

M03. PROGRAMACIÓ

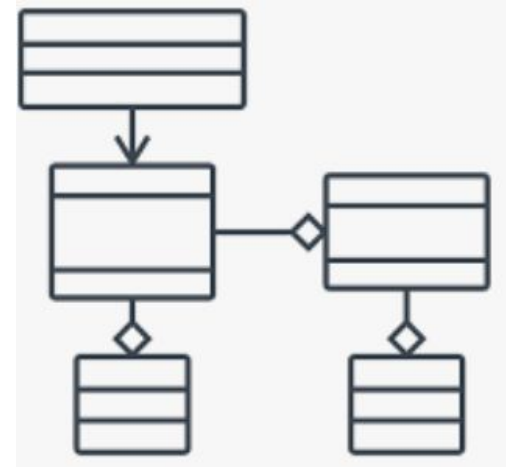
UF6. OOP. Introducció a la persistència en BD

1. UML

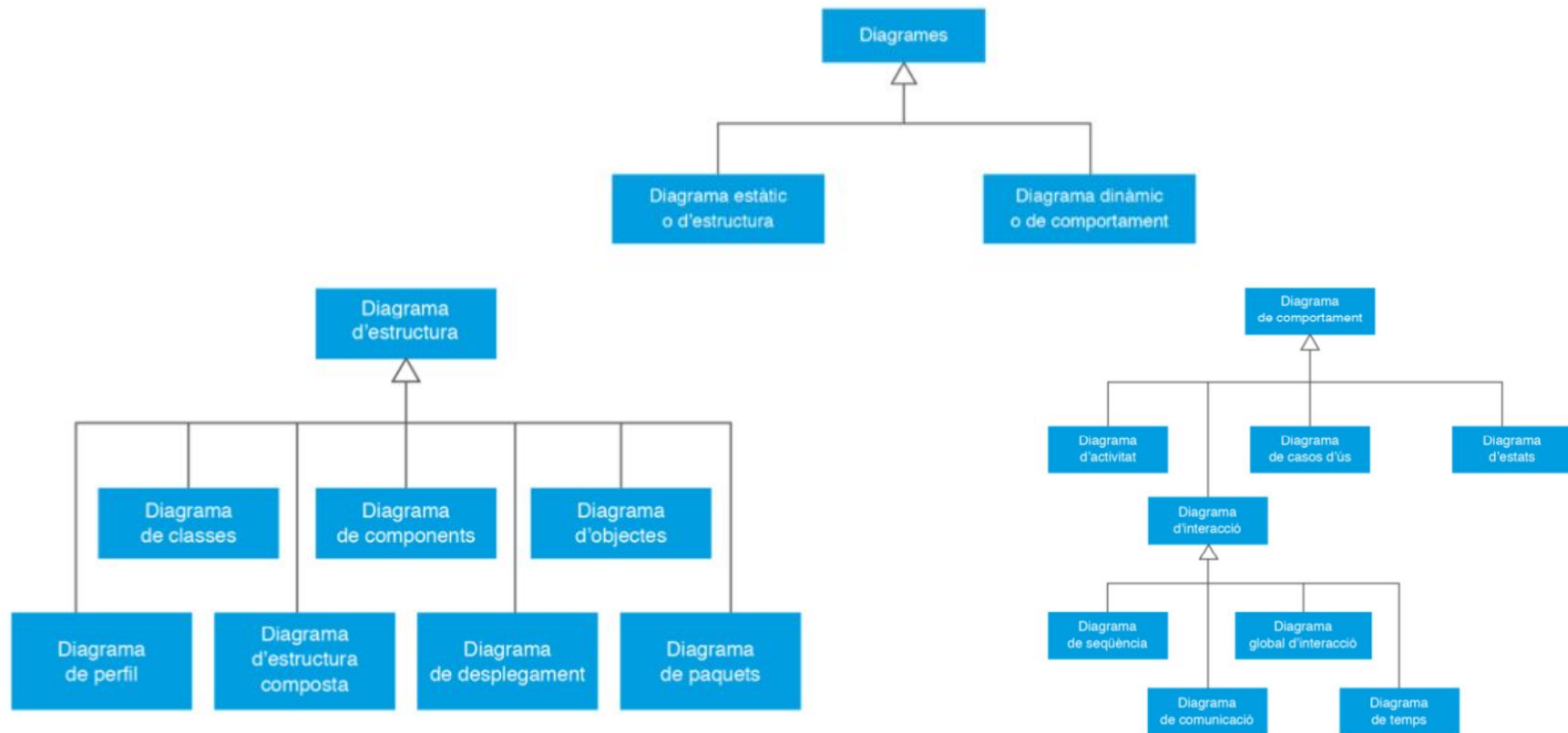
UML

De l'anglès Unified Modeling Language. Són un conjunt de notacions gràfiques que serveixen per especificar, dissenyar, elaborar i documentar models de sistemes i aplicacions informàtiques.

No es tracta d'un llenguatge de programació, sinó d'unes convencions de notacions per a representar la informació.



UML. PRINCIPALS TIPUS DE DIAGRAMES



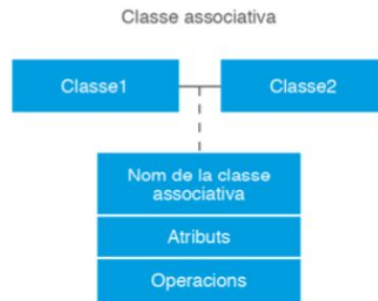
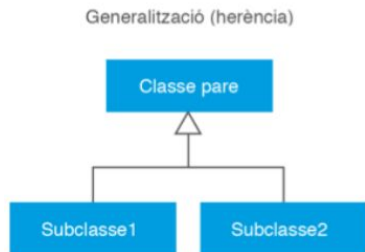
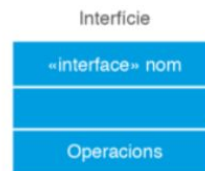
UML. DIAGRAMA DE CLASSES

Un diagrama de classes representa les classes que seran utilitzades dins el sistema i les relacions entre elles.

Conceptes principals:

- Classe, atribut i mètode
- Visibilitat
- Objecte (Instanciació)
- Relacions (Herència, composició i agregació)
- Classe associativa
- Interfícies

UML. DIAGRAMA DE CLASSES



Associacions

— Exactament un

—* diversos

—0..1 Opcional

—1..* Un o més

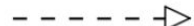
—0..* Zero o més



Association



Inheritance



Realization / Implementation



Dependency



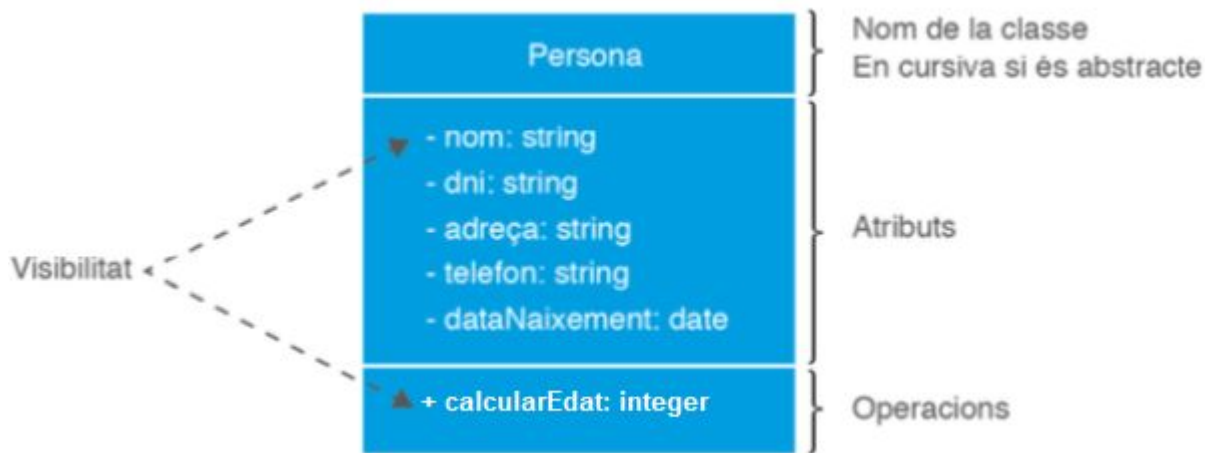
Aggregation



Composition

UML. DIAGRAMA DE CLASSES. CLASSE

Una classe descriu un conjunt d'**objectes** que comparteixen els mateixos **atributs** (característiques) i **mètodes** (comportaments) que representen aquests darrers les accions que poden realitzar aquests objectes o que es poden realitzar sobre ells.



UML. DIAGRAMA DE CLASSES. VISIBILITAT

La visibilitat d'un atribut o operació definirà l'àmbit des del qual podran ser utilitzats aquests elements. Aquesta característica es coneix com encapsulació.

Possibles visibilitats:

- **Public**: Per a tots els elements.
- **Private**: Només dins de l'objecte.
- **Protected**: Només dins de l'objecte i especialitzacions.
- **Default/Package private**: Només als elements del paquet.

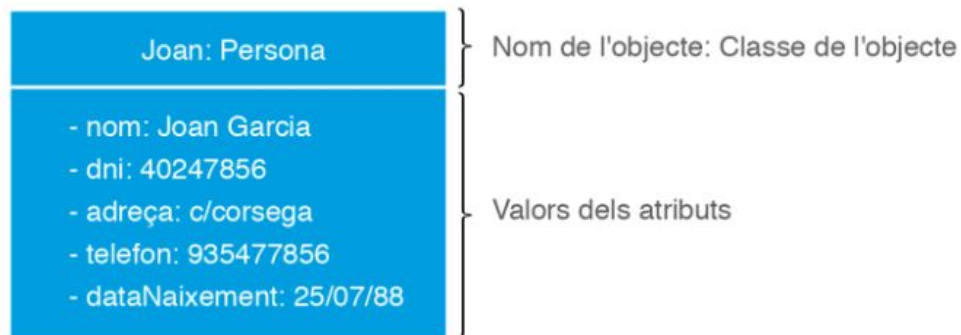
UML. DIAGRAMA DE CLASSES. VISIBILITAT

La notació que s'utilitza per a determinar l'àmbit d'un atribut o mètode és la següent:

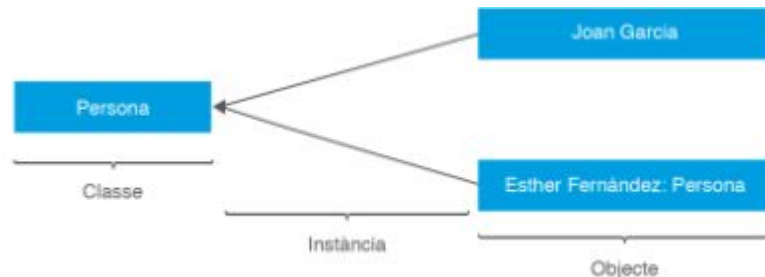
Símbol Àmbit		
+	Public	L'element és accessible per tots els altres elements
-	Private	Només accessible en el mateix objecte
#	Protected	Només accessible en el mateix objecte i especialitzacions
~	Default	Només accessible en el paquet on està l'objecte

UML. DIAGRAMA DE CLASSES. OBJECTES

Un objecte és la instanciació d'una classe:

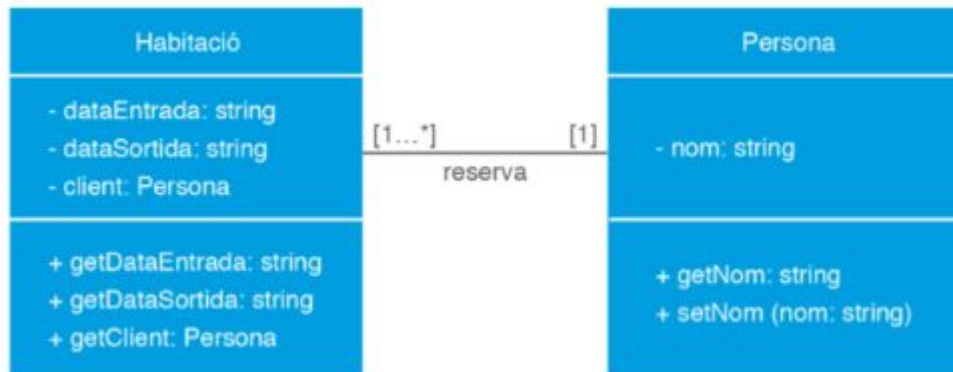


El procés d'instanciar es generar instàncies d'una classe com a objecte:



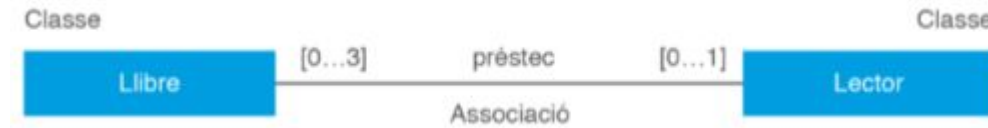
UML. DIAGRAMA DE CLASSES. RELACIONS

Les relacions són elements imprescindibles en un diagrama de classes. Per relació s'entén que un **objecte *obj1*** demani a un altre ***obj2***, mitjançant un **missatge**, que **executi una operació** de les definides en la classe de l'*obj2*.



UML. DIAGRAMA DE CLASSES. RELACIONS. ASSOCIACIÓ

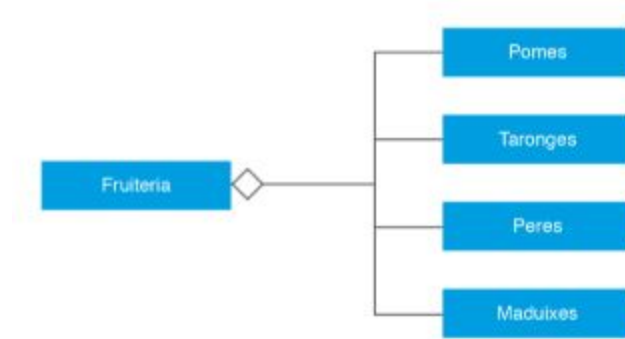
Una associació defineix les connexions entre dos o més objectes, la qual cosa permet associar objectes que instancien classes que col·laboren entre si.



Es representen amb una **línia contínua** i defineixen la **multiplicitat**, representada amb el format [n...m].

UML. DIAGRAMA DE CLASSES. RELACIONS. AGREGACIÓ

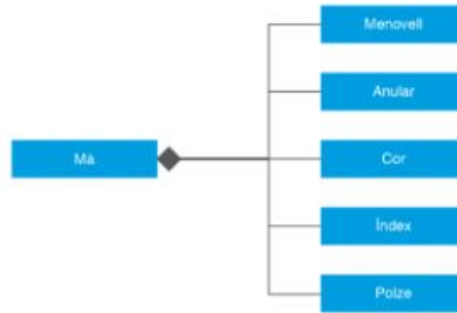
Es tracta d'una relació que es coneix com “tot - part”. La idea és que un **objecte pot estar format per altres objectes**.



Es representa mitjançant una **línia contínua** que finalitza en un dels extrems per un **rombe buit**, sense omplir. El rombe buit s'ubicarà a la part de l'objecte base.

UML. DIAGRAMA DE CLASSES. RELACIONS. COMPOSICIÓ

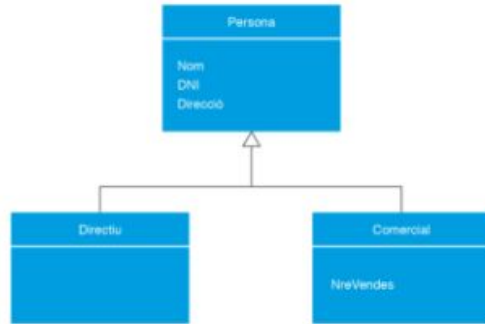
A diferència de l'agregació, si deixa d'existir l'objecte base, deixaran d'existir també els objectes inclosos.



Es representa mitjançant una **línia contínua** que finalitza en un dels extrems per un **rombe ple**.

UML. DIAGRAMA DE CLASSES. RELACIONS. HERÈNCIA

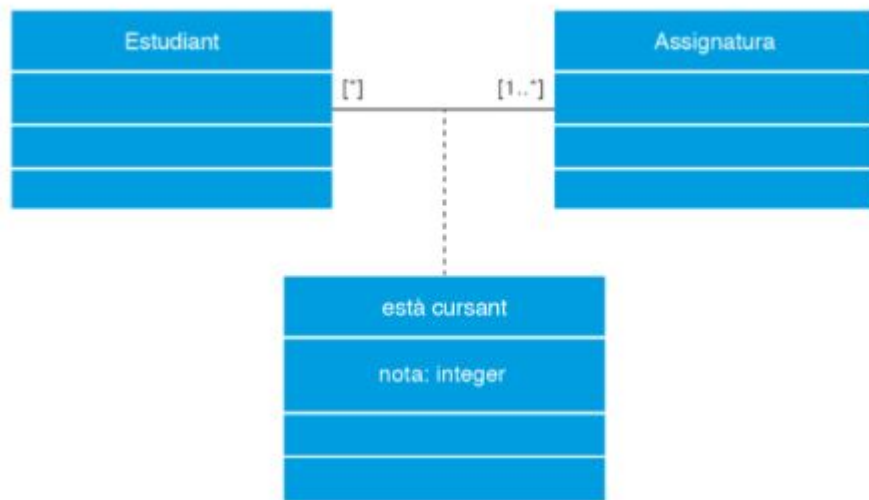
Una classe és anomenada classe mare (o **superclasse**). L'altra (o les altres) són les anomenades classes filles o **subclasses**, que **hereten els atributs i els mètodes** de la classe mare.



Es representa mitjançant una **fletxa** que surt de la classe filla i que acaba a la classe mare.

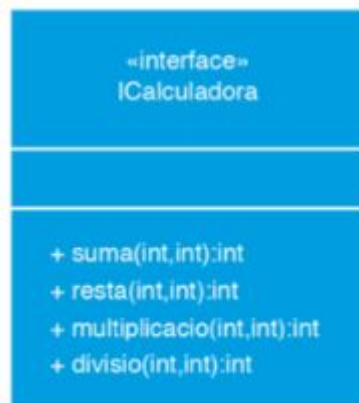
UML. DIAGRAMA DE CLASSES. CLASSES ASSOCIATIVES

Quan una associació té propietats o mètodes propis es representa com una classe unida a la línia de l'associació per mitjà d'una línia discontinua. Tant la línia com el rectangle de classe representen el mateix element conceptual: l'**associació**.



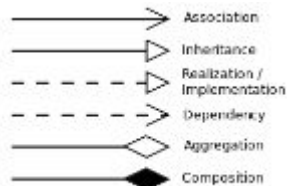
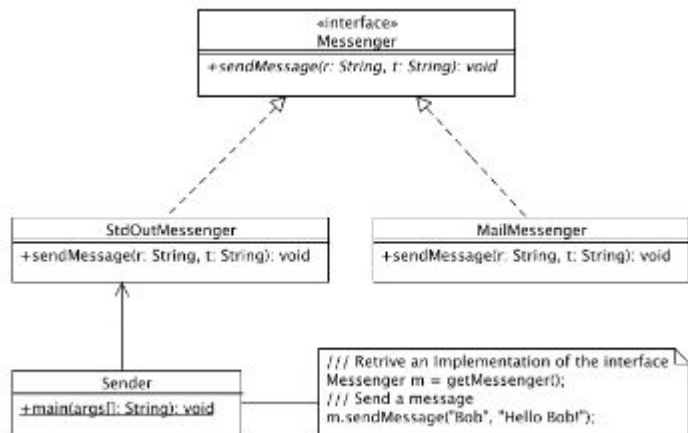
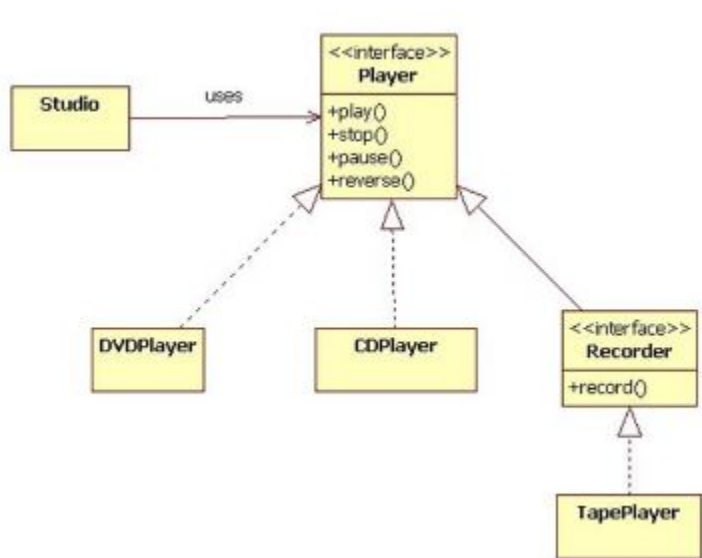
UML. DIAGRAMA DE CLASSES. INTERFACES

Una **interfície** conté la **declaració de les operacions sense la seva implementació**, que hauran de ser implementades per una classe o component.



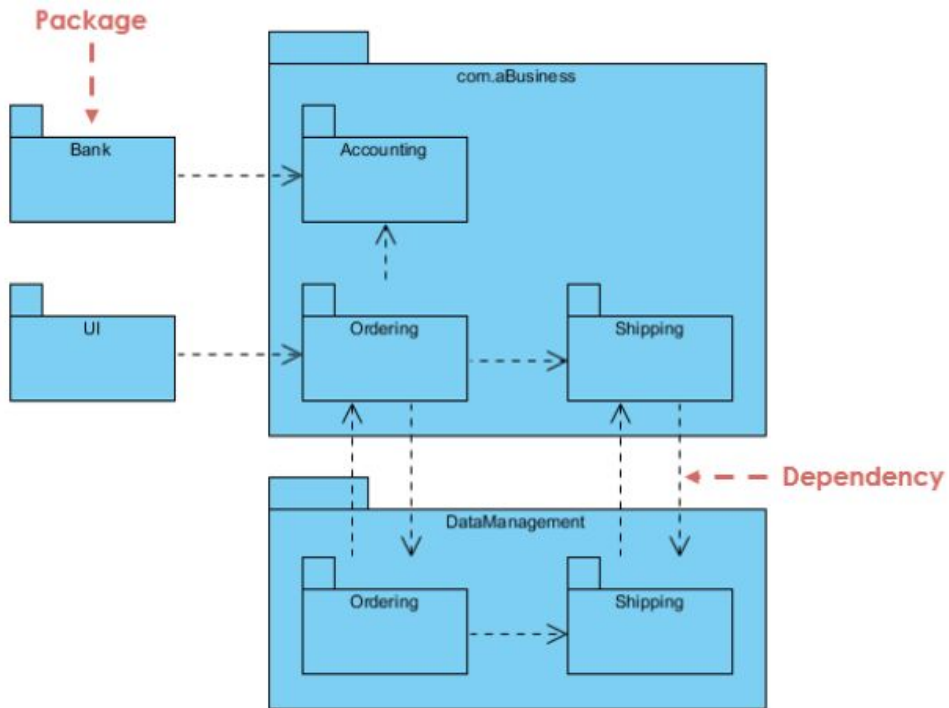
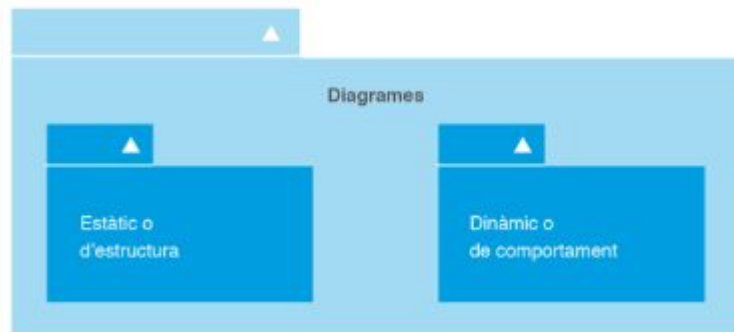
Es representa mitjançant una línia discontinua: - - - - - ➔

UML. DIAGRAMA DE CLASSES. INTERFACES



UML. DIAGRAMA DE CLASSES. PACKAGES

Els **packages** permeten organitzar els elements del model en grups relacionats semànticament; **un package no té un significat per si mateix.**



UML. DIAGRAMA DE CLASSES. DIAGRAMA D'OBJECTES

El diagrama d'objectes només pot contenir **instàncies** i **relacions entre objectes**: enllaços i dependències que tinguin lloc entre instàncies.

Diagrama de classes

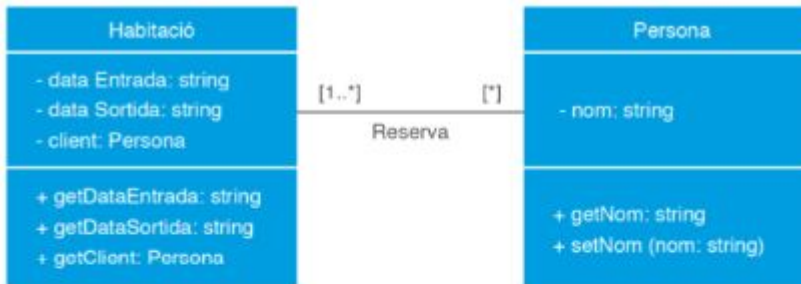


Diagrama d'objectes

