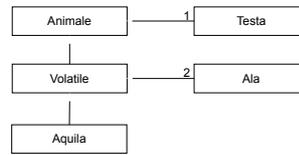


## Esercitazione 2

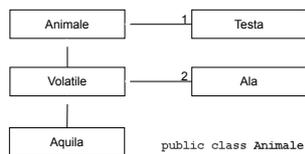
Programmazione 2

Nota: per esclusivo uso interno al corso, riferimenti bibliografici forniti a lezione

## Esercizio 1



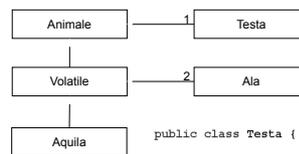
## Esercizio 1



```
public class Animale {
    Testa testa = new Testa();

    public Animale() {
        System.out.println("Animale");
    }
}
```

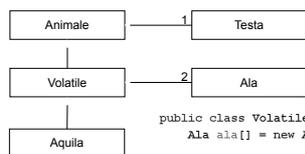
## Esercizio 1



```
public class Testa {

    public Testa() {
        System.out.println("Testa");
    }
}
```

## Esercizio 1



```
public class Volatile extends Animale{
    Ala ala[] = new Ala[2];

    public Volatile() {
        System.out.println("Volatile");
        ala[0] = new Ala();
        ala[1] = new Ala();
    }
}
```

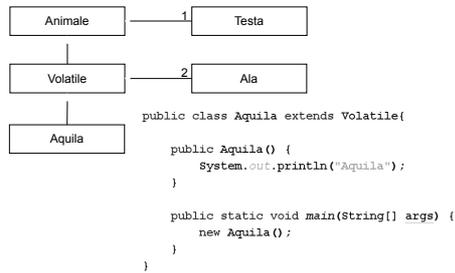
## Esercizio 1



```
public class Ala {

    public Ala() {
        System.out.println("Ala");
    }
}
```

### Esercizio 1



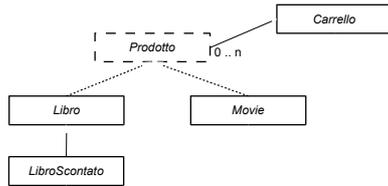
### Esercizio 1

Qual'è l'output dell'esecuzione di questo programma?

> java Aquila

### Esercizio 2

Implementare il seguente sistema di classi:



### Esercizio 2

Implementare la classe dati.Libro, con le variabili di istanza protette:

- titolo e isbn di tipo String;
- prezzo di tipo float

Implementare il/i metodi costruttori.

Implementare il metodo getPrezzo(), deve ritornare il prezzo del libro.

Sovrascrivere i metodi equals(Object o) e toString() di Object:

- due libri sono uguali se hanno lo stesso codice isbn
- la descrizione testuale di un libro e' il suo titolo

### Esercizio 2

Implementare la classe dati.Carrello con una variabile di istanza, libri, di tipo collezione di oggetti Libro, e i metodi equals e toString.

Nella classe Carrello, implementare i metodi:

- aggiungiLibro(Libro b)
- toglilibro(Libro b)
- un metodo getConto() che calcola il prezzo totale dei libri nel carrello

### Esercizio 2

Implementare la classe dati.LibroScontato, sottoclasse di Libro, che definisca una variabile d'istanza scontoPercentuale di tipo intero.

Sovrascrivere il metodo getPrezzo() di Libro in LibroScontato in modo che ritorni il prezzo scontato del libro.

Scrivere un programma che utilizzi le tre classi sopra definite (classe shop.Test).

## Esercizio 2 (x casa)

Modificare l'esercizio in questo modo:

- definire l'interfaccia Prodotto
- modificare la classe Libro in modo che implementi l'interfaccia Prodotto (identificare quali metodi definire in Libro e quali in Prodotto)
- definire una seconda classe (Movie) che implementi l'interfaccia Prodotto
- modificare la classe Carrello in modo che vi possano essere aggiunti oggetti Prodotto di tipo diverso

## Esercizio 3

Scrivere un programma che descriva un sistema per il rilevamento e il rilascio di multe per il ritardo nella riconsegna dei libri in una biblioteca.

Deve comprendere le classi: Multa, Utente, Libro, Biblioteca, ...

Possibili comportamenti sono:

- L'utente prende in prestito un libro
- La biblioteca controlla il tempo di prestito e, eventualmente, emette una multa
- L'utente paga la multa

## Esercizio 4

Scrivere un programma che descriva un sistema per il pagamento dei pasti in una mensa.

Deve comprendere le classi: Pasto, Cliente, Portata, Mensa, Convenzione, ...

Possibili comportamenti sono:

- Il cliente compone un pasto
- La mensa calcola il prezzo in base alle portate scelte e alla convenzione del cliente
- Il cliente modifica la convenzione