

Esercizio S3/L1

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 = $2 \cdot \pi \cdot \text{raggio}$)
- Rettangolo (perimetro = base*2 + altezza*2)

File sorgente

```
import math

#funzione per il calcolo del perimetro del quadrato
def perimetroQuadrato(a):
    return a * 4

#funzione per il calcolo del perimetro della circonferenza
def perimetroCerchio (raggio):
    return math.pi*raggio*2

#funzione per il calcolo del perimetro del rettangolo
def perimetroRettangolo(base,altezza):
    return (base+altezza)*2

#funzione per il check del valore numerici input dall'utente per svolgere calcoli
def checkInput():
    while True:
        print ("Inserisci gli valori per il calcolo : ")
        inputUtente = input()
        #.isdigit() serve per verificare se quello che inserisce l'utente sia un numero
        if inputUtente.isdigit():
            return float(inputUtente)
        else:
            print("Per favore, inserisci solo numeri. Riprova.")

#funzione per chiedere all'utente se desidera continuare o terminare il programma
def continui():
    while True:
        risposta = input("Vuoi continuare? (Y/N): ").upper()
        if risposta == "N" or risposta == "NO":
            #L'utente se digita n o no restituisce False per far uscire dal ciclo nella funzione
            calcolatricePerimetri()
            return False
        elif risposta == "Y" or risposta == "YES":
            print("scegli una delle funzioni della calcolatrice :")
            print("\nA) -- Per calcolare il perimetro del quadrato ")
            print("\nB) -- Per calcolare la circonferenza")
            print("\nC) -- Per calcolare il perimetro del rettangolo ")
            return True
        else:
            print("Inserisci un valore valido (S/N).")
```

```

#funzione vero e proprio di questo esercizio .(calcolatrice )
def calcolatricePerimetri():
    print("Salve , scegli una delle funzioni della calcolatrice :")
    "\nA) -- Per calcolare il perimetro del quadrato "
    "\nB) -- Per calcolare la circonferenza"
    "\nC) -- Per calcolare il perimetro del rettangolo ")
    while True:
        #.upper() serve per mettere in maiuscolo quello che inserisce l'utente
        lettera = input().upper()
        if lettera == 'A':
            a=checkInput()
            perimetro = perimetroQuadrato(a)
            print(f"il perimetro del quadrato è {perimetro}")
        elif lettera == 'B':
            raggio=checkInput()
            circonferenza = perimetroCerchio(raggio)
            print(f"la circonferenza è {circonferenza}")
        elif lettera == 'C':
            base = checkInput()
            altezza = checkInput()
            perimetro= perimetroRettangolo(base,altezza)
            print(f"il perimetro del rettangolo è {perimetro}")
        else :
            print("Hai inserito un carattere errato . Ridigita :")
            lettera = input().upper()
            continue
        if not continui():
            break

```

Descrizione :

In questo programma viene importato la libreria “math” utilizzato per la funzione del p greco .

- Le prime 3 funzioni creati servono per il calcolo del perimetro del quadrato , cerchio e rettangolo .
- La funzione checkInput() serve per verificare se l’utente inserisce numeri e non caratteri (restituendo un valore float “float sta per numeri reali cioè numeri positivi , negativi e numeri con la virgola”).Dentro questa funzione troviamo il comando .isdigit() che serve proprio per verificare il dato inserito dall’utente.
- La funzione continui() serve per chiedere all’utente se una volta terminato l'operazione vuole continuare o terminare il programma.

- Infine la funzione `calcolatricePerimetri()` è la funzione main che richiama tutti gli altri funzione elencati prima

File che esegue

```
import esercizioS3L1
import math

#richiamo del funzione
esercizioS3L1.calcolatricePerimetri()
|
```

Un altro programma che sta insieme nella stessa cartella con il programma esposto prima .

In questo programma viene importato sia la libreria `math` e sia il programma che è stato creato prima e viene eseguito con il comando `esercizioS3L1.calcolatricePerimetri()`.

File in esecuzione

```
(kali@kali)-[~/Desktop/Python]
$ python eseguiS3L1.py
Salve , scegli una delle funzioni della calcolatrice :
A) -- Per calcolare il perimetro del quadrato
B) -- Per calcolare la circonferenza
C) -- Per calcolare il perimetro del rettangolo
a
Inserisci gli valori per il calcolo :
5
Il perimetro del quadrato è 20.0
Vuoi continuare? (Y/N): y
scegli una delle funzioni della calcolatrice :
A) -- Per calcolare il perimetro del quadrato
B) -- Per calcolare la circonferenza
C) -- Per calcolare il perimetro del rettangolo
b
Inserisci gli valori per il calcolo :
3
la circonferenza è 18.84955592153876
Vuoi continuare? (Y/N): y
scegli una delle funzioni della calcolatrice :
A) -- Per calcolare il perimetro del quadrato
B) -- Per calcolare la circonferenza
C) -- Per calcolare il perimetro del rettangolo
c
Inserisci gli valori per il calcolo :
3
Inserisci gli valori per il calcolo :
5
Il perimetro del rettangolo è 16.0
Vuoi continuare? (Y/N):
Inserisci un valore valido (S/N).
Vuoi continuare? (Y/N): n
```

Questo è quello che viene mostrato nel terminale