

# Festa grossa: MC amb històric de festes

Setembre de 2018

## Sumari

---

<b>1</b>	<b>Històric de festes</b>	<b>2</b>
1.1	Quantes festes? . . . . .	2
1.2	Volem un històric . . . . .	2
1.2.1	Conceptes . . . . .	2
1.2.2	Atributs . . . . .	4
1.2.3	Una anàlisi oblidada . . . . .	5
1.3	Model conceptual . . . . .	7
1.4	L'aspecte temps en el MC* . . . . .	8
<b>2</b>	<b>Conclusions</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Solucions</b>	<b>13</b>

Aquest exercici té com a enunciat marc el de [Festa grossa: enunciat base \(0010-0010-0010\)](#)

PRE: [Festa grossa: Model conceptual \(0030-0010-0010\)](#)

## 1. Històric de festes

### 1.1 Quantes festes?

#### Exercici 1: Unicitat

El nostre problema gestiona una única festa, la **Festa Grossa** Cert / Fals

*Solució a la pàgina 13*

#### Exercici 2: Reutilització

Un cop acabada la festa, ja podem llençar el sistema construït Cert / Fals

*Solució a la pàgina 13*

L'especificació obtinguda permet **gestionar múltiples festes**, però no simultàniament. En cada moment només podem gestionar una festa; és a dir, l'especificació obtinguda **manté només una festa**.



### 1.2 Volem un històric

#### 1.2.1 Conceptes

- A **Festa grossa: Històric d'aportacions** hem analitzat la possibilitat de mantenir un **històric de les aportacions**
  - Es tractava de *recordar* les aportacions fetes durant la realització de la **Festa Grossa**
  - L'anàlisi ens porta a veure que sota l'epítet **històric** s'amaga una amalgama sense definir:
    - \* Volem recordar què a portat cadascú, o què s'ha dut en cada arribada?
    - \* Volem recordar qui ha vingut amb qui?
    - \* Volem recordar quants convidats han fet cada aportació?
    - \* ...
  - Sigui com sigui, la informació històrica en quest cas fa referència a recordar el desenvolupament **d'una festa**.



- Tot seguit analitzem la possibilitat de mantenir un **històric de festes**
  - Es tracta d'analitzar què passa si volem mantenir la informació, simultàniament, de més d'una festa
  - I això és del tot independent de si per cada festa que recordem, en recordem els detalls de la seva realització o no
    - \* L'anàlisi i la decisió de si es manté o no un **històric de festes** és del tot independent a l'anàlisi o la decisió que haguem pres respecte l'**històric d'aportacions**.

### Exercici 3:

Sota la hipòtesi que volem mantenir un històric de festes, la Festa és un concepte Cert / Fals

*Solució a la pàgina 13*

El **nou requeriment** (desig d'un històric de festes):

- Ha canviat la naturalesa del problema
  - Passem del problema d'**una** festa al problema de **moltes** festes
- Ha canviar el MC
  - De no tenir cap concepte passem a tenir-ne, com a mínim, un



Un canvi en els requeriments pot canviar per complert la naturalesa del problema: canvia el problema, el glossari, el model conceptual, ...



### 1.2.2 Atributs

#### Exercici 4:

Aportació és un atribut de Festa Cert / Fals

*Solució a la pàgina 14*

#### Exercici 5:

Aportació acumulada és un atribut de Festa Cert / Fals

*Solució a la pàgina 14*

#### Exercici 6:

Mitjana de consum és un atribut de Festa Cert / Fals

*Solució a la pàgina 14*

#### Exercici 7:

Assistència és un atribut de Festa Cert / Fals

*Solució a la pàgina 14*

#### Exercici 8:

Necessitats de fungible és un atribut de Festa Cert / Fals

*Solució a la pàgina 15*

#### Exercici 9:

Mancances de fungible és un atribut de Festa Cert / Fals

Solució a la pàgina 16

### Atributs de Festa

- Festa té els següents atributs:
  - Assistència
  - Aportació acumulada
- En funció de la interpretació considerada, els següents poden ser atributs o no:
  - Necessitats
  - Mancances



#### 1.2.3 Una anàlisi oblidada

- En tota l'anàlisi feta fins ara hem definit *mancances* i *aportació acumulada* en relació a les *aportacions* i a l'*assistència*
- Però el càlcul de les *necessitats* només l'usem per calcular les *mancances*, que és el que anem a comprar
- Què passa però si ja hem anat a comprar?

**Exercici 10:** A quarts de dotze veiem que ens manquen tres litres de cervesa. I anem a comprar-la. Però mentre estem comprant arriba la Iolanda amb dos litres.

#### Exercici 10.1:

Hem de recalculer les mancances (s'ha modificat tant l'aportació acumulada com l'assistència) i avisar per telèfon a qui ha anat a comprar

Cert / Fals

**Exercici 10.2:**

Fem la compra igualment. Però a partir del moment que hem calculat les *mancances* ja no enregistrem ni més *aportacions* ni més *convidats nous*

Cert / Fals

**Exercici 10.3:**

Fem la compra igualment. Apuntem la nova aportació i modifiquem l'assistència

Cert / Fals

*Solució a la pàgina 17***Estabilitat de les definicions**

- Cal assegurar que, un cop calculades les *mancances*, es mantinguin totes les propietats definitòries de les *necessitats* i les *mancances* de fungible
- Per *simetria* i *extensibilitat* el millor és deixar totes les definicions com les teníem, és a dir, sense que el significat dels termes canviï un cop calculades les *mancances de fungible*



**Exercici 11:** Com ho podem fer per assegurar les igualtats següents fins i tot després d'haver anat a comprar:

1.  $necessitats = assistència * mitjana$
2.  $mancances = necessitats - aportació acumulada$

*Solució a la pàgina 19*

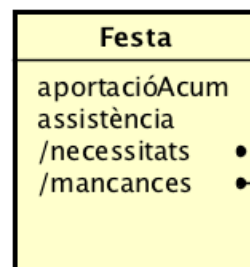
## Robustesa

- La solució proposada exigeix comptabilitzar les arribades en qualsevol moment
- D'aquesta manera obtenim l'**estabilitat** de les definicions: el significat no depèn de si hem o no calculat les *mancances*
- L'anaàlis ens ha portat a observar que com a resultat de la **compra** tenim una nova *aportació*, que comptabilitzem correctament.
- L'especificació obtinguda permet calcular les *mancances de fungible* en qualsevol moment; i ens és del tot indiferent si realment només es calculen un cop o no



### 1.3 Model conceptual

#### M1: Model conceptual amb històric de festes



$$\text{Mancances} = \text{Necessitats} - \text{AportacióAcum}$$

$$\text{Necessitats} = \text{AportacióAcum} * \text{MitjanaDeConsum}$$

powered by Astah

- Tot i que *Mancances* i *Necessitats* no necessàriament són un atribut, aquí les considerem com a tals
- Ho fem així per pura conveniència expositiva, sense cap anàlisi de fons que ho justifiqui

- En el MC hem representat una atributs amb el signe /. Això vol dir que són **atributs heretats**, i que per tant el seu valor no pot ser qualsevol
- En el MC hi hem posat unes notes que expliquen com es calculen els **atributs heretats**
- Els **atributs heretats** es tracten amb més profunditat a [Festa grossa dos: Model conceptual](#)



Festa grossa  
dos: Model  
conceptual  
(0030-0020-0010)

## Secció optativa

### 1.4 L'aspecte temps en el MC\*

- Tenim un MC que contempla un històric de festes
- Ara toca **llegir** aquest model i veure què ens ofereix
- En concret estudiarem l'aspecte temporal de les festes

**Exercici 12:** Quantes festes es poden realitzar simultàniament, segons el MC?

*Solució a la pàgina 19*

**Exercici 13:**

El MC distingeix entre les festes que s'estan fent de les que ja s'han acabat?

SÍ / NO

*Solució a la pàgina 20*



**Exercici 14:** Suposem que en el **glossari** definim **Festa** com trobada de gent (**temps indeterminat**, que també engloba el temps passat).

Ara sí que el MC distingeix entre les festes que s'estan realitzant de les que ja s'han acabat Cert / Fals

*Solució a la pàgina 20*

**Exercici 15:** Suposem que en el **glossari** definim **Festa** com trobada de gent que encara no ha acabat (**temps present**).

Ara sí que el MC distingeix entre les festes que s'estan realitzant de les que ja s'han acabat Cert / Fals

*Solució a la pàgina 20*

**Exercici 16:** Com podem modificar el MC per tal que distingeixi les festes que s'estan realitzant de les que ja s'han acabat?

*Solució a la pàgina 21*

### Aspecte temporal

- El model només contempla un aspecte temporal de les festes:
  - O el temps és **indeterminat** (passat i present)
  - O el temps és **present**
- Dins els model no hi ha distinció pels possibles matisos temporals de les diferents festes



**Exercici 17:** Suposem que volem programar una festa per la setmana vinent.

El model ho contempla

Cert / Fals

*Solució a la pàgina 21*

**Exercici 18:** Suposem que només volem gestionar una festa en cada moment.

**Exercici 18.1:**

Podem usar la definició de Festa amb temps present

Cert / Fals

**Exercici 18.2:**

Podem usar la definició de Festa amb temps indeterminat

Cert / Fals

*Solució a la pàgina 21*

**Exercici 19:** Suposem el següent context:

- La Festa l'hem definida amb temps indeterminat
- Un atribut de Festa diu si s'ha finalitzat o no

**Exercici 19.1:** Com assegurem que només hi ha una festa sense finalitzar?

**Exercici 19.2:**

És raonable la solució proposada?

SÍ / NO

*Solució a la pàgina 22*

**Exercici 20:**

En el MC és possible indicar que una festa concreta és diferent de les altres

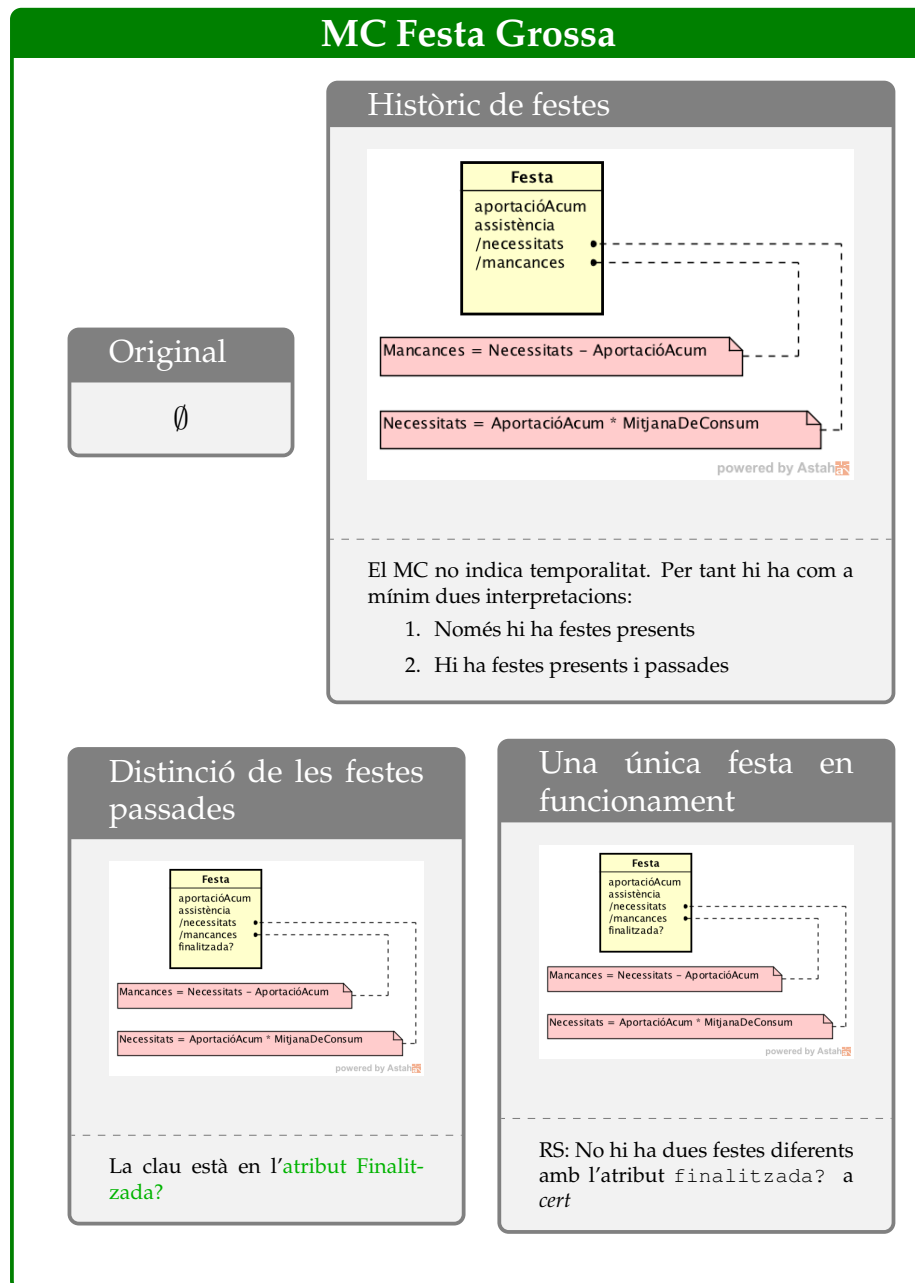
Cert / Fals

COMPTE: Volem marcar una festa; però sense marcar també les altres

*Solució a la pàgina 22*

## 2. Conclusions

- Tot seguit sumarem els resultats obtinguts en els diferents supòsits
- Cal tenir en compte que alguns resultats corresponen a seccions optatives



### 3. Solucions

#### Solució de l'exercici 1 (pàgina 2):

**Cert.**

<sup>3</sup> En cada moment només gestionem una festa.

<sup>4</sup> Però un cop la festa s'ha acabat, en podem començar una altra. En aquest sentit podem afirmar que el sistema pot gestionar moltes festes, però només una cada cop.

#### Solució de l'exercici 2 (pàgina 2):

**Fals.**

<sup>1</sup> Mal negoci faríem!

<sup>2</sup> El problema que hem especificat és la **Festa Grossa**. I aquesta especificació és la que ens permet construir una solució que gestioni la festa.

<sup>3</sup> Però un cop acabada la festa, l'especificació continua essent vàlida. És a dir, podem reutilitzar el sistema construït per fer una altra festa grossa.

<sup>4</sup> L'únic que necessitem és recuperar les condicions inicials. I aquesta és justament la responsabilitat del CU **Iniciar festa**.

#### Solució de l'exercici 3 (pàgina 3):

**Cert.**

<sup>1</sup> Si no ens plantegem l'històric de festes ja hem vist que *Festa* no és un concepte. Els arguments eren:

- *Festa* no és pas l'abstracció de cap entitat, ja que en el nostre problema, **en cada moment**, només n'hi ha una de festa.
- Tot el nostre problema és la festa. Per tant *Festa* no és un element del problema, ans el propi problema.

<sup>2</sup> Ara però, al considerar l'**històric de festes**, el problema ha canviat. El nostre problema ja no és **una** festa, ans **moltes** festes.

<sup>3</sup> En conseqüència *Festa* pot ser una abstracció:

- En el problema hi ha múltiples entitats que la realitzen
- Totes aquestes entitats tenen unes mateixes propietats, com la de tenir una *aportació acumulada*

#### Solució de l'exercici 4 (pàgina 4):

**Fals.**

<sup>1</sup> L'*aportació* és una propietat de cada *arribada* i no pas de la *festa*.

<sup>2</sup> N'hi ha prou en observar que en una mateixa *festa* hi ha moltes *aportacions*.

<sup>3</sup> Per tant, en cas de considerar *aportació* com un atribut de *Festa* tindríem un atribut **multiavaluat**, cosa que no està permesa.

#### Solució de l'exercici 5 (pàgina 4):

**Cert.**

Cada festa té la seva *aportació acumulada*. N'és una propietat.

#### Solució de l'exercici 6 (pàgina 4):

**Fals.**

La *mitjana de consum* no és una propietat de la *festa*: totes les festes tenen la mateixa *mitjana de consum*. (De fet la *mitjana de consum* s'ha obtingut amb l'observació de les festes anteriors!).

#### Solució de l'exercici 7 (pàgina 4):

**Cert.**

Cada festa té la seva pròpia *assistència* (el nombre de convidats que hi han anat). N'és una propietat.

### Solució de l'exercici 8 (pàgina 4):

#### DEPEN.

<sup>1</sup> Clarament és una propietat de la *festa*. Però cal modelitzar-la en forma d'atribut?

<sup>2</sup> El valor de les *necessitats de fungible* de la festa es calcula a partir de dos atributs de la festa (*l'assistència* i *l'aportació acumulada*) i d'una constant del problema (*la mitjana de consum*).

<sup>3</sup> Les *necessitats de fungible* les necessitem per calcular les *mancances de fungible*, que és un requeriment del problema.

<sup>4</sup> Ara cal analitzar dues interpretacions possibles:

1. Les *necessitats de fungible* tenen prou entitat en el problema com per introduir-les en el MC
2. Les *necessitats de fungible* **no** tenen prou entitat en el problema com per introduir-les en el MC.

<sup>5</sup> Si no les introduïm en el MC, les *necessitats de fungible* les tractem com un element del *glossari* que ens és útil de cara als *contractes* del càlcul de les *mancances de fungible*.

<sup>6</sup> Si considerem les *necessitats de fungible* com un element fonamental del problema. cal fer-lo aparèixer en el MC. I la manera de fer-ho és com a *atribut* de *Festa*.

<sup>7</sup> La decisió de quina interpretació cal prendre depèn de molts factors. Deixem però l'anàlisi per a un altre moment.

<sup>8</sup> Sigui quina sigui la interpretació considerada, les *necessitats de fungible* és una propietat de la *Festa* tal que el seu valor va canviant al llarg de la festa:

- Si considerem les *necessitats* com un atribut de

Festa, en cada nova *arribada* cal modificar el valor de l'atribut

- Si les *necessitats* **no** les considerem com un atribut de Festa llavors, tot i que el seu valor va canviant contínuament, no consultem (ni calculem) aquests valor fins el moment que ens demanin les *mancances de fungible*. I segons el problema, en cada festa les *mancances* només es calculen un cop

<sup>9</sup> En cas de decidir que les *necessitats de fungible* tenen prou entitat dins del problema com per considerar-les un atribut cal dir que aquest atribut és un **atribut heretat**.

<sup>10</sup> Per definir un atribut com a *heretat* podem:

- Definir, en el **Glossari**, el significat de *necessitats* en termes dels atributs de la festa
- Definir l'atribut com un **atribut derivat** i expressar (en el propi DMC amb una anotació, per exemple) com es calcula els seu valor
- Definir una **Restricció Semàntica** que ens lligui el valor d'aquest atribut amb els valors dels altres atributs de festa

<sup>11</sup> En tots tres casos ha d'aparèixer alguna cosa com:

$$festa.necessitats = festa.assistència * mitjana\_de\_consum - festa.aportació\_acumulada$$

### Solució de l'exercici 9 (pàgina 4):

#### DEPEN.

<sup>1</sup> Clarament és una propietat de la festa. Però cal modelitzar-la en forma d'atribut?

<sup>2</sup> Les *mancances de fungible* és una informació que només usem un cop: quan volem anar a comprar. Per tant,



a l'igual que les *necessitats de fungible*, podem:

- Calcular-les quan les necessitem
- Mantenir un atribut de `Festa` amb el seu valor en cada moment

<sup>3</sup>Tant per les *necessitats* com per les *mancances*, la decisió és de qui modela el problema. Per a l'usuari el resultat és el mateix.

<sup>4</sup>Tant en un cas com en un altre, però, cal tenir present què passa un cop calculades les *mancances* i es produeixen noves *aportacions*:

- Continuem actualitzant les *necessitats* i les *mancances* encara que no usem més els seus valors?
- Continuem actualitzant les *necessitats*, però no les *mancances* encara que no usem més els seus valors?
- Deixem d'actualitzar tant les *necessitats* com les *mancances*

### Solució de l'exercici 10 (pàgina 5):

#### 1. Reconsideració de la compra

<sup>1</sup>La proposta d'avisar per telèfon per modificar l'ordre de compra no sembla massa factible:

- Imaginem que ho fem. I en Gerard, que és qui ha anat comprar, respon a temps. Cap problema.
- Però i si ja ha fet la compra? I si no respon?
- I si mentre estem trucant arriba l'Horaci?

<sup>2</sup>Com veiem la proposta no soluciona el problema; ans en genera de nous. Per simplicitat, doncs, la bandegem.

## 2. Deixem d'apuntar.

<sup>1</sup> Caldrà modificar les definicions d'*aportació acumulada* i *assistència* per tal que quedi clar que només actualitzem els seus valors fins el moment de calcular les *mancances de fungible*.

<sup>2</sup> Els canvis són possibles però donen una semàntica obscura als termes modificats: és més fàcil entendre, per exemple, que l'*assistència* és la quantitat de persones diferents que han vingut fins el moment, que dir que és la quantitat de persones que han vingut fins el moment (si no hem calculat encara les mancances), o bé les que havien vingut fins el moment de calcular les mancances.

<sup>3</sup> Per **simplicitat** és preferible doncs actualitzar sempre l'*assistència* i l'*aportació acumulada*, fins i tot després d'haver calculat les *mancances*.

<sup>4</sup> Si decidim canviar les definicions per tal de contemplar que només apuntem les *arribades* fins el moment de calcular les *mancances de fungible* llavors tenim una especificació excessivament rígida. Per exemple, què passa si a la una decidim tornar a comprar? Com que hem deixat d'apuntar les arribades no podem calcular les noves *mancances de fungible*.

<sup>5</sup> *Conclusió*. Tant per **simplicitat** com per **extensibilitat**, hem d'apuntar tota arribada, sigui quin sigui el moment en què es produeix.

## 3. Seguim com si res.

<sup>1</sup> Suposem ara que apuntem l'*aportació* de la Iolanda i augmentem en 1 l'*assistència*.

<sup>2</sup> Això és coherent amb el nostre glossari (tal i com el teníem fins ara).

<sup>3</sup> Tan si les *mancances* i les *necessitats* són atributs o

no, la seva definició és correcta. I podem recalculer les *mancances* en qualsevol moment.

### Solució de l'exercici 11 (pàgina 6):

<sup>1</sup> Assumim que mentre hi hagi *arribades* les anem comptabilitzant. Així tant l'*assistència* com l'*aportació acumulada* poden modificar-se fins i tot després d'haver anat a comprar.

<sup>2</sup> D'aquesta manera en tot moment sabem quines són les *necessitats* i quines són per tant les *mancances de fungible*.

<sup>3</sup> Però què passa quan anem a comprar? Doncs que algú surt, i torna amb una nova aportació!!

<sup>4</sup> Segons la nostra especificació es tracta d'una nova arribada però sense convidats nous. I per tant es modifica l'*aportació acumulada*, però no l'*assistència*.

<sup>5</sup> El resultat és que les equivalències de l'enunciat de l'exercici es compleixen sempre. En el cas idíl·lic que mentre anem a comprar no hi ha hagut cap nova arribada, i que la botiga tingui suficient fungible, l'increment de l'*aportació acumulada* generada per la compra farà que les *mancances* valguin zero.

<sup>6</sup> Però si hi ha noves arribades, o no hem pogut comprar tot el que volíem, no passa res. Els càlculs es mantenen correctes, tot i que potser passarem una mica de set (a no ser que tornem a comprar o que algú faci una aportació molt generosa).

### Solució de l'exercici 12 (pàgina 8):

<sup>1</sup> Tantes com vulguem.

<sup>2</sup> El MC diu que tenim moltes festes.

<sup>3</sup> Però no diu res de si s'estan realitzant o es van acabar

fa tres mesos.

### Solució de l'exercici 13 (pàgina 8):

**NO.**

<sup>1</sup> Només ens diu que tenim (ho hem tingut) moltes festes.

<sup>2</sup> No ens diu res de si ja s'han acabat o no.

### Solució de l'exercici 14 (pàgina 9):

**NO.**

<sup>1</sup> El model conceptual conté tant les festes presents com les passades. No hi ha distinció.

<sup>2</sup> El que hem fet és explicitat en el **glossari** que la definició de **Festa** és intemporal.

<sup>3</sup> Generalment, però, això no fa falta: si el **glossari** no deixa clar l'**aspecte temporal** la lectura del DMC es fa en **temps present**.

### Solució de l'exercici 15 (pàgina 9):

**NO.**

<sup>1</sup> El model conceptual només contempla les festes presents. Per a ell les festes passades no existeixen.

<sup>2</sup> Això, entre d'altres, significa que cada cop que una festa s'acaba s'ha de treure del sistema.

<sup>3</sup> Fixem-nos amb la diferència respecte l'exercici anterior:

- Cas on la definició de **Festa** és **atemporal**:
  - El MC conté, sense distinció, festes presents i actuals
  - La distinció entre present i actual és considerada no rellevant pel problema i per tant no apareix en el MC
- Cas on la definició de **Festa** és en **present**:

- El MC conté, només, festes presents
- Les festes passades no tenen cabuda en el problema

### Solució de l'exercici 16 (pàgina 9):

<sup>1</sup> El fet de si una *fiesta* s'ha acabat o no és una propietat de la pròpia *fiesta*.

<sup>2</sup> Per tant, podem tenir un **atribut** de *Festa*, de nom **finalitzda**, que ens digui si la festa s'ha acabat o no.

### Solució de l'exercici 17 (pàgina 10):

**DEPEN.**

<sup>1</sup> Si les *festes* del MC són de temps indeterminat, llavors el futur també és possible.

<sup>2</sup> Si les *festes* del MC són de temps present, llavors el futur no és possible.

<sup>3</sup> Hi ha encara una tercera possibilitat: podem definir *Festa* com la trobada de gent que encara no ha acabat o que encara no ha començat. D'aquesta manera el model contempla tant les festes presents com les futures, però no les passades.

### Solució de l'exercici 18 (pàgina 10):

#### 1. Temps present.

**NO.**

- Només hi ha una festa present. Per tant no hi ha abstracció possible. I *Festa* deixa de ser un concepte
- De fet no és cap sorpresa: hi ha una inconsistència en els requeriments:
  - Volem un històric de festes

- Però definim el nostre (hipotètic) concepte com la que s'està realitzant
- Un històric conté coses passades; i diem que només volem coses presents!!

## 2. Temps indeterminat

**SÍ.**

- Tenim tant les festes presents com les passades
- Ara només cal assegurar que de les presents només n'hi ha una. I per fer-ho haurem de començar per diferenciar les presents de les passades.

### Solució de l'exercici 19 (pàgina 10):

<sup>1</sup> Podem afegir una **restricció semàntica** que digui que no hi ha dues festes diferents amb l'atribut finalitzat a *fals*.

<sup>2</sup> Aquesta solució implica que tota festa té e valor de l'atribut a *cert*. Totes excepte una.

<sup>3</sup> És evident que la solució no és massa raonable: per marcar una festa, les marquem a totes!

<sup>4</sup> Un altre problema és que donada una festa sabem si està finalitzada o no. Però per saber quina és la festa que estem gestionant en aquests moments, les hem de mirar totes i consultar el seu atribut *finalitzat*!

### Solució de l'exercici 20 (pàgina 11):

**NO.**

<sup>1</sup> En el MC que tenim això no és possible.

<sup>2</sup> Es tracta d'una informació que no es pot incloure dins del MC. És una situació similar a la **Fsta grossa** sense històric de festes: no hi ha cap concepte i per tant no tenim lloc en el MC per l'*aportació acumulada*, per exemple.