

S3 L3

Esercizio programmazione Python

Traccia: Scriviamo un programma in Python che in base alla scelta dell'utente permetta di calcolare il perimetro di diverse figure geometriche.

Iniziamo definendo le funzioni per calcolare i perimetri richiesti tramite il comando “**def**”, per facilitare il richiamo delle stesse.

```
1 # Definiamo le funzioni per calcolare i perimetri delle figure geometriche
2 def calcola_perimetro_quadrato(lato):
3     return lato * 4
4
5 def calcola_perimetro_cerchio(raggio):
6     return 2 * 3.14 * raggio
7
8 def calcola_perimetro Rettangolo(base, altezza):
9     return 2 * (base + altezza)
```

Successivamente definiamo altre due funzioni:

“**chiedi_scelta**” per far sì che l'utente scelga uno dei numeri associati ai parametri, in caso l'utente non effettui una scelta non presente all'interno della lista, stampa a schermo “Scelta non valida”, chiedendo nuovamente di inserire un dato valido.

“**chiedi_numero**” contiene un ciclo che controlla se l'utente ha inserito un valore accettato, altrimenti stampa a schermo “Input non valido”, e chiede nuovamente di inserire un valore valido.

```
11 # Funzione per chiedere all'utente di selezionare una figura geometrica
12 def chiedi_scelta():
13     while True:
14         scelta = input("Inserisci il numero corrispondente alla tua scelta: ")
15         if scelta in ["1", "2", "3"]:
16             return scelta
17         else:
18             print("Scelta non valida. Per favore inserisci un numero valido.")
19
20 # Funzione per chiedere all'utente di inserire un numero
21 def chiedi_numero(messaggio):
22     while True:
23         input_utente = input(messaggio)
24         # Verifichiamo se l'input può essere convertito in un numero
25         if input_utente.isdigit():
26             return int(input_utente)
27         else:
28             print("Input non valido. Per favore inserisci un numero.")
29
```

Andiamo poi a definire il “**Loop principale**” del programma, che stampa il menù delle possibili scelte proposte all’utente, e poi gestisce la scelta effettuata.

```
30 # Loop principale del programma
31 while True:
32     print("Benvenuto nel calcolatore di perimetri di figure geometriche!")
33     print("Scegli la figura geometrica di cui vuoi calcolare il perimetro:")
34     print("1. Quadrato")
35     print("2. Cerchio")
36     print("3. Rettangolo")
37
38     # Chiediamo all'utente di selezionare una figura geometrica
39     scelta = chiedi_scelta()
40
41     if scelta == "1":
42         # Se l'utente ha scelto il quadrato, chiediamo la lunghezza del lato
43         lato = chiedi_numero("Inserisci la lunghezza del lato del quadrato: ")
44         perimetro = calcola_perimetro_quadrato(lato)
45         print("Il perimetro del quadrato è:", perimetro)
46     elif scelta == "2":
47         # Se l'utente ha scelto il cerchio, chiediamo il raggio
48         raggio = chiedi_numero("Inserisci il raggio del cerchio: ")
49         perimetro = calcola_perimetro_cerchio(raggio)
50         print("la circonferenza del cerchio è:", perimetro)
51     elif scelta == "3":
52         # Se l'utente ha scelto il rettangolo, chiediamo la base e l'altezza
53         base = chiedi_numero("Inserisci la lunghezza della base del rettangolo: ")
54         altezza = chiedi_numero("Inserisci l'altezza del rettangolo: ")
55         perimetro = calcola_perimetro_rettangolo(base, altezza)
56         print("Il perimetro del rettangolo è:", perimetro)
57
```

Per concludere il programma, si chiederà all’utente se vuole effettuare un'altra operazione, se la risposta è affermativa verrà riproposto il menù, altrimenti il programma terminerà.

```
58 # Chiediamo all'utente se desidera fare un'altra operazione
59 continua = input("Vuoi fare un'altra operazione? (s/n): ")
60 if continua.lower() != 's':
61     print("Grazie e arrivederci!")
62     break
63
```

Nella seguente pagina, possiamo vedere il programma in esecuzione:

```
kali@kali: ~/Desktop
File Actions Edit View Help
(kali@kali)-[~/Desktop]
$ python s3l3.py
Benvenuto nel calcolatore di perimetri di figure geometriche!
Scegli la figura geometrica di cui vuoi calcolare il perimetro:
1. Quadrato
2. Cerchio
3. Rettangolo
Inserisci il numero corrispondente alla tua scelta: 1
Inserisci la lunghezza del lato del quadrato: 5
Il perimetro del quadrato è: 20
Vuoi fare un'altra operazione? (s/n): s
Benvenuto nel calcolatore di perimetri di figure geometriche!
Scegli la figura geometrica di cui vuoi calcolare il perimetro:
1. Quadrato
2. Cerchio
3. Rettangolo
Inserisci il numero corrispondente alla tua scelta: 84
Scelta non valida. Per favore inserisci un numero valido.
Inserisci il numero corrispondente alla tua scelta: 2
Inserisci il raggio del cerchio: 84
la circonferenza del cerchio è: 527.52
Vuoi fare un'altra operazione? (s/n): s
Benvenuto nel calcolatore di perimetri di figure geometriche!
Scegli la figura geometrica di cui vuoi calcolare il perimetro:
1. Quadrato
2. Cerchio
3. Rettangolo
Inserisci il numero corrispondente alla tua scelta: 3
Inserisci la lunghezza della base del rettangolo: 457
Inserisci l'altezza del rettangolo: 9
Il perimetro del rettangolo è: 932
Vuoi fare un'altra operazione? (s/n): n
Grazie e arrivederci!
```

Report di:

Anapaula Palacin, Lorenzo Franchi, Noemi de Martino, Denys Vitevskyi, Mario Marsicano, Carmela Ferrandina e Federico Savi.

data: 24.04.2024