

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

Esecuzione del codice in python per lo svolgimento dell'esercizio.

Traccia:

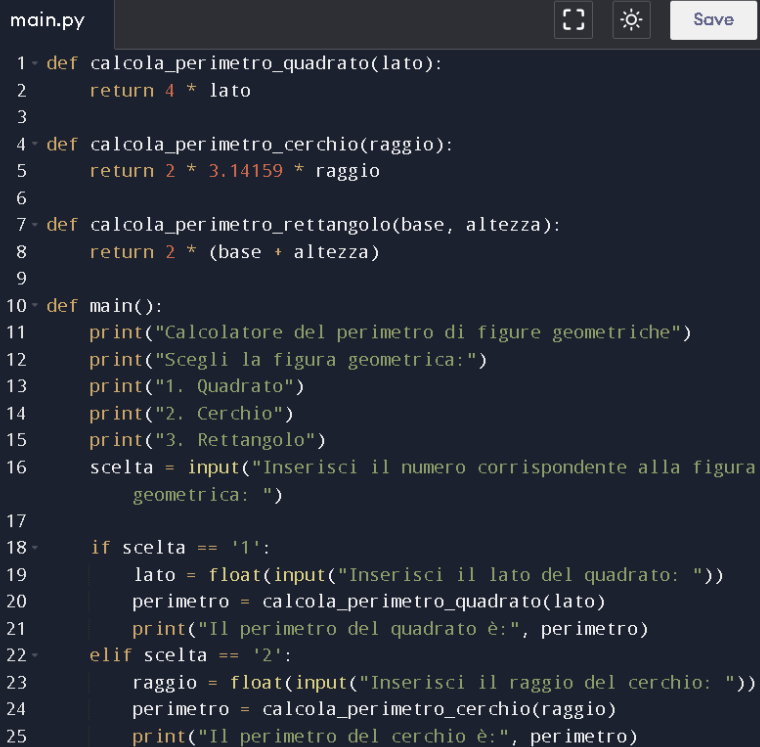
Ieri abbiamo visto come scrivere un piccolo gioco di domande e risposte in C.

Oggi pensiamo all'ottimizzazione del codice, ed alla gestione delle situazioni non previste.

Riprendete il codice del programma che avete scritto ieri e facciamo le seguenti considerazioni:

- Cosa succede se l'utente inserisce una lettera **diversa** da A o B in fase di scelta iniziale? Il programma termina, ma non è una casistica che abbiamo gestito.
- Cosa succede se l'utente inserisce un nome che ha più caratteri della dimensione dell'array «nome» che abbiamo dichiarato inizialmente nella fase di avvio nuova partita? Riceveremo un errore (provate ad inserire una sequenza molto lunga di caratteri)
- Cosa succede se l'utente inserisce la lettera D per la risposta alle domande durante una partita? O un carattere numerico?

Tutte queste situazioni vanno considerate in fase di programmazione in quanto errori logici o errori di mancata gestione di situazioni non standard potrebbero portare a bug nel codice che potrebbero essere sfruttati da un attaccante per prendere controllo dell'esecuzione del programma ed eseguire codice malevolo.



```
main.py
1 def calcola_perimetro_quadrato(lato):
2     return 4 * lato
3
4 def calcola_perimetro_cerchio(raggio):
5     return 2 * 3.14159 * raggio
6
7 def calcola_perimetro Rettangolo(base, altezza):
8     return 2 * (base + altezza)
9
10 def main():
11     print("Calcolatore del perimetro di figure geometriche")
12     print("Scegli la figura geometrica:")
13     print("1. Quadrato")
14     print("2. Cerchio")
15     print("3. Rettangolo")
16     scelta = input("Inserisci il numero corrispondente alla figura
    geometrica: ")
17
18     if scelta == '1':
19         lato = float(input("Inserisci il lato del quadrato: "))
20         perimetro = calcola_perimetro_quadrato(lato)
21         print("Il perimetro del quadrato è:", perimetro)
22     elif scelta == '2':
23         raggio = float(input("Inserisci il raggio del cerchio: "))
24         perimetro = calcola_perimetro_cerchio(raggio)
25         print("Il perimetro del cerchio è:", perimetro)
```

```

11 print("Calcolatore del perimetro di figure geometriche")
12 print("Scegli la figura geometrica:")
13 print("1. Quadrato")
14 print("2. Cerchio")
15 print("3. Rettangolo")
16 scelta = input("Inserisci il numero corrispondente alla figura
    geometrica: ")
17
18 if scelta == '1':
19     lato = float(input("Inserisci il lato del quadrato: "))
20     perimetro = calcola_perimetro_quadrato(lato)
21     print("Il perimetro del quadrato è:", perimetro)
22 elif scelta == '2':
23     raggio = float(input("Inserisci il raggio del cerchio: "))
24     perimetro = calcola_perimetro_cerchio(raggio)
25     print("Il perimetro del cerchio è:", perimetro)
26 elif scelta == '3':
27     base = float(input("Inserisci la base del rettangolo: "))
28     altezza = float(input("Inserisci l'altezza del rettangolo: "))
29     perimetro = calcola_perimetro_rettangolo(base, altezza)
30     print("Il perimetro del rettangolo è:", perimetro)
31 else:
32     print("Scelta non valida. Si prega di inserire 1, 2 o 3.")
33
34 if __name__ == "__main__":
35     main()

```

Output

Clear

```

Calcolatore del perimetro di figure geometriche
Scegli la figura geometrica:
1. Quadrato
2. Cerchio
3. Rettangolo
Inserisci il numero corrispondente alla figura geometrica: 1
Inserisci il lato del quadrato: 2
Il perimetro del quadrato è: 8.0

```

=== Code Execution Successful ===

11 print("Calcolatore del perimetro di figure geometriche")