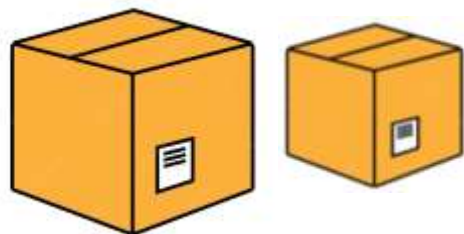


# Le scatole

equals, compareTo e compare



# Descrizione

- ▶ Realizzare la classe `Box`, che rappresenta una scatola, caratterizzata dalle sue tre dimensioni: altezza, larghezza e spessore.
- ▶ Due scatole sono considerate uguali se hanno le stesse dimensioni → implementare il metodo `equals` in accordo con questa indicazione
- ▶ Le scatole sono dotate di ordinamento naturale basato sul loro volume → implementare il metodo `compareTo` secondo la suddetta specifica
- ▶ Implementare infine il metodo `fitsIn(Box other) : boolean`, il quale restituisce `true` se e solo se la scatola chiamante è sufficientemente piccola per essere contenuta nella scatola specificata da `other`
- ▶ Infine realizzare un test come segue:

# Classe di Test

```
Box grande = new Box(20, 30, 40);
Box grande2 = new Box(30, 20, 40);
Box piccola = new Box(10, 10, 50);
Box piccola2 = new Box(10, 10, 30);

System.out.println(grande.equals(grande2));
System.out.println(piccola.equals(piccola2));

System.out.println(grande.getVolume());
System.out.println(grande2.getVolume());
System.out.println(piccola.getVolume());
System.out.println(piccola2.getVolume());

System.out.println(grande.compareTo(piccola)); // torna 1
System.out.println(grande.compareTo(grande2)); // torna 0 >> stesso volume

System.out.println("la piccola entra nella grande:" + piccola.fitsIn(grande));
System.out.println("la piccola2 entra nella grande: " + piccola2.fitsIn(grande));
```

## Output

```
false
false
24000
24000
5000
3000
1
0
la piccola entra nella grande:false
la piccola2 entra nella grande: true
```

# Aggiungiamo un Comparator

- ▶ Dopo avere eseguito il test precedente, aggiungere un **Comparator** di scatole che consenta di ordinare le scatole in base all'altezza.
- ▶ Creare quindi una lista **list** di scatole con gli oggetti dell'esercizio precedente e testare il nuovo criterio di comparazione attraverso:
  - ▶ 1) la chiamata al metodo statico `Collections.sort(List, Comparator)`
  - ▶ 2) la chiamata al metodo d'istanza `list.sort(Comparator)`
- ▶ L'ordinamento delle scatole dell'esercizio precedente dovrebbe riportare (con entrambe le chiamate):

```
Box [altezza=10, larghezza=10, spessore=50]  
Box [altezza=10, larghezza=10, spessore=30]  
Box [altezza=20, larghezza=30, spessore=40]  
Box [altezza=30, larghezza=20, spessore=40]
```

→ *piccola*  
→ *piccola2*  
→ *grande*  
→ *grande2*