

## Validació de Requisits - 2er exercici

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

- Donat el següent exemple:
  - Persona (#p1, Marc)
  - Persona (#p2, Raul)
  - Empresa (#e1, LaCaixa, Diagonal)
  - Treballador (#p1, 10)
  - Treballador (#p2, 2)
  - TreballaA (#p1, #e1)
  - TreballaA (#p2, #e1)
  - Dirigeix (#p1, #e1)
  - Dirigeix (#p1, #e2) ERROR
- Empresa NO és lively, pel fet que fixant-nos en les multiplicitats de dirigeix una empresa només pot ser dirigida per a un treballador, i a la vegada cada treballador ha de dirigir una empresa.
- Problema en la següent multiplicitat::
  - multiplicitat Treballador 1\_dirigeix \_1 Empresa

**1.1 I si la multiplicitat de l'extrem Treballador fos 1..\* (o sigui si una empresa pogués tenir diversos treballadors que la dirigeixen)?**

En aquest cas sí que podria tenir una instància vàlida donat el anterior exemple.

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

- Donat el següent exemple:
  - Contractat (#p1)
  - Vigilant (#p1, 25)
  - Persona (#p1, Marc)
- Es pot construir una instància per tant Sí és lively.

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

Subcontractat ha de ser si o si un treballador i aquest treballador ha de pertànyer a una sola empresa i, com hem vist abans, la classe no es lively. Per tant, subcontractat NO es lively.

**4. És possible que hi hagi dos treballadors subcontractats diferents tals que un sigui Vigilant i l'altre no ho sigui?**

Com veiem la herència de Persona es overlapping, per tant, es possible que una persona sigui vigilant i un que solament sigui treballador.

- Donat el següent exemple:
  - Persona (#p1, Marc)
  - Persona (#p2, Raul)
  - Empresa (#e1, LaCaixa, Diagonal)
  - Treballador (#p1, 10)
  - Treballador (#p2, 2)
  - TreballaA (#p1, #e1)
  - TreballaA (#p2, #e1)
  - Dirigeix (#p1, #e1)
  - Dirigeix (#p1, #e2)
  - Subcontractat((#p1, 29/04/23)
  - Subcontractat((#p2, 29/04/23)
  - Vigilant(#p1, 25)

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

No es possible ja que donada una certa Data en concret i un TipusTorn en concret donada la multiplicitat de Període 1..\* es impossible que no tingui cap TornDelDia definit.

- Posem el següent exemple:
  - TipusTorn(#tt1, Matí)
  - Data(#d1, 29/04/23)
  - multiplicitat: 1..\* -+ Període (#per1, 8:00, 14:00)
  - TornDelDia(#per1, #tt1, d1)
  - TipusTorn(#tt1, Tarda)
  - Data(#d1, 29/04/23)
  - multiplicitat: 1..\* -+ Període (#per1, 14:00, 22:00)
  - TornDelDia(#per1, #tt1, d1)

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

No es possible, ja que en el moment que passem l'esquema actual a un esquema de disseny de base de dades ens adonem que tenim multiplicitats 1 cap a TornDelDia desde TipusTorn, Data i Període.

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

- Posem el següent exemple:
  - TipusTorn (#tt1, Matí)
  - Data (#d1, 29/04/23)
  - Període (#per1, 8:00, 14:00)
  - Període (#per2, 9:00, 15:00)
  - TornDelDia (#per1, #tt1, #d1)
  - TornDelDia (#per2, #tt1, #d1)
  - ÀreaVigilància (#a1, entrada)
  - Persona (#p1, Marc)
  - Vigilant (#p1, 25)
  - Vigila (#p1, #per1, #tt1, #d1)
  - Vigila (#p1, #per2, #tt1, #d1)
  
- Com podem comprovar SÍ que és possible.

**7. 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)?**

Sí, es podria eliminar la última restricció d'integritat, ja que per definició de la ternaria sempre hi haurà un Període, una Data i un TipusTorn per cada instància de TornDelDia.