

Esercitazione sull'ereditarietà

Figure:

Si vuole implementare un insieme di classi che rappresentino le diverse **Figure geometriche** che hanno in comune due proprietà: un **perimetro** e l'**area**.

Si realizzi una classe astratta **Figura** che rappresenti una generica figura con due operazioni per ottenere rispettivamente il perimetro e l'area, e una operazione che stampi le informazioni sul perimetro e l'area.

Si realizzino poi le classi che implementano le particolari figure:

- Triangolo
- Triangolo Rettangolo
- Rettangolo
- Quadrato
- Cerchio

che specializzano appropriatamente la classe Figura aggiungendo gli attributi necessari (lati/raggio).

Dove appropriato definire anche metodi quali get/setBase e get/setAltezza (o get/setRaggio)

Si implementi un metodo **main** che testa l'utilizzo e il funzionamento delle classi sviluppate.

Automobili:

Si vuole implementare un'insieme di classi sufficiente a descrivere un set di automobili, con particolare riferimento a due proprietà fondamentali: il suo **motore** e l'insieme di **optional** con i quali viene fornita.

Non è nota a priori la tipologia delle automobili che verranno trattate dal programma, così come risulta sconosciuto il tipo di motore che un'automobile può montare.

Realizzare il package '**motori**' con le classi riferite ai motori. Questi devono contenere informazioni su:

- cilindrata
- cilindri
- potenza

E devono prevedere operazioni per conoscere:

- La cilindrata
- La potenza (supponendo che sia una funzione di cilindrata e cilindri)
- Se è diesel
- Il numero massimo di giri al minuto (RPM)

La potenza e gli RPM massimi sono definiti in modo diverso in base al fatto che si tratti di un motore diesel o benzina.

Realizzare il package '**auto**' con le classi riferite alle **auto** e gli **optional**.

Ogni auto deve prevedere:

- targa
- marca
- modello
- motore
- numero variabile di optional

Un **optional** deve contenere **codice**, **descrizione**, **valore** e prevedere un metodo **toString** che restituisca i dati in un'unica stringa (per velocizzarne la stampa).

Si implementi un metodo **main** che testa l'utilizzo e il funzionamento di tali classi come da esempio in figura.

