

Forme

In un programma di disegno CAD in C++, è necessario implementare una gerarchia di classi per rappresentare delle forme geometriche bidimensionali. E' necessario definire una classe base **Forma** che contiene gli attributi comuni alle forme di nostro interesse: un identificativo univoco (stringa), colore usato per disegnare la forma (enumerativo) e se la forma deve essere disegnata piena o solo il suo perimetro (booleano). Di ogni forma, si possono conoscere i valori dei suoi attributi e si può chiedere la lunghezza del suo perimetro, metodo `perimetro()`. Quest'ultimo metodo deve essere un metodo virtuale puro. Quindi la classe Forma è una classe astratta. Definite una funzione `operator<<` per stampare su stream gli attributi di una forma.

Le forme di nostro interesse sono: **Triangolo**, **Quadrilatero** e **Cerchio**. Ognuna di queste forme è una classe che deve ereditare gli attributi sopra descritti dalla classe base Forma. In più, ciascuna di queste classi deve contenere le informazioni necessarie per descrivere effettivamente la sua forma geometrica: il triangolo tre punti (x,y), il quadrilatero quattro punti (x,y) e il cerchio un centro (x,y) e un raggio r. Questi attributi aggiuntivi devono essere settabili in qualche modo. Le classi devono definire il metodo `perimetro()` specifico per le proprie caratteristiche.

Appoggiandovi ad una qualunque classe container della STL, istanziate nel main un oggetto **forme** per raccogliere diverse forme geometriche. Riempite questo oggetto con delle forme: es. 3 triangoli, 2 cerchi, 8 quadrilateri. L'oggetto deve raccogliere contemporaneamente tutte queste forme.

Scrivete una funzione generica who is che prende in input l'oggetto forme, e un predicato P. La funzione scandisce il contenuto di forme e stampa a schermo gli attributi delle forme che soddisfano il predicato dato. Scrivete e testate diversi predicati.