

- 1) Costruire una gerarchia di classi che consenta di rappresentare le seguenti entità: **Shape**, **Circle**, **Rectangle**, **Square**.
Shape è caratterizzato da una stringa rappresentante un colore (*color*) e da una variabile *boolean* che indica se è una figura piena o no (*filled*).
Circle è caratterizzato da un raggio (*radius*). **Rectangle** è caratterizzato da *width* e *length*. **Square** è un caso particolare di **Rectangle** in cui base e altezza sono uguali.
In ogni classe, prevedere opportuni metodi per l'incapsulamento dei dati e metodi per determinare area e perimetro (nel caso di un **Circle** il perimetro sarà la circonferenza). Prevedere anche i metodi *toString()*.
- 2) Nella gerarchia descritta in precedenza, introdurre una interfaccia **Scalable** che dichiari un metodo *scale(double factor)*. Il metodo consente di modificare le dimensioni dei lati/raggio di una figura in base al fattore di proporzionalità *factor*.
Introdurre anche l'interfaccia **Drawable** che dichiari un metodo *draw()* per visualizzare i dati dell'oggetto. Rendere **Shape** classe astratta e verificare che per questa classe non si possono istanziare oggetti.
- 3) Utilizzate quindi le vostre classi per un gestore di schermo che permette di memorizzare figure geometriche, e che ha funzionalità per aggiungerne, rimuoverne e ridisegnare. Scrivete infine il main che crea un oggetto gestore di schermo e gestisce l'interazione con l'utente.