**Object Constraint Language (OCL)**

**Per a què serveix OCL?**

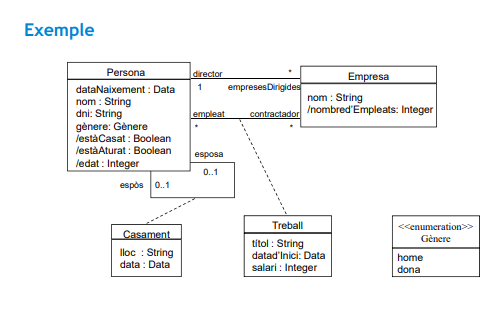
Els models gràfics no son suficients per a una especificació precisa i no ambigua.

L’OCL:

* És un llenguatge formal.
* És un llenguatge d’expressions (no té efectes laterals).
* No és un llenguatge de programació, sinó d’especificació.
* És un llenguatge tipat.

S’usa per:

* Especificar invariants (restriccions i regles de derivació) del model conceptual.
* Especificar precondicions, postcondicions i sortides de les operacions.



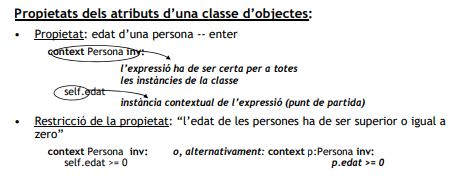
**Propietats dels objectes**

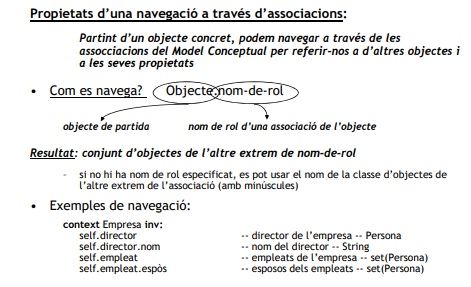
Cada expressió OCL:

* S’escriu en el context d’una instància d’un tipus determinat.
* Defineix una propietat d’aquesta instància.

Una propietat pot fer referència a:

* Atributs d’una classe d’objectes.
* Navegació a través de les associacions.

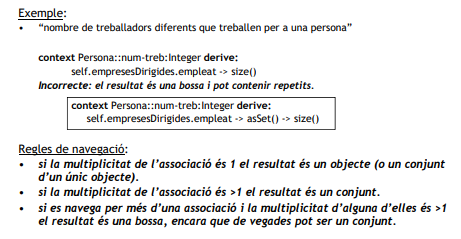




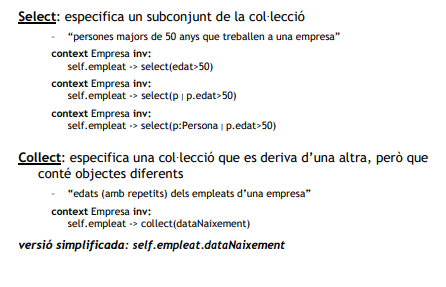
**Col·leccions: conjunts, bosses i seqüències**

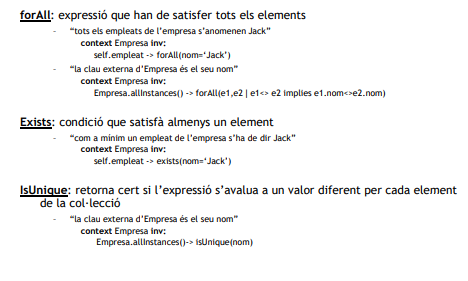
Una col·lecció d’elements pot ser del tipus:

* Conjunt: cada element ocorre una única vegada a la col·lecció.
* Bossa (multiconjunt): la col·lecció pot contenir elements repetits.
* Seqüència: bossa on els elements estan ordenats.

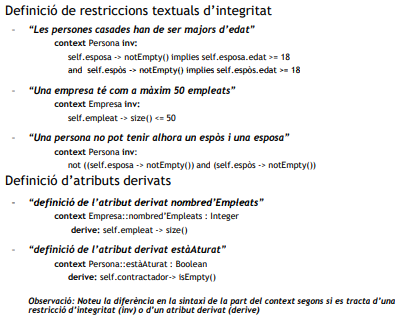


**Operacions bàsiques sobre col·leccions**

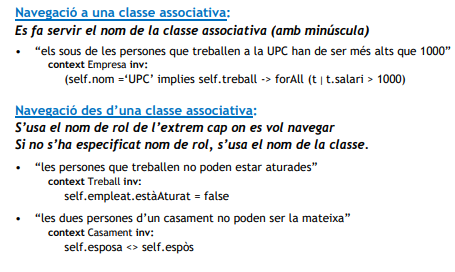
****

****

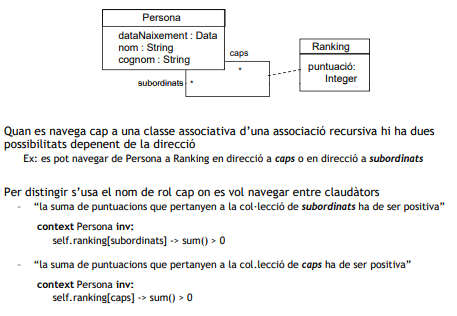
**Ús d’OCL a l’esquema conceptual de dades**



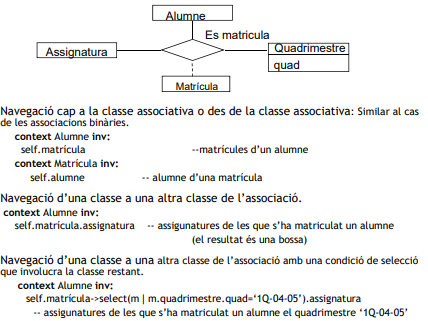
**Navegació per classes associatives**



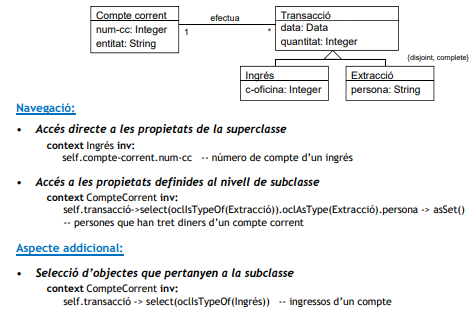
**Navegació a classes associatives d’associacions recursives**



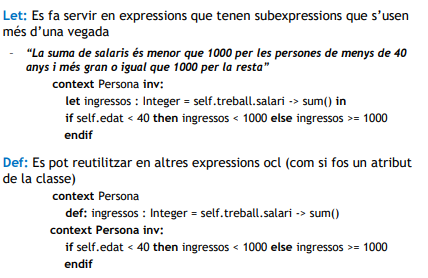
**Navegació per associacions ternàries (amb associativa)**



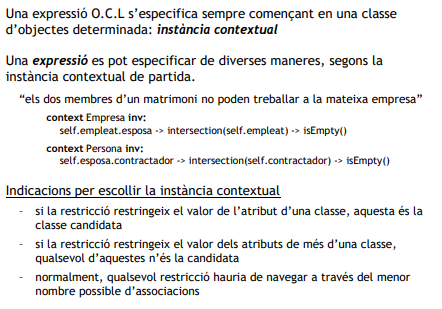
**Generalització / Especialització (herència)**

****

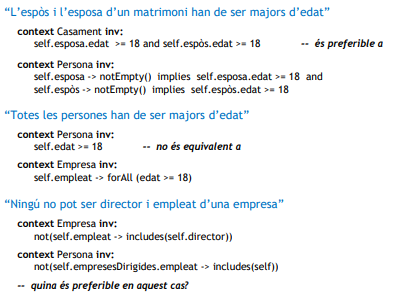
**Definició de variables: “let” i “def”**

****

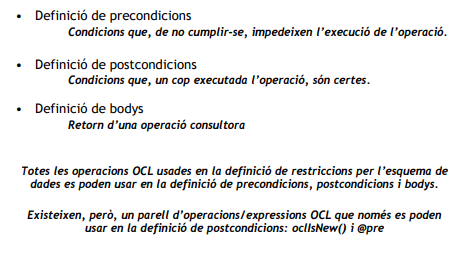
**Com especificar en OCL**

****

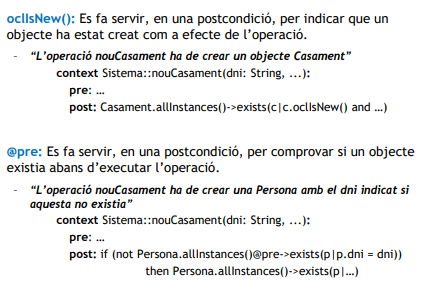
Exemples:



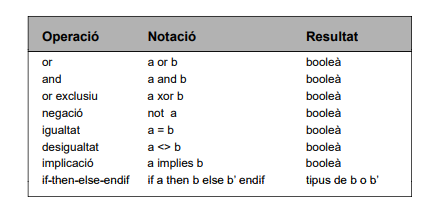
**Ús d’OCL a l’esquema de comportament**



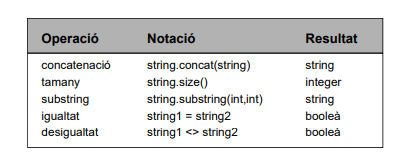
**Definició d’expressions: “oclIsNew()” i “@pre”**

****

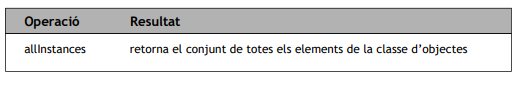
**Operacions estàndard de tipus booleà**

****

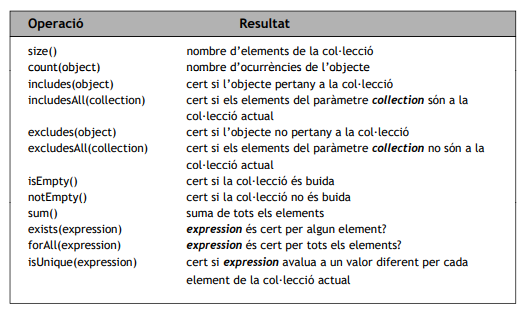
**Operacions estàndard de tipus string**

****

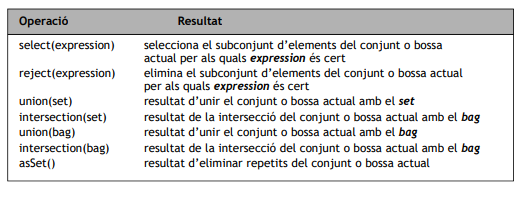
**Operacions estàndard d’una classe d’objectes**

****

**Operacions estàndard de tipus col·lecció**

****

**Operacions estàndards (específiques) de tipus conjunt i bossa**

****