

# **Esercizio programmazione per Hacker – Python**

MATTIA PASTORELLI

# CONSEGNA

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:

- • Quadrato ( $\text{perimetro} = \text{lato} * 4$ ).
- • Cerchio ( $\text{circonferenza} = 2 * \pi * \text{greco} * r$ ).
- • Rettangolo ( $\text{perimetro} = \text{base} * 2 + \text{altezza} * 2$ ).

# PRIMA FASE

- Per prima cosa scegliamo la libreria di riferimento, in questo caso essendo un calcolo matematico, importiamo la libreria *MATH* con il comando «import math»
- Utilizzando la word DEF, andiamo a definire l'inizio della funzione. In questo caso si tratterà di un calcolo perimetrale delle figure.
- Con la funzione «print(«Stringa»)» l'utente visualizzerà il contenuto delle stringhe, nel caso in figura fa riferimento ad un menu di scelta iniziale.
- Inoltre verrà associato un numero ad ogni «Figura», in modo tale che l'utente dovrà semplicemente selezionare il numero desiderato per far partire il calcolo richiesto

```
1  import math
2
3  def calcola_perimetro_figure():
4      print("Programma per calcolo perimetro delle figure")
5      print("Scegli figura:")
6      print("1 - Quadrato")
7      print("2 - Cerchio")
8      print("3 - Rettangolo")
9
```



# SECONDA FASE

- Applicando il ciclo «While» alla nostra funzione, questo farà sì che l'utente visualizzi il menù iniziale fino a quando non verrà immesso uno dei numeri dedicati (1,2,3)
- Impostiamo la variabile «scelta» con due condizioni: che sia un numero intero(INT) e soprattutto lasciamo carta bianca all'utente, dando uno spazio libero in cui si potrà immettere il numero desiderato.
- Questo spazio/libertà viene dato attraverso il comando «input», il quale permette all'utente di inserire i numeri che preferisce.
- Implementiamo l'intero processo con la funzione IF, ELIF, ELSE. Questi comandi fanno sì che una volta scelta la figura da misurare, il programma indirizzi automaticamente l'utente nella sezione giusta. Ovvero, se l'utente preme ad esempio 1, verrà reindirizzato al calcolo del quadrato, con le sue rispettive formule e variabili.
- Ogni valore viene rappresentato in «FLOAT» ovvero, in numero decimale. Python ci darà automaticamente uno/due valori dopo la virgola, a differenza di C, nel quale dovevamo specificare quanti valori volevamo dopo la virgola
- Concludiamo il tutto chiamando la funzione come riportato nella parte bassa della figura. Questo permette di attivare l'intera funzione quando richiesto. Questo comando è utile quando si andranno a creare codici più lunghi e ci servirà attivare una determinata funzione all'interno del codice.

```
9
10
11 while True:
12
13     scelta = int(input(">>> "))
14
15     if scelta == 1:
16         print("Hai selezionato Quadrato")
17         latoQuadrato = float(input("Inserisci lunghezza del lato in centimetri: "))
18         perimetroQuadrato = float(latoQuadrato * 4)
19         print("Il perimetro del quadrato è:", perimetroQuadrato, "cm")
20         break
21     elif scelta == 2:
22         print("Hai selezionato Cerchio")
23         raggio = float(input("Inserisci il raggio in centimetri: "))
24         PGreco = 3.14
25         perimetroCerchio = float(2*(PGreco * raggio))
26         print("Il perimetro del cerchio è:", perimetroCerchio, "cm")
27         break
28     elif scelta == 3:
29         print("Hai selezionato il Rettangolo")
30         base = float(input("Inserisci la lunghezza della base in centimetri: "))
31         altezza = float(input("Inserisci il valore dell'altezza in centimetri: "))
32         perimetroRettangolo = float((base * 2)+(altezza * 2))
33         print("Il perimetro del Rettangolo è:", perimetroRettangolo, "cm")
34         break
35     else:
36         print("Inserire una scelta valida")
37
38
39 #chiamiamo la funzione
40 calcola_perimetro_figure()
```

# RISULTATO DEL CODICE

```
3 - Rettangolo
>>> 2
Hai selezionato Cerchio
Inserisci il raggio in centimetri: 4
Il perimetro del cerchio è: 25.12 cm
PS C:\Users\matti> & C:/Users/matti/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "c:/Users/matti/Desktop/Calcolatore Perimetro.py"
Programma per calcolo perimetro delle figure
Scegli figura:
1 - Quadrato
2 - Cerchio
3 - Rettangolo
>>> 1
Hai selezionato Quadrato
Inserisci lunghezza del lato in centimetri: 3
Il perimetro del quadrato è: 12.0 cm
PS C:\Users\matti> & C:/Users/matti/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "c:/Users/matti/Desktop/Calcolatore Perimetro.py"
Programma per calcolo perimetro delle figure
Scegli figura:
1 - Quadrato
2 - Cerchio
3 - Rettangolo
>>> 2
Hai selezionato Cerchio
Inserisci il raggio in centimetri: 4
Il perimetro del cerchio è: 25.12 cm
PS C:\Users\matti> & C:/Users/matti/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "c:/Users/matti/Desktop/Calcolatore Perimetro.py"
Programma per calcolo perimetro delle figure
Scegli figura:
1 - Quadrato
2 - Cerchio
3 - Rettangolo
>>> 3
Hai selezionato il Rettangolo
Inserisci la lunghezza della base in centimetri: 3
Inserisci il valore dell'altezza in centimetri: 4
Il perimetro del Rettangolo è: 14.0 cm
PS C:\Users\matti> & C:/Users/matti/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "c:/Users/matti/Desktop/Calcolatore Perimetro.py"
Programma per calcolo perimetro delle figure
Scegli figura:
1 - Quadrato
2 - Cerchio
3 - Rettangolo
>>> 0
Inserire una scelta valida
>>> 
```