

# Python

A dark blue diagonal gradient bar that starts from the bottom-left corner and extends towards the top-right corner, covering the lower half of the image.

# 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:

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

```

1  import math
2
3  while True:
4      print("Scegli la figura geometrica:")
5      print("1. Quadrato")
6      print("2. Cerchio")
7      print("3. Rettangolo")
8      print("4. Esci")
9
10     scelta = int(input("Inserisci il numero corrispondente alla figura geometrica desiderata: "))
11
12     if scelta == 1:
13         lato = float(input("Inserisci il lato del quadrato: "))
14         perimetro = lato * 4
15         print(f"Il perimetro del quadrato è: {perimetro}")
16     elif scelta == 2:
17         raggio = float(input("Inserisci il raggio del cerchio: "))
18         perimetro = 2 * math.pi * raggio
19         print(f"La circonferenza del cerchio è: {perimetro}")
20     elif scelta == 3:
21         base = float(input("Inserisci la base del rettangolo: "))
22         altezza = float(input("Inserisci l'altezza del rettangolo: "))
23         perimetro = 2 * (base + altezza)
24         print(f"Il perimetro del rettangolo è: {perimetro}")
25     elif scelta == 4:
26         print("Programma terminato.")
27         break
28     else:
29         print("Sceita non valida. Per favore, inserisci un numero valido.")
30

```

Questo è il codice che ho creato per questa traccia, andiamo a spiegare passo passo ogni mia scelta.

```
1 import math
```

Questa linea importa il modulo **math** di Python, che è necessario per accedere alla costante  $\pi$  (pi greco) e ad altre funzioni matematiche.

```
3 while True:
4     print("Scegli la figura geometrica:")
5     print("1. Quadrato")
6     print("2. Cerchio")
7     print("3. Rettangolo")
8     print("4. Esci")
9
```

**While True:** Questa è una struttura di loop infinito. Il codice all'interno del ciclo verrà eseguito ripetutamente fintanto che la condizione True è vera.

Mentre i **print** sotto stampano un menu che presenta le opzioni disponibili all'utente.

10

```
scelta = int(input("Inserisci il numero corrispondente alla figura geometrica desiderata: "))
```

**input** Questa parte del codice richiede all'utente di inserire un valore tramite la tastiera. La stringa all'interno di **input()** è il messaggio che verrà visualizzato all'utente prima di attendere l'input.

La funzione **int()** converte la stringa inserita dall'utente in un numero intero.

In sintesi l'utente inserisce un numero corrispondente all'opzione desiderata.

```

12 if scelta == 1:
13     lato = float(input("Inserisci il lato del quadrato: "))
14     perimetro = lato * 4
15     print(f"Il perimetro del quadrato è: {perimetro}")
16 elif scelta == 2:
17     raggio = float(input("Inserisci il raggio del cerchio: "))
18     perimetro = 2 * math.pi * raggio
19     print(f"La circonferenza del cerchio è: {perimetro}")
20 elif scelta == 3:
21     base = float(input("Inserisci la base del rettangolo: "))
22     altezza = float(input("Inserisci l'altezza del rettangolo: "))
23     perimetro = 2 * (base + altezza)
24     print(f"Il perimetro del rettangolo è: {perimetro}")
25 elif scelta == 4:
26     print("Programma terminato.")
27     break
28 else:
29     print("Scelta non valida. Per favore, inserisci un numero valido.")
30

```

**if, elif, else:** Questa struttura di controllo gestisce le diverse opzioni in base alla scelta dell'utente. Se l'utente sceglie 1, 2 o 3, vengono eseguite le rispettive sezioni di codice. Se sceglie 4, il programma termina con **break**. Se inserisce un numero diverso, viene stampato un messaggio di errore.

```
lato = float(input("Inserisci il lato del quadrato: "))
perimetro = lato * 4
print(f"Il perimetro del quadrato è: {perimetro}")
```

Queste linee eseguono i calcoli necessari in base alla figura geometrica scelta dall'utente e stampa il risultato.

La funzione `float()` viene utilizzata per convertire la stringa ottenuta da `input()` in un numero decimale.

```
print(f"Il perimetro del quadrato è: {perimetro}")
```

Questa linea stampa il risultato calcolato nella riga precedente utilizzando la funzione `print()`.

La notazione `f"..."` è una f-string, che consente di inserire il valore della variabile `perimetro` direttamente nel testo del messaggio di output.

L'output sarà qualcosa del tipo: "Il perimetro del quadrato è: 16.0" (dove 16.0 è il perimetro calcolato).



```
Scegli la figura geometrica:
1. Quadrato
2. Cerchio
3. Rettangolo
4. Esci
Inserisci il numero corrispondente alla figura geometrica desiderata: 1
Inserisci il lato del quadrato: 2
Il perimetro del quadrato è: 8.0
Scegli la figura geometrica:
1. Quadrato
```

```
Inserisci il numero corrispondente alla figura geometrica desiderata: 2
Inserisci il raggio del cerchio: 1
La circonferenza del cerchio è: 6.283185307179586
Scegli la figura geometrica:
1. Quadrato
```

```
Inserisci il numero corrispondente alla figura geometrica desiderata: 3
Inserisci la base del rettangolo: 2
Inserisci l'altezza del rettangolo: 4
Il perimetro del rettangolo è: 12.0
Scegli la figura geometrica:
```

```
4. Esci
Inserisci il numero corrispondente alla figura geometrica desiderata: 4
Programma terminato.
```

```
Inserisci il numero corrispondente alla figura geometrica desiderata: 5
Scelta non valida. Per favore, inserisci un numero valido.
```

Ecco il programma in azione, in questo caso avendo scelto 1 mi darà il perimetro del quadrato ed il programma continuerà.

Stesso discorso per il cerchio se inserisco 2.

Stesso discorso per il rettangolo se inserisco 3.

Se inserisco 4 il programma mi farà uscire perché termina.

Ecco cosa accade se non inserisco i numeri esatti.