

Linguaggio Python

Programma per calcolo

Area

Perimetro

Figure Geometriche



Sommario

Consegna	2
Creazione del codice Python	3

Consegna

Traccia:

Si scriva un programma in Python che in base alla scelta dell'utente permetta di calcolare il perimetro di diverse figure geometriche (scegliete pure quelle che volete voi).

Per la risoluzione dell'esercizio abbiamo scelto:

1. -Quadrato (perimetro = lato*4)
2. -Cerchio (circonferenza = $2 * \pi * \text{raggio}$)
3. -Rettangolo (perimetro = base*2 + altezza*2)

Facoltativo:

Si adatti il precedente esercizio in modo che acquisisca da tastiera il valore immesso dall'utente, calcoli il perimetro e l'area di una figura geometrica scelta dall'utente, e utilizzi automaticamente il valore dell'area come valore per calcolare il perimetro e l'area della prossima figura geometrica scelta nuovamente dall'utente.

- Creare dunque una selezione multipla di figure da proporre all'utente ad ogni nuovo calcolo.
- Il valore iniziale viene immesso dall'utente solo la prima volta allo start del software.
- Ogni volta che l'utente seleziona una figura, questa viene tolta dalle prossime opzioni presentate. Ripetere il procedimento per almeno 3 figure geometriche (es. quadrato, rettangolo, cerchio).

Es.

1° figura: Quadrato → lato = 3; perimetro = 12; area = 9.

2° figura: Rettangolo → lato = 9; perimetro = 27 ($9 * 2 + 4,5 * 2$); area = 40,5 ($9 * 4,5$).

ecc..

Creazione del codice Python

```
1 #modulo per importare funzioni matematiche
2 import math
3
4 #definire le funzioni per il calcolo
5 #funzione del quadrato
6 def risultato_quadrato():
7     while True:
8         try:
9             # Chiedi all'utente di inserire il lato
10            lato = float(input("Inserisci il lato del quadrato: "))
11            break
12        except ValueError:
13            # Stampa un messaggio di errore se l'input non è un float
14            print("Valore non valido. Per favore inserisci un numero valido.")
15
16        # Calcola il perimetro del quadrato
17        p_quadrato = lato * 4
18        a_quadrato = lato * lato
19
20        # Stampa il risultato
21        print(f"Il perimetro è {p_quadrato:.2f} cm")
22        print(f"L'area è {a_quadrato:.2f} cm²")
23
24
25 #funzione del cerchio
26 def risultato_circonferenza():
27     while True:
28         try:
29             # Chiedi all'utente di inserire il raggio
30            raggio = float(input("Inserisci il raggio del cerchio: "))
31            break
32        except ValueError:
33            print("Valore non valido. Per favore inserisci un numero valido.")
34
35        # Calcola la circonferenza
36        pi_greco = math.pi
37        circonferenza = 2 * raggio * pi_greco
38        area_cerchio = pow(raggio,2) * pi_greco
39
40        # Stampa il risultato
41        print(f"La circonferenza è {circonferenza:.2f} cm ")
42        print(f"L'area è {area_cerchio:.2f} cm²")
43
44 #funzione del rettangolo
45 def risultato Rettangolo():
46     while True:
47         try:
48             #chiedi all'utente di inserire base e altezza
49            base = float(input("Inserisci la base del rettangolo: "))
50            altezza = float(input("Inserisci l'altezza del rettangolo: "))
51            break
52        except ValueError:
53            print("Valore non valido. Per favore inserisci un numero valido.")
54
55        #calcola il perimetro del quadrato
56        p Rettangolo = base * 2 + altezza * 2
57        a Rettangolo = base * altezza
58
59        #stampa il risultato
60        print(f"Il perimetro è {p Rettangolo:.2f} cm")
61        print(f"L'area è {a Rettangolo:.2f} cm²")
62
63 def calcolo_perimetro():
64     #messaggio di benvenuto
65     nome_utente = input('Ciao! Come ti chiami? ')
66     #print("Ciao Carissimo!", nome_utente)
67     print(f"Ciao {nome_utente}! Benvenuto, ti dirò il perimetro e l'area della tua figura geometrica!\n")
68
69     # Ciclo principale per la scelta della figura/ ciclo infinito fino a break
70     while True:
71
72         #scelta della figura da calcolare
73         print("""Quale figura vuoi calcolare il perimetro?
74         A- Quadrato
75         B- Cerchio
76         C- Rettangolo
77         D- Tutto""")
78
79         # Richiedi l'input dell'utente e converti in maiuscolo
80         figura_scelta = input("Inserisci la tua scelta: ").upper()
81         print("Scrivi la misura in cm \n") #riga di spazio 1 solo, se si mette \n vengono 2 righe
82
83         # Gestisci le scelte dell'utente
84         if figura_scelta == 'A':
85             print("Hai scelto Quadrato!")
86             risultato_quadrato()
87             break
88
89         elif figura_scelta == 'B':
90             print("Hai scelto Cerchio!")
91             risultato_circonferenza()
92             break
93
94         elif figura_scelta == 'C':
95             print("Hai scelto Rettangolo!")
96             risultato Rettangolo()
97             break
98
99         elif figura_scelta == 'D':
100            print("Hai scelto tutto!")
101            print("")
102            risultato_quadrato()
103            print("")
104            risultato_circonferenza()
105            print("")
106            risultato Rettangolo()
107            break
108
109         else:
110            print("Scelta non valida. Per favore inserisci A, B, C o D.")
111
112     print("")
113
114 # ciclo per terminare il programma
115 while True:
116     # avviamo la funzione principale
117     calcolo_perimetro()
118
119     reset = input("Ricominciamo? (S/N): ").upper()
120     print("")
121
122     if reset == 'N':
123         print("Alla prossima, a presto!")
124         break
125     elif reset != 'S':
126         print("Scelta non valida. Per favore inserisci S per Si e N per No")
127
128
129
```