, número = 0, capacitat = 10
- Una àrea de vigilància està formada per sales. Si una àrea de vigilància no té cap sala, no pot existir una àrea de vigilància.
- Com que no tenim cap restricció d'integritat que ens ho impedeixi, l'associació Formada per pot tenir les següents instàncies:
 - FormadaPer0: idSala = 0, nomÀrea = 0
 - FormadaPer1: idSala = 1, nomÀrea = 0
- Per tant, **SÍ** que és possible tenir una àrea de Vigilància amb dues sales amb el mateix número.

2. És possible que *Empresa* pugui tenir una instància (és a dir, que sigui lively)?

- Donat el següent exemple:
 - Persona (#p1, Joan)
 - Persona (#p2, Maria)
 - Empresa (#e1, UPC, dalt)
 - Treballador (#p1, 3)
 - Treballador (#p2, 5)
 - TreballaA (#p1, #e1)
 - TreballaA (#p2, #e1)
 - Dirigeix (#p1, #e1)
 - **Dirigeix (#p1, #e2)**
- Empresa **NO** és lively, ja que una empresa només pot ser dirigida per a un treballador, però cada treballador ha de dirigir una empresa.
- Problema:
 - **multiplicitat Treballador 1_dirigeix_1 Empresa feta malament**
 - **hauria de ser Treballador 1_dirigeix_0..1 Empresa, per exemple**

3. :

1. És possible que *Contractat* pugui tenir una instància (és a dir, que sigui lively)?
 - Donat el següent exemple:
 - Contractat (#p1)
 - Vigilant (#p1, 20)
 - Persona (#p1, Maria)
 - Sí que és lively.
2. I *Subcontractat*?
 - Com que un subcontractat ha de ser per força un treballador, ha de pertànyer a una sola empresa, classe que no és lively.
 - Per tant, subcontractat **NO** pot ser lively.
3. I si l'especialització de *Vigilant* fos *overlapping* en comptes de *disjoint*, seria possible tenir una instància de *Subcontractat*?
 - També depèn d'empresa, així que **NO** pot ser lively.

4. :

- És possible que hi hagi un *TipusTorn* que en una certa *Data* no tingui cap *TornDelDia* definit?

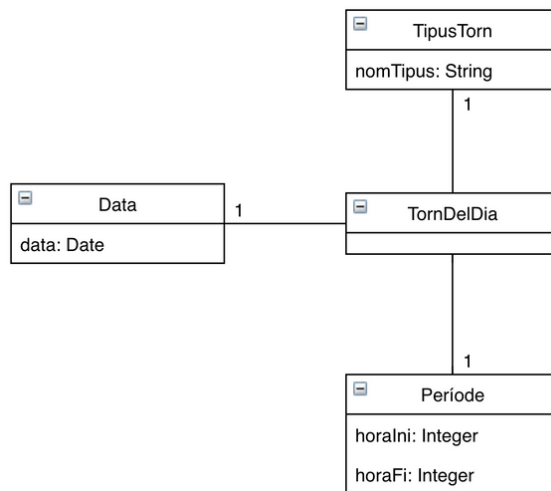
- Exemple:

- Tipustorn(#tt1, Matí)
- Data(#d1, 10/05/2019)
- multiplicitat: 1..* → Període (#per1, 11, 12)
- TornDelDia(#per1, #tt1, d1)
- Tipustorn(#tt1, Matí)
- Data(#d1, 10/05/2019)
- multiplicitat: 1..* → Període (#per1, 11, 12)
- TornDelDia(#per1, #tt1, d1)

- **NO és possible**

- És possible que hi hagi un *TornDelDia* que no tingui *TipusTorn*?

- No és possible, ja que, si passem l'esquema a un esquema per poder dissenyar la BD, quedaria així:



5. Pot ser que hi hagi dos *Vigilants* diferents vigilant la mateixa *ÀreaDeVigilància* en una mateixa *Data* i a una mateixa hora?

- Donat l'exemple:
 - Tipustorn (#tt1, Matí)
 - Data (#d1, 10/05/2019)
 - Període (#per1, 11, 12)
 - Període (#per2, 12, 13)
 - TornDelDia (#per1, #tt1, #d1)
 - TornDelDia (#per2, #tt1, #d1)
 - ÀreaVigilància (#a1, àreaNord)
 - Persona (#p1, Maria)
 - Vigilant (#p1, 20)
 - Vigila (#p1, #per1, #tt1, #d1)
 - Vigila (#p1, #per2, #tt1, #d1)

- **Sí que és possible**

6. Hi ha alguna restricció d'integritat que sigui redundant (és a dir, que es pugui eliminar i que el model continuï admetent exactament els mateixos estats consistents)?

- Es podria esborrar la última restricció, ja que sempre hi haurà una data, un tipus de torn i un període per a tot torn de dia.