

Ampliació a l'enginyeria del programari

Identificació a MComp

Què hi ha en aquest material

2

- Visibilitat qualificada i identificació
- Àmbits d'identificació en termes de la visibilitat qualificada
- Límits a la identificació atributiva
 - **Globalitat de la identificació atributiva**
- **Identificació per accés**
- Identitat dels objectes
 - **OID**
- Criteris d'interpretació
 - **Qualificació és identificació**
- Exemples

Identificació: què en sabem

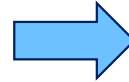
3

Recordatori: Àmbit d'identificació

5

- Àmbit global

- Identificació incontextual



El nom de la Inscripció ha de ser únic en el sistema

1

- Àmbit local

- Identificació contextual



El nom de la Inscripció ha de ser únic dins la Caminada

2

- Com a nom de l'àmbit usem el nom de qui en té visibilitat

L'àmbit d'identificació de la Inscripció és el sistema

1

L'àmbit d'identificació de la Inscripció és la Caminada

2

Recordatori: Identificador essencial

6

- Un **identificador essencial** és:
 - **Genètic**. El valor és consubstancial a l'entitat
 - **Estable**. Defineix l'entitat, i per tant no pot canviar en el temps

Recordatori: Essencialitat en el disseny

7

- L'essencialitat en el disseny la trobem en emmagatzematges que compleixen:
 - **Genètica**
 - ✦ El valor d'identificació s'assigna en el **CU de creació** de l'objecte
 - **Estabilitat**
 - ✦ En el cas d'identificació local, no es permet la **migració**; és a dir, no es permet que l'objecte canviï d'emmagatzematge

Identificació global

8

ATRIBUT IDENTIFICADOR

- Anomenem **atribut identificador** a aquell atribut que compleix:
 - **Obligatorietat**
 - ✦ No és mai nul
 - **Unicitat**
 - ✦ No hi ha dos objectes, realització del mateix component, amb el mateix valor de l'atribut

A MComp els introduïm amb l'estereotip <<id>>

Atribut identificador i globalitat

10

- L'**atribut identificador** pot ser útil per a mantenir el valor de l'**identificador global**
 - Si el valor d'identificació es genera en el CU de creació, obligatorietat i **genètica** coincideixen
 - Si prohibim el canvi de valor de l'atribut un cop assignat, aconseguim l'**estabilitat**

- El valor de l'identificador no depèn de l'emmagatzematge, només de l'objecte

Atribut identificador i localitat

11

- Si coneixem la **localitat** d'identificació, també podem usar l'**atribut identificador** per a les identificacions locals
 - Cal però interpretar que la unicitat i obligatorietat només s'ha, de complir dins del **context de la localitat**
 - ✦ Unicitat
 - En contextos diferents hi poden es pot repetir el mateix valor d'identificació
 - ✦ Obligatorietat
 - Només els objectes que están dins del context han de tenir valor d'identificació

Un problema amb la localitat

12

- **Què passa si un mateix objecte pertany a dos àmbits de localitat diferents?**
 - **Exemple**
 - ✦ Els restaurants reben crítiques dels confreres
 - ✦ Cada restaurant manté un emmagatzematge amb les seves crítiques
 - L'àmbit d'identificació de les crítiques és **local** al restaurant
 - ✦ Cada confrere manté un emmagatzematge amb les seves crítiques
 - L'àmbit d'identificació de les crítiques és **local** al confrere
- **Múltiples atributs:** Cal un atribut identificador diferent per cada àmbit
 - **Exemple**
 - ✦ Atribut `idCrRest` per l'identificador dins del restaurant, i atribut `idCrConf` per a l'identificador dins del confrere
- Quin atribut identificador cal considerar depèn del **context de localitat**
 - ✦ **Exemple**
 - Des del `confrere` hem de considerar l'atribut identificador `idCrConf`, i des del `restaurant` hem considerar l'atribut identificador `idCrRest`
- **Per tant, l'identificador no és independent de l'emmagatzematge!!**

La crítica 3 del confrere x pot ser la crítica 6 del restaurant y

Algunes conclusions de l'atribut identificador

13

- Atribut identificador
 - Útil per a modelar la **identificació global**
 - Amb la **identificació local** tenim problemes

Qualificació i identificació global

14

Atribut identificador sobre C \Rightarrow ID identifica C

Atribut identificador sobre C \approx ID identifica C

- Si tenim un atribut identificador **hi ha** identificació global
- Si tenim identificació global, sempre la **podem** expressar amb un atribut identificador

- Els identificadors d'**àmbit global** es modelitzen amb un **atribut identificador**
 - I només aquests

La Identificació atributiva explicada

16

- El **principi de la identificació atributiva** diu que en els nostres models tota **identificació global** es modelitza amb un **atribut identificador**
 - Convertim \sim en \Leftarrow

Identificació local i visibilitat qualificada



Una pregunta que ens plantequem

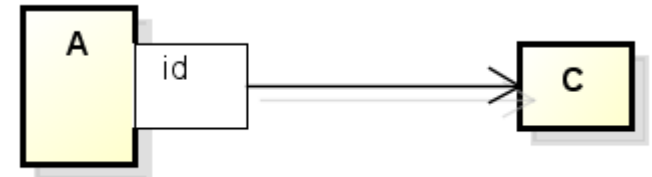
18

- Idea de la **identificació**
 - Donat un valor, anomenat **valor de l'identificador**, aquest determina de manera unívoca un objecte
- Idea de la **visibilitat qualificada monoavaluada**
 - Des d'un context, el **valor del qualificatiu** (en una visibilitat qualificada monoavaluada) determina de manera unívoca un objecte (en l'emmagatzematge que defineix el context)
- **Podem equiparar, d'alguna manera, identificació i visibilitat qualificada monoavaluada?**

Qualificatiu com a identificador contextual?

19

- Suposem $A \rightarrow_{id} C$
- Sigui $ID = \{id\}$ el conjunt de tots els valors possibles pel qualificatiu
- Sigui $a : B \rightarrow C^*$ un enllaç dirigit del substrat
- Sigui $\{C\}_a = abast(a : B \rightarrow C^*)$
- La qüestió és:
 - Donat un context $a : A$, el valor del qualificatiu serveix com a identificador dels $:C$ d'aquest context?



powered by Astah

★ **{ID} identifica {C} a en el context de a:A?**

Demostració propietats definitòries

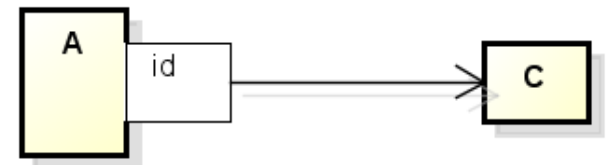
20

• Obligatorietat

- Sigui $u \in \text{abast}(a : A \rightarrow C^*)$
- Per definició de substrat, existeix un valor z tal que $a : A \rightarrow_z u : C$
- Per tant, per tot valor de $\{C\}_a$ hi ha un valor del qualificatiu que permet accedir-hi a través de $a : A \rightarrow_{\text{id}} C$

• Unicitat

- No hi ha dos objectes diferents amb el mateix valor dins del mateix context
 - ✦ Això és justament el que ens dóna la qualificació sobre una visibilitat qualificada monoavaluada
- Res però impedeix que des de contextos diferents podem accedir al mateix objecte amb el mateix identificador
 - ✦ $a : A \rightarrow_{\text{id}=x} u : C$
 - ✦ $b : A \rightarrow_{\text{id}=x} u : C$



powered by Astah

Del cas particular a l'abstracció

21

- El que hem demostrat és:
 - $a:A \rightarrow_{\text{id}} C^1 \Rightarrow \{ID\}_a$ identifica $\{C\}_a$ en el context $a:A$
 - ✦ $\{ID\}_a$ és el conjunt de valors $x \in ID$ que es poden usar com a qualificatiu en $a:A \rightarrow C^*$
- La implicació és certa per a qualsevol $a:A$
 - Sigui $ID = \bigcup_{a \in A} \{ID\}_a$
 - Sigui $\{C\} = \bigcup_{a \in A} \{C\}_a$
 - Llavors:
 - ✦ **$A \rightarrow_{\text{id}} C^1 \Rightarrow ID$ identifica $\{C\}$ en el context A**

Qualificació com a identificació contextual

22

- Tota **visibilitat qualificada monoavaluada** es pot interpretar com una **identificació contextual**
 - Un subconjunt de la destinació de la visibilitat té una identificació local a l'origen de la visibilitat
 - Els valors d'identificació són els qualificatius

Identificació local d'un component

23

- Considerem la unió de les $\{C\}_a$ per tots els objectes $:A$
- Si aquesta unió és tot C llavors direm que **ID identifica C en el context de A**

- Donada una **visibilitat qualificada monoavaluada**, si la inversa del **substrat** és **obligada**, llavors el **qualificatiu identifica el component destinació** de la visibilitat, en el **context** de l'origen de la visibilitat

Qualificació i identificació contextual

24

$A \rightarrow_{\text{id}} C^1 \Rightarrow$ ID identifica $\{C\}$ en el context A

$A \rightarrow_{\text{id}} C^1 \rightsquigarrow$ ID identifica $\{C\}$ en el context A

- Si tenim qualificació monoavaluada **hi ha** identificació contextual
 - Si la inversa del substrat és obligada, s'identifica tot C
- Si tenim identificació contextual, sempre la **podem** expressar en termes de qualificació monoavaluada

Identificació i visibilitat qualificada

25

- L'ús de la **visibilitat qualificada** com a mecanisme d'identificació (d'**àmbit local**) diu que l'identificador no és aliè al context:
 - **L'identificador és el valor que usem en l'accés**

- Tot **identificador d'àmbit local** en un context A es modelitza amb una **visibilitat qualificada**
 - L'origen del repositori és el context A
 - La destinació és el component que estem identificant
 - La qualificació és l'identificador
 - La inversa del substrat és obligada
- Aquest principi el que ens diu que en els nostres models la **identificació local** sempre es modelitza amb una **visibilitat qualificada**
 - Convertim \sim en \Leftarrow

Una petita advertència

27

- Tota visibilitat d'àmbit local la modelem amb una visibilitat qualificada monoavaluada
- La inversa però no és certa
 - Hi ha visibilitats qualificades que no es corresponen a una identificació d'àmbit local del component destinació del a visibilitat
 - ✦ El substrat de la visibilitat qualificada no abasta tot el component destinació
 - És a dir, la inversa del substrat de la visibilitat qualificada no és obligada
 - ✦ La visibilitat qualificada és multiavaluada
- **Visibilitat local \Rightarrow Visibilitat qualificada** monoavaluada

Qualificació és identificació

Principi

28

- Tota **visibilitat qualificada** *monoavaluada* **assumim** que és una visibilitat d'**identificació local**
 - En cas contrari ho notifiquem amb una nota

Això significa que assumim que la inversa del substrat és obligada

Doble sentit de la implicació

29

- El **principi de la Identificació per accés** diu que la identificació d'àmbit local es modelitza amb una visibilitat qualificada tal que la inversa del seu substrat és obligatòria
- El **principi de Qualificació és identificació** ens dóna l'altre sentit de la implicació
 - És però una assumptió per simplificar la tasca interpretativa dels diagrames

Conclusions i simetria

30

- **Atribut identificador**

- Permet modelar la identificació d'àmbit *global*
- No és útil com a mecanisme per a la identificació d'àmbit *local*
- Exigim que tota visibilitat d'àmbit global es modelitzi amb un atribut identificador [**Principi de la Identificació atributiva**]

- **Visibilitat qualificada**

- Permet modelar la identificació d'àmbit *local*
- No és útil com a mecanisme per a la identificació d'àmbit *global*
- Exigim que tota visibilitat d'àmbit local es modelitzi amb una visibilitat qualificada (monoavaluada, i amb inversa del substrat obligada) [**Principi d'Identificació per accés**]
- Interpretem tota visibilitat qualificada monoavaluada com una identificació local (assumim l'obligatorietat de la inversa del substrat) [**Principi de la Qualificació és identificació**]

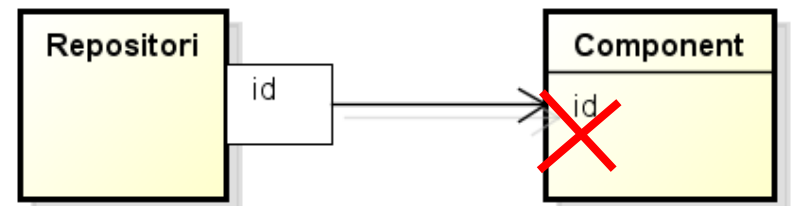
Identifiquem?

31

Qualificatiu com a atribut

32

- Suposem que tota identificació d'**àmbit local** es correspon a una **visibilitat qualificada monoavaluada**
 - Apliquem el **principi de la Identificació per accés**
- Llavors l'identificador **depèn** del context o emmagatzematge
- **Mantenir el qualificatiu com a atribut del component identificat és un error**
 - Genera redundància
 - Cada possible àmbit de localitat significa un nou atribut
 - ✦ L'argument és el mateix que quan consideràvem la identificació atributiva per a àmbits locals
 - Compartició i migració significa modificar els valors interns de l'objecte
 - *Acoblem el disseny intern d'un component al disseny dels seus mecanismes d'accés*
 - ✦ **Violem Desconeixement del grup**



powered by Astah

- Tota **identificació** es modelitza amb exactament **un atribut** o amb **una visibilitat qualificada**
 - **No a la duplicitat d'atributs**
 - ✦ Si usem la **identificació atributiva**, la identificació es modelitza amb un sol atribut
 - **No a la duplicitat de qualificatius**
 - ✦ Si usem la **identificació per accés**, a cada localitat li correspon un únic accés
 - ✦ Si tenim més d'un àmbit de localitat, tindrem tantes qualificacions com àmbits
 - **No a la duplicitat de mecanismes**
 - ✦ Si una identificació la modelem amb una visibilitat qualificada, no modelitzarem pas la mateixa identificació també amb un atribut

- Tot component té com a mínim un identificador, bé d'àmbit local, bé d'àmbit global

Principis d'identificació

35

- **Identificació atributiva**
 - La identificació d'àmbit global es modelitza amb un atribut identificador
- **Identificació per accés**
 - La identificació d'àmbit local es modelitza amb una visibilitat qualificada monoavaluada (amb la inversa del substrat obligada)
- **Qualificació és identificació**
 - Tota visibilitat qualificada monoavaluada la interpretem com una visibilitat local (és a dir, assumim que la inversa del substrat és obligada)
- **Simplicitat de la identificació**
 - O atribut o qualificació. No dupliquem la feina
- **Universalitat de la identificació**
 - Donat un component, o té un atribut identificador, o és la destinació d'una visibilitat qualificada monoavaluada (amb obligatorietat en la inversa del substrat)

Identitat dels objectes

36

OID

Detectar objectes idèntics

37

- Amb la **identificació atributiva**, quan tenim dos objectes podem saber si són el **mateix objecte** o no
 - N'hi ha prou en mirar el valor de l'atribut identificador
 - Cal però usar el principi de l'*Estabilitat d'identificació*
 - ✦ Un cop l'atribut identificador té un valor aquest no es pot modificar
 - ✦ *La definició d'atribut identificador ja implica que compleix amb l'estabilitat d'identificació*
- Si usem la **identificació per accés** com a (únic) mecanisme d'identificació això **no és possible**
 - El mateix objecte pot ser accedit des de diferents contexts amb qualificatius diferents
 - Podríem comprovar atribut per atribut per veure que són el mateix objecte
 - ✦ *Però res no assegura que dos objectes iguals siguin necessàriament idèntics*

- Tot objecte té un **atribut identificador**, d'àmbit **global**
 - És l'anomenat **Identificador de l'objecte (OID)**
- **L'OID**
 - ✦ És **obligatori**
 - ✦ És **únic**
 - ✦ Per ser un atribut identificador, segueix el principi de l'**Estabilitat d'identificació**
- **L'OID** és un mecanisme **intern** que permet detectar la identitat de dos objectes
 - No es mostra a Mcomp
 - Generalment el seu valor es genera amb un mecanisme de **Generació Única**

Algunes peculiaritats de l'oid

39

- És un valor d'identificació propi del disseny
 - No és útil de cara a la comunicació
 - ✦ No l'usarem mai com a argument d'un ES
- L'**OID** és un identificador global intern
- Sovint s'implementa com un identificador no homogeni
 - El valor d'un oid és únic en tots els objectes del sistema, independentment de si són realització d'un component o d'un altre

Universalitat de l'Oid

40

- L'**OID** és un identificador d'**àmbit global**
 - El principi de la identificació atributiva diu que el modelem amb un atribut identificador
- El principi de l'**OID** subsumeix el principi de la **universalitat** de l'identificador
 - Si tothom té un OID, que és un identificador global, tothom té com a mínim un identificador
- El principi de l'**OID** obliga a modificar el principi de la simplicitat de la identificació
 - La identificació local és compatible amb l'OID, però no ho és amb cap altra identificació global

Reducció dels principis d'identificació

41

- **Globalitat de la identificació atributiva**
 - La identificació d'àmbit global es modelitza amb un atribut identificador
- **Identificació per accés**
 - La identificació d'àmbit local es modelitza amb una visibilitat qualificada monoavalada (amb la inversa del substrat obligada)
- **Simplicitat de la identificació**
 - O atribut o qualificació. No dupliquem la feina. **(L'oid no compta)**
- ~~**Universalitat de la identificació**~~
 - ~~Donat un component, o té un atribut identificador, o és la destinació d'una visibilitat qualificada (amb obligatorietat en la inversa del substrat)~~
- **OID**
 - Tot component té un atribut identificador (d'àmbit global), de nom oid

Dues visions de la identificació

42

- La **identificació atributiva** defineix l'identificador com una propietat de l'objecte
- La **identificació per accés** dóna un tomb de 180° a la idea d'un **identificador**
 - Ara no és una propietat de l'objecte, ans una propietat **de com accedim** a recuperar aquest objecte (el qualificatiu)
 - ✦ Pot ser que hi accedim amb una propietat de l'objecte
 - **Exemple.** En els meus contactes hi tinc *JM Merenciano*
 - ✦ Però també pot ser que hi accedim amb una propietat externa a l'objecte
 - **Exemple.** En els meus contactes hi tinc *El profe boig*

Identitat i identificació

43

- El **principi de l'OID** assegura que sempre es podrà preguntar per la **identitat** d'un objecte
 - L'**OID** és un formalisme tècnic propi del disseny, però que no ha d'afectar l'especificació (i per tant a l'usuari)
- El principi de la **Identificació per accés** diu que de cara a l'usuari el que interessa és **què és** cada objecte, i no **qui és**
 - **Què.** Quines propietats té dins del nostre context
 - ✦ Donada aquesta assignatura vull el seu professor
 - ✦ Donat aquest professor vull saber quines assignatures dóna
 - **Qui.** L'objecte en concret, independentment de les seves propietats
 - ✦ Vull tota la informació que tingui de l'objecte 123456 (si no m'equivoco és un professor i dóna AMEP)

Models amb atribut identificador

44

Hipòtesi pels exemples

45

- Per tal de comprendre el que diuen tots els principis anteriors, anem a analitzar un seguit de models considerant que *no tenim aquests principis*
- Analitzarem les dificultats interpretatives i com els principis desfan els ambigüitats

Models atributius a analitzar

46

M1



M2



M3



M4

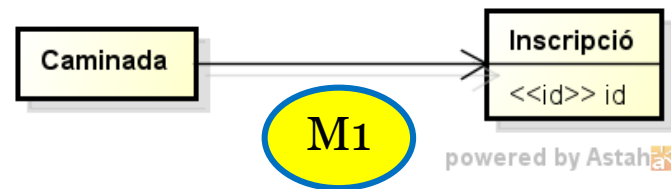


- No diu res de la fragmentació
- Podem interpretar que id és un identificador d'**àmbit global**
 - És el supòsit més clar, i que requereix menys supòsits addicionals
- Però també podria tractar-se d'un identificador d'**àmbit local**

- Caldria explicitar l'àmbit de localitat

- ✦ Aquí només pot ser `Caminada`

- Per poder fer aquesta interpretació caldria que la inversa de la visibilitat `Caminada` \rightarrow `Inscripció`* fos obligada

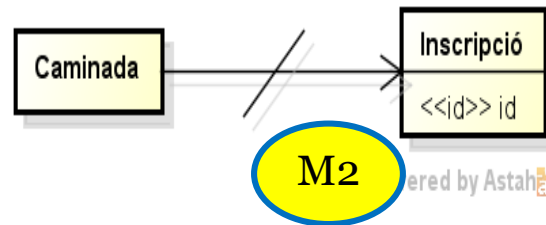


Anàlisi de M2

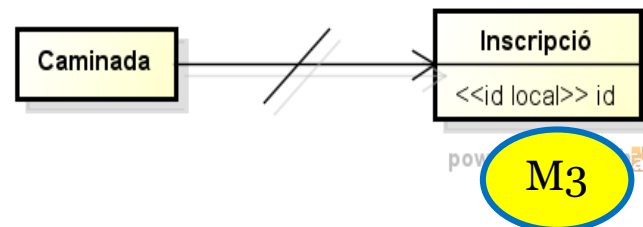
48

- Hem afegit la fragmentació
- La fragmentació ens diu que podem pensar en un identificador d'**àmbit local**
 - La visibilitat `Caminada` → `Inscripció*` és una fragmentació i per tant compleix amb les condicions per ser un context d'identificació
- El diagrama però manté la **ambigüitat**: `id` tant pot ser d'àmbit local com global
 - I en el cas de localitat, cal fer un **supòsit adicional**
 - ✦ El context de localitat

Tot i que podem tenir identificació d'àmbit local sense tenir fragmentació



- L'**estereotip** <<local>> desfà l'ambigüitat sobre a localitat o globalitat
- Cal però un **supòsit addicional**
 - El context de localitat
- La **fragmentació** ens diu que la visibilitat compleix les condicions per definir el context d'identificació
- Tenim una única visibilitat, i compleix les condicions, per tant assumim que és aquesta la que defineix la localitat
 - Sembla doncs que el supòsit addicional és innecessari, ja que la informació necessària es pot extreure del DMC



Una modificació de M3

50

- Què passa si tenim més d'una visibilitat vàlida com a context d'identificació?
- Podríem pensar en una regla interpretativa que ens digués que la fragmentació és el context de localitat
- Aquesta regla té dos problemes
 - Hi ha contextos d'identificació que no es corresponen a una fragmentació
 - ✦ Exemple. Qualsevol cas on la inversa de la visibilitat d'identificació sigui multiavaluada
 - Què passa si tenim més d'una fragmentació?
 - ✦ El context d'identificació és la Caminada o la Seu on es fa la inscripció?

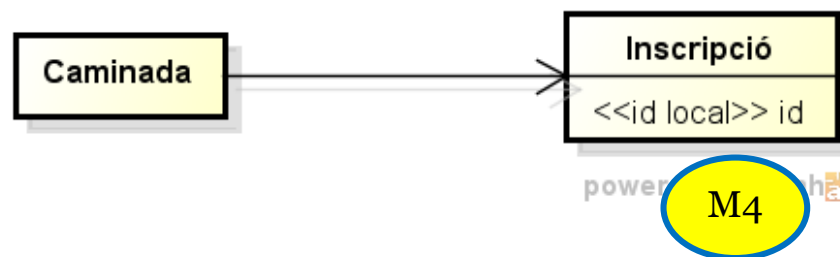


powered by Astah

Anàlisi de M4

51

- L'estereotip desfà l'ambigüitat sobre la localitat o globalitat de l'identificador
 - Com hem vist a l'anàlisi de M3 encara cal dir quina és la visibilitat que defineix el context de localitat
- No diu res de la fragmentació
 - En l'anàlisi de M3 hem vist que la fragmentació el que ens diu és que la visibilitat compleix les condicions com per ser la qui defineix el context de localitat
 - ✦ Però no és l'únic cas. I si hi ha més d'una fragmentació l'ambigüitat és evident



Comparativa de M3 i M4

52

- Suposem que els models estan complerts. Llavors:
 - Diuen el mateix
 - ✦ M3 **explicita** algunes propietats de la visibilitat
 - Les necessàries per poder parlar d'identificació d'àmbit local
 - ✦ A M4, com que només hi ha una visibilitat, ha de tenir les condicions per ser el context d'identificació
 - Les propietats necessàries per poder parlar d'identificació d'àmbit local estan **implícites**
- Suposem que M3 i M4 són fragments d'un model
 - Tant en un cas com en un altre cal indicar (explícitament o implícita) quina és la visibilitat d'identificació
 - ✦ A M3 sabem que `Caminada` \rightarrow `Inscripció*` ho pot ser
 - ✦ A M4 no tenim prou informació sobre `Caminada` \rightarrow `Inscripció*`

Conclusions models amb identificació atributiva

53

M1



Ambigüitat en el tipus d'àmbit d'identificació. Desconeixem si es **compleixen** els condicions d'identificació local

M2



Ambigüitat en el tipus d'àmbit d'identificació

M3



- Identificació **local**
- No diu res de quin és el **context d'identificació**, tot i que assegura que $\text{Caminada} \rightarrow \text{Inscripció}^*$ ho pot ser

M4



- Identificació **local**
- No diu res de qui és el **context d'identificació**

Conclusions finals

54

- Cap dels models amb atribut identificador presentats és satisfactori

Identificació atributiva

55

- **I si usem el principi de la identificació atributiva?**
- **M1** i **M2** són els únics models consistents amb la identificació atributiva
 - Recordem que el principi diu que els identificadors d'àmbit global es modelen amb atributs identificadors; i que els atributs identificadors modelen identificadors d'àmbit global
- **M2** és com **M1** però amb l'afegit de la fragmentació
 - La fragmentació ens diu que una determinada visibilitat compleix amb les condicions per ser un context de localitat de la identificació
- L'ús de la identificació atributiva desfà l'ambigüitat, que d'altra manera hi hauria sobre l'àmbit d'identificació, tant a **M1** com a **M2**

Atributs com a identificadors

56

- La **Identificació Atributiva** fa que **M1** i **M2** siguin models satisfactoris, que diuen exactament el mateix pel que fa a la identificació

Models amb qualificació

57

QUALIFICACIÓ ÉS IDENTIFICACIÓ

Recordatori: Hipòtesi pels exemples

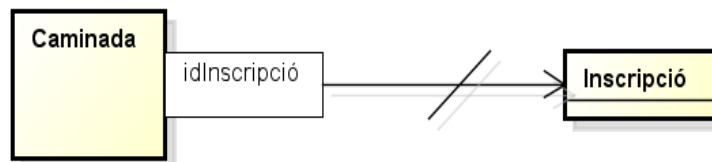
58

- Per tal de comprendre el que diuen tots els principis anteriors, anem a analitzar un seguit de models considerant que *no tenim aquests principis*
- Analitzarem les dificultats interpretatives i com els principis desfan els ambigüitats

Models amb qualificació (2)

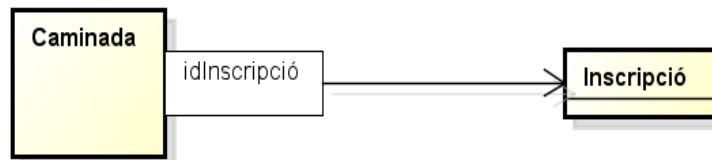
59

M5



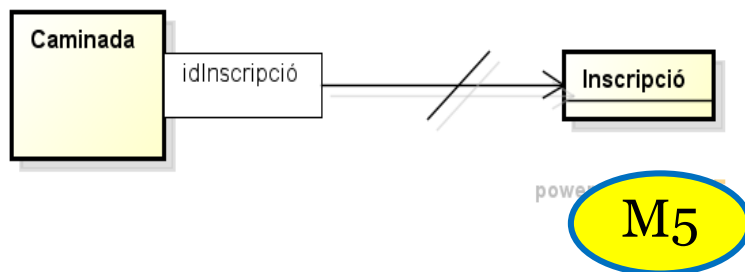
powered by Astah

M6



powered by Astah

- No hi ha cap atribut identificador. Per tant hem d'assumir **Identificació d'accés**
 - Per tant tenim **Identificador local**
 - El substrat és una fragmentació i per tant compleix amb les propietats exigides per a la identificació



Múltiples accessos

61

- Si totes les visibilitats incidents a `Inscripció` són fragmentacions qualificades monoavaluades llavors per cada accés tenim el seu propi context de localitat
 - **Tants identificadors com accessos diferents**
- Podem tenir però visibilitats qualificades incidents a `Inscripció` que tot i no tenir el suport fragmentat compleixin les condicions per ser visibilitat d'identificació
 - Es tracta de visibilitats qualificades tals que la inversa del substrat és obligada
- **Com distingim si una visibilitat d'accés és una visibilitat d'identificació o no?**

Identificació per omissió

62

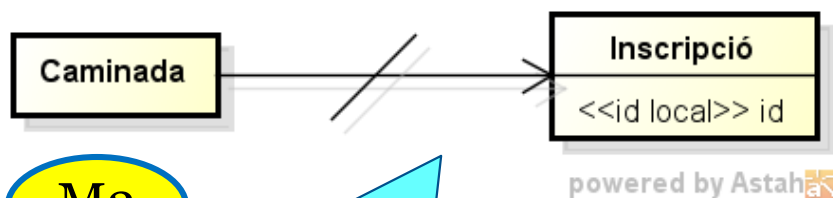
- El principi de la **Qualificació és identificació** diu que tota visibilitat qualificada l'hem d'interpretar com una identificació local
 - És a dir, assumim que la inversa del substrat és obligada
- Així responem a la pregunta anterior:
 - Tota visibilitat qualificada monoavaluada que no indiqui el contrari, és una visibilitat 'identificació

- Hem tret la fragmentació
 - El principi de la **Qualificació és identificació** ens diu que la visibilitat qualificada, per ser monoavaluada, és un context d'identificació
 - Per tant tenim un identificador d'àmbit local
- El principi **Qualificació és identificació** diu que M5 i M6 són equivalents
 - M5 explicita algunes propietats de la visibilitat
 - ✦ Com a fragmentació, la inversa del substrat és monoavaluada
 - Això és coherent amb l'equivalència de M3 i M4



La fragmentació poca cosa hi diu

64



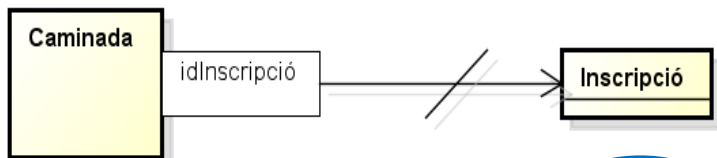
M3

El context de localitat és explícit

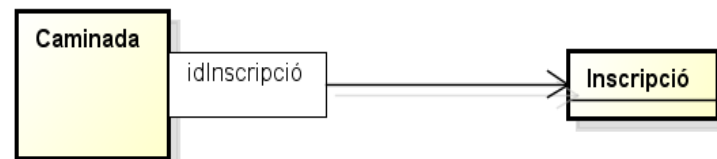


M4

Manca indicar el context de la localitat



M5



M6

Conclusions

65

- Si **totes** les visibilitats incidents a Inscripció són **fragmentacions qualificades monoavaluades** llavors tenim tants identificadors com accessos diferents
 - No cal cap principi per poder interpretar els models
- Si tenim **alguna visibilitat qualificada monoavaluada** incident a Inscripció, que no és una fragmentació, llavors cal explicitar si és un context de localitat o no
 - El **principi de la qualificació és identificació** diu que assumim que, si no es diu el contrari, totes ho són

Models híbrids

66

Recordatori: Hipòtesi pels exemples

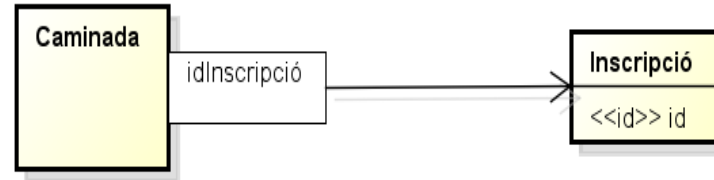
67

- Per tal de comprendre el que diuen tots els principis anteriors, anem a analitzar un seguit de models considerant que *no tenim aquests principis*
- Analitzarem les dificultats interpretatives i com els principis desfan els ambigüitats

Models amb qualificació (1)

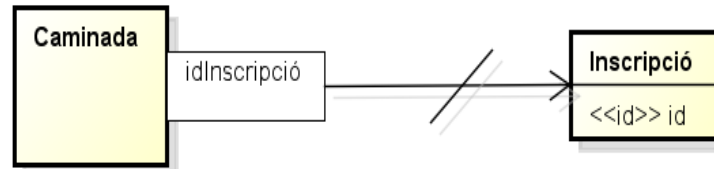
68

M7



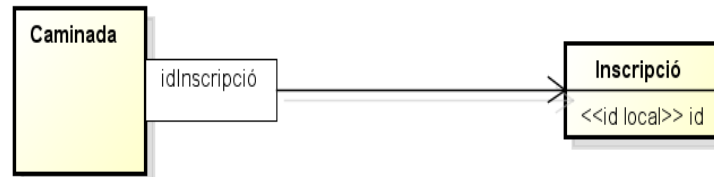
powered by Astah

M8



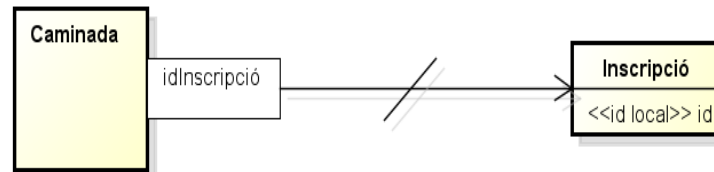
powered by Astah

M9



powered by Astah

M10



powered by Astah

- Atribut identificador

- La interpretació és la mateixa que a **M1**

- ✦ Hi ha ambigüitat

- Pot ser d'àmbit local o global

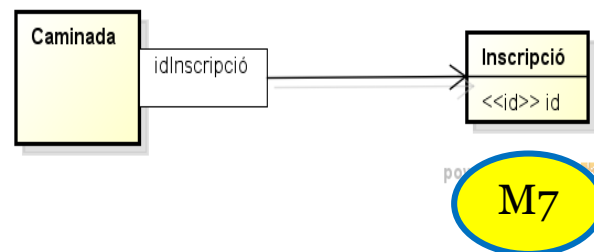
- Tot i que no sabem si la visibilitat té les condicions necessàries per a ser un context d'identificació

- Si hi ha més d'una visibilitat desconeixem quin és el context de localitat

- Qualificatiu

- La interpretació és la mateixa que a **M6**

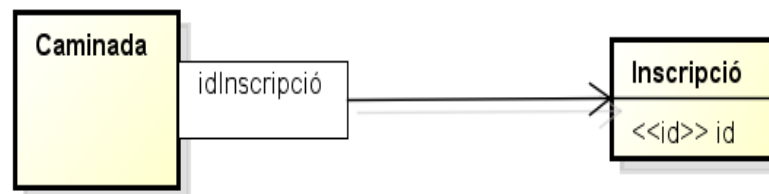
- ✦ No sabem si la visibilitat té les condicions necessàries per a ser un context d'identificació



M7 revisat

70

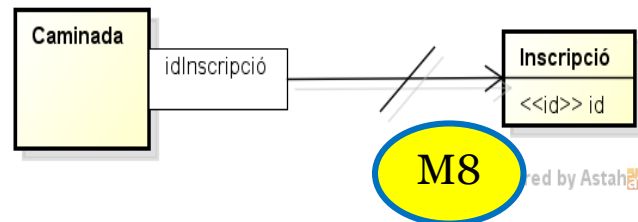
- M7 és un model no satisfactori
- Però si usem els principis vistos, el model és diàfan
 - **Identificació atributiva**
 - ✦ id és un identificador d'Inscripció, d'**àmbit global**
 - **Qualificació és identificació**
 - ✦ idInscripció és un identificador d'**àmbit local** a la Caminada



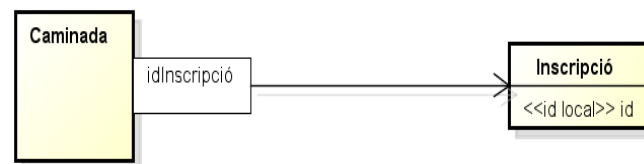
powered by Astah

M7

- Afegim la fragmentació a **M7**
 - Això ens diu que el dubte de si la visibilitat qualificada podia ser un context d'identificació queda esvaït: sí, ho pot ser
 - Però el model continua essent ambigu
- Si usem els principis de la **Identificació atributiva**, i el de **Qualificació és identificació** tenim
 - Un **identificador global**
 - Un **identificador local** a la Caminada



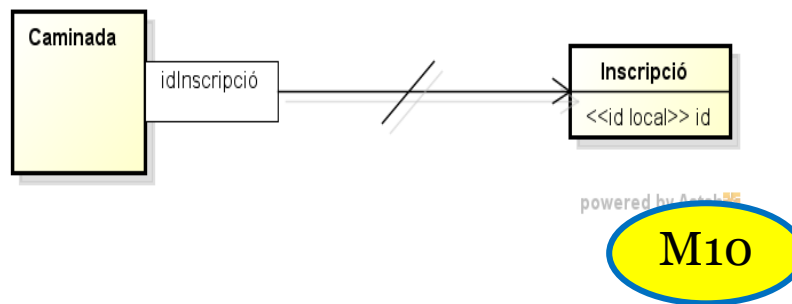
- **M9** s'ha d'interpretar com a **M4** i **M6**
 - Atribut identificador
 - ✦ Desconeixem el context de localitat
 - Es pot inferir només si hi ha una sola visibilitat
 - Qualificatiu
 - ✦ Desconeixem si la visibilitat és un context d'identificació
- **Qualificació és identificació**
 - Aquest principi assegura la que visibilitat qualificada és un context d'identificació
- **Identificació d'accés**
 - El principi diu que les identifications d'àmbit local s'han de modelar amb una visibilitat qualificada
 - ✦ **M9** viola aquest principi



Anàlisi de M10

73

- Afegim la fragmentació a **M9**
- Com sabem això poca cosa ens diu sobre la identificació



Conclusions

74

Principis necessaris per a la identificació (1)

75

- **Identificació atributiva**
 - La **identificació global** es modelitza amb un **atribut identificador**
- **Identificació per accés**
 - La **identificació local** es modelitza amb una **visibilitat qualificada** monoavaluada
- **Qualificació és identificació**
 - Tota **visibilitat qualificada** monoavaluada assumim que modelitza una **identificació local**

Principis necessaris per a la identificació (2)

76

- ***Simplicitat de la identificació***
 - O atribut o qualificació. No dupliquem la feina. (L'oid no compta)
- ***Universalitat de la identificació***
 - Donat un component, o té un atribut identificador, o és la destinació d'una visibilitat qualificada (amb obligatorietat en la inversa del substrat)
 - ✦ Si l'id no ha de ser usat en la comunicació, el principi queda subsumit pel principi de l'OID
- ***OID***
 - Tot objecte té un **atribut identificador**, d'àmbit **global**, que compleix el principi de l'**Estabilitat de la identificació**
 - ✦ És l'anomenat **Identificador de l'objecte (OID)**

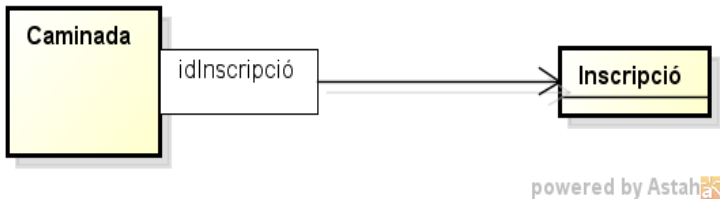
Interpretació models

77



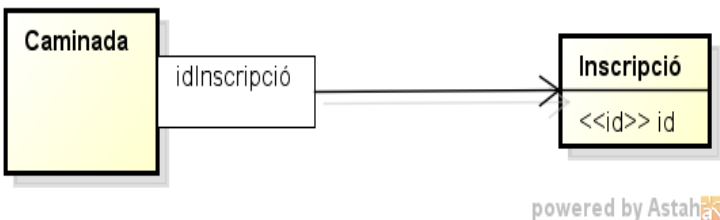
M1

Identificació global



M6

Identificació local a Caminada



M7

Dues identificacions:

- Identificació global
- Identificació local a Caminada

Identitat dels objectes

78

- Principi OID
 - Tot objecte té un atribut identificador que en defineix la seva identitat
 - No s'acostuma a explicitar en els diagrames