

# Programmazione a oggetti - Java

Esercitazione 3

#### Contatti:

Prof. Angelo Gargantini — <u>angelo.gargantini@unibg.it</u> Dott.ssa Silvia Bonfanti — <u>silvia.bonfanti@unibg.it</u>



## Uso della gerarchia



- Scriviamo un'applicazione che chiede i dati (base e altezza) da tastiera di una sequenza di rettangoli (uno alla volta), li memorizza in una Sequenza (o in un Vectoro ArrayList) e poi cerca il rettangolo con area maggiore e ne stampa i dati (con toString)
- Se vi sono più rettangoli con la stessa area, maggiore di quella degli altri, l'applicazione comunicherà i dati di uno qualunque di essi



### Esercizio 16 - varianti

- A. Se uno inserisce due lati uguali, costruisci e memorizza il quadrato invece del rettangolo
- B. Trova e stampa anche quello con perimetro maggiore di tutti
- C. L'inserimento avviene tramite una sola stringa che contiene tutti i dati dei rettangoli ad esempio i lati separati da , e le figure separate da ; → 4,6;9,10
- D. Stampa anche il tipo di figura che è stata trovata (con area o perimetro maggiore) se è quadrato o rettangolo(usa instanceof)



## Esercizio 17 (1/2)

 Scrivi un metodo statico che data una stringa contente i dati di un insieme di figure (rettangoli, quadrati o cerchi), costruisce la sequenza contenente gli oggetti che rappresentano le figure e la restituisce.

La stringa ha questo formato:

F1;F2;.... Fn dove Fi è la singola figura ed è fatta così:

"R",b,h per il rettangolo con b base e ha altezza

"Q", I per il quadrato con I il lato

"C",r per il cerchio con r il raggio

Ad esempio:

"Q,3.8;R,5,8.7;C,0.5" rappresenta tre figure, un quadrato con lato 3.8, un rettangolo e un cerchio.



## Esercizio 17 (2/2)

 Scrivi un metodo statico che data una sequenza di figure trova quella con area maggiore e quella con perimetro maggiore e ne stampa i dati (anche il tipo di figura)

Chiama i metodi in un main per testare il funzionamento



### File

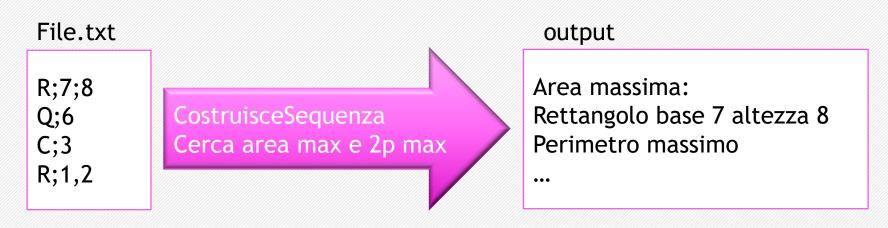
Guarda il file FileInputManager.pdf che spiega FileInputManager



- Leggi un testo da un File (usa file input manager)
- Memorizza le parole nel testo in una sequenza ordinata
- Usa readLine, split, SequenzaOrdinata
- Ristampa le parole in ordine
- Nota: mette il file di testo nella root del progetto e riferisciti ad esso semplicemente con il suo come (con anche estensione)



- Estendi l'esercizio 17 in cui leggi i dati delle figure da un file di testo (una figura per riga)
- Esempio:





- Dato il file di testo «La Tigre della Malesia.txt» contare quante vocali ci sono. In particolare restituire il numero di a, e, i, o, u.
- Attenzione: il testo contiene sia maiuscole e minuscole.



# Classi e oggetti



### Classi e oggetti

- Classe è una collezione di uno o più oggetti contenenti un insieme uniforme di attributi e servizi, insieme ad una descrizione circa come creare nuovi elementi della classe stessa (Edward Yourdan);
- Un oggetto è dotato di stato, behavior ed identità; la struttura ed il comportamento di oggetti simili sono definiti nelle loro classi comuni; i termini istanza ed oggetto sono intercambiabili (Grady Booch).



# Classi e oggetti



- Creare una classe ContoCorrente in cui si crea un conto e si implementano le seguente operazioni:
- Preleva
- Ricarica
- CalcolaInteressi (0,0001%)

#### Ogni conto è costituito da:

- Numero di conto
- Nome proprietario
- Importo iniziale
- Fare una classe di prova contenente il metodo main per testare i metodi della classe ContoCorrente



- Definisci una classe Parallelogramma (P) con i seguenti attributi: diagonale maggiore (D) diagonale minore (d) e angolo (p) che la diagonale maggiore forma rispetto l'orizzontale.
  Deve essere possibile calcolare, i lati, l'area e perimetro del parallelogramma.
- Scrivere un metodo Main per testare il programma con alcuni parallelogrammi d'esempio