

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 (perimetro = lato*4). • Cerchio (circonferenza = $2 \cdot \pi \cdot r$). • Rettangolo (perimetro = base*2 + altezza*2).

Svolgimento: Il programma permette all'utente di calcolare il perimetro di diverse figure geometriche: quadrato, cerchio e rettangolo. Il programma utilizza un loop infinito while True per consentire all'utente di effettuare più scelte fino a quando decide di uscire.

Il programma inizia stampando le opzioni disponibili per l'utente e richiede all'utente di inserire il numero corrispondente alla figura geometrica desiderata tramite l'istruzione:

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

Il programma utilizza un costrutto if-elif-else per gestire la scelta dell'utente. In base alla scelta, viene eseguita l'azione corrispondente.

Se l'utente sceglie "0", il programma stamperà un messaggio di saluto e terminerà il loop usando break. Se l'utente sceglie "1", "2" o "3", il programma richiede ulteriori input all'utente (lato, raggio, base, altezza) e calcola il perimetro della figura geometrica corrispondente usando le funzioni adeguate. Il programma include tre funzioni separate per calcolare il perimetro di ciascuna figura geometrica:

- `calcola_perimetro_quadrato(lato)`
- `calcola_perimetro_cerchio(raggio)`
- `calcola_perimetro_rettangolo(base, altezza)`

Ognuna di queste funzioni restituisce il perimetro calcolato utilizzando la formula matematica appropriata. Dopo il calcolo del perimetro, il programma stampa il risultato appropriato, formattato in modo chiaro:

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

Se l'utente inserisce un valore diverso da "0", "1", "2" o "3", il programma fornisce un messaggio di errore e suggerisce di riprovare:

else:

```
print("Scelta non valida. Riprova.")
```

Ecco il codice scritto:

```
1  import math
2
3  def calcola_perimetro_quadrato(lato):
4      return 4 * lato
5
6  def calcola_perimetro_cerchio(raggio):
7      return 2 * math.pi * raggio
8
9  def calcola_perimetro Rettangolo(base, altezza):
10     return 2 * (base + altezza)
11
12  while True:
13     print("Scegli la figura geometrica:")
14     print("1. Quadrato")
15     print("2. Cerchio")
16     print("3. Rettangolo")
17     print("0. Esci")
18
19     scelta = input("Inserisci il numero corrispondente alla figura geometrica desiderata: ")
20
21     if scelta == "0":
22         print("Grazie per aver usato il programma. Arrivederci!")
23         break
24     elif scelta == "1":
25         lato = float(input("Inserisci la lunghezza del lato del quadrato: "))
26         perimetro = calcola_perimetro_quadrato(lato)
27         print(f"Il perimetro del quadrato è: {perimetro}")
28     elif scelta == "2":
29         raggio = float(input("Inserisci il raggio del cerchio: "))
30         perimetro = calcola_perimetro_cerchio(raggio)
31         print(f"Il perimetro del cerchio è: {perimetro}")
32     elif scelta == "3":
33         base = float(input("Inserisci la lunghezza della base del rettangolo: "))
34         altezza = float(input("Inserisci l'altezza del rettangolo: "))
35         perimetro = calcola_perimetro Rettangolo(base, altezza)
36         print(f"Il perimetro del rettangolo è: {perimetro}")
37     else:
38         print("Scelta non valida. Riprova.")
39
```

Ecco un esempio di svolgimento dell'esercizio:

Scegli la figura geometrica:

- 1. Quadrato
- 2. Cerchio
- 3. Rettangolo
- 0. Esci

Inserisci il numero corrispondente alla figura geometrica desiderata: 3

Inserisci la lunghezza della base del rettangolo: 7

Inserisci l'altezza del rettangolo: 9

Il perimetro del rettangolo è: 32.0

Scegli la figura geometrica:

- 1. Quadrato
- 2. Cerchio
- 3. Rettangolo
- 0. Esci

Inserisci il numero corrispondente alla figura geometrica desiderata: 2

Inserisci il raggio del cerchio: 4

Il perimetro del cerchio è: 25.132741228718345

Scegli la figura geometrica:

- 1. Quadrato
- 2. Cerchio
- 3. Rettangolo
- 0. Esci

Inserisci il numero corrispondente alla figura geometrica desiderata: 0

Grazie per aver usato il programma. Arrivederci!