

Interfacce

Java

Interfacce

- Una interfaccia (interface) in Java ha una struttura simile a una classe ma può contenere solo:
 - costanti e metodi d'istanza astratti
- non può contenere:
 - costruttori
 - variabili statiche
 - variabili di istanza
 - metodi statici

java.lang.Comparable

```
public interface Comparable {
    public int compareTo(Object o);
}
```

Descrizione del metodo

- `compareTo`: Compares this object with the specified object for order. Returns a negative integer, zero, or a positive integer as this object is less than, equal to, or greater than the specified object. [...]
- The implementor must also ensure that the relation is transitive: $(x.compareTo(y)>0 \ \&\& \ y.compareTo(z)>0)$ implies $x.compareTo(z)>0$.
- [...] It is strongly recommended, but not strictly required that $(x.compareTo(y)==0) == (x.equals(y))$. [...]

Implementare un'interfaccia

- Si può dichiarare che una classe implementa (implements) una data interfaccia: in questo caso la classe deve fornire una realizzazione per tutti i metodi astratti dell'interfaccia
- La classe deve fornire metodi con la stessa firma descritta nell'interfaccia.

Esercizio

- Realizzare la classe `InteroModulo10` che rappresenta i numeri interi modulo 10.
- La classe deve implementare l'interfaccia `Comparable` rispettando le specifiche.
- In particolare deve riuscire a confrontare oggetti `InteroModulo10` con oggetti:
 - `InteroModulo10`
 - `Integer`

Usare le interfacce

- Possiamo dichiarare una variabile di tipo 'interfaccia':
 - Comparable cmp;
- Non possiamo istanziare un'interfaccia:
 - Comparable com = new Comparable();
- A una variabile di tipo interfaccia possiamo assegnare oggetti di classi che implementano l'interfaccia:
 - Comparable com = new InteroModulo10(5);
- Su di una variabile di tipo interfaccia possiamo invocare solo metodi dichiarati nell'interfaccia

Un esempio di utilizzo

La classe Arrays

Classe Arrays

- `public static void sort(Object[] a)`
- Sorts the specified array of objects into ascending order, according to the natural ordering of its elements. All elements in the array must implement the Comparable interface. ...
- Parameters:
 - a - the array to be sorted.