

# Modellazione a oggetti (BD)

Progettazione concettuale, modellazione della conoscenza concreta.

**oggetto** entità software con stato, comportamento e identità, che modella un'entità:

**stato** insieme di costanti e variabili;

**comportamento** insieme di procedure (metodi) che modellano operazioni di base e proprietà derivabili;

**messaggi** l'oggetto risponde a messaggi, restituendo valori dello stato o calcolati con una procedura;

**classe** insieme di oggetti dello stesso **tipo oggetto**, ovvero che rispondono agli stessi messaggi (hanno la stessa interfaccia) – corrisponde ad una collezione;

**ereditarietà** una classe può essere **sottoclasse** di un'altra, in modo da formare una gerarchia di *specializzazione/generalizzazione*. Le sotto- classi ereditano le proprietà delle superclassi e gli oggetti della sotto- classe sono un sottoinsieme di quelli della superclasse;

**ereditarietà multipla** ammessa;

**sottotipo** la gerarchia definisce una relazione di sottotipo che è un ordinamento parziale (riflessiva, transitiva, antisimmetrica), per cui vale il principio di sostitutività (subsumption);

**ridefinizione** generalmente gli attributi si aggiungono ma non si modificano, le implementazioni si possono sovrascrivere. In ogni caso la nuova definizione deve essere sottotipo di quella originale;

**insiemi di sottoclassi** le sottoclassi di una stessa classe possono essere scorrelate, ma si può anche indicare che sono *disgiunte* e/o che *coprono* interamente gli elementi della superclasse. Disgiunzione + copertura = *partizione*;

**associazioni** fatti che stabiliscono un legame logico tra due o più entità,  $R(X, Y)$  insieme delle istanze di associazione tra le classi  $X$  e  $Y$  ( $\subseteq X \times Y$ ), variabile nel tempo. Caratteristiche:

**molteplicità**  $R$  è univoca rispetto a  $X$  se  $\forall x \in X . |R(x)| \leq 1$ , altrimenti è multivalore;

- $1 : N$  se è multivalore su  $\underline{X}$  e univoca su  $Y$ ;
- $N : M$  se è multivalore su entrambi;
- $1 : 1$  se è univoca su entrambi;

**totalità**  $R$  è totale se  $\forall x \in X . \exists y \in Y . (x, y) \in R$ ;

**ricorsività**  $R$  è ricorsiva se  $X = Y$ ;

Inoltre alle associazioni possono essere associati degli attributi.