

Nel laboratorio di oggi si doveva svolgere il seguente esercizio:

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).

Per cominciare, utilizziamo print() per chiedere all'utente quale figura geometrica desidera scegliere per calcolare il perimetro o la circonferenza. Successivamente, creiamo una variabile chiamata scelta per memorizzare la risposta dell'utente.

```
print("Scegli quale figura vuoi calcolare: Quadrato, Cerchio, Rettangolo ")
scelta = input("Inserisci la figura: ")
```

Dopo di che, scriviamo delle condizioni if, elif ed else per verificare quale figura è stata scelta. In base alla scelta, eseguiamo i calcoli appropriati per la figura selezionata."

Per la prima condizione, quella relativa al quadrato, creiamo una variabile chiamata lato che riceve il valore inserito dall'utente, rappresentante la lunghezza di un lato del quadrato. Successivamente, definiamo un'altra variabile chiamata perimetro e vi assegniamo il calcolo lato \* 4, che rappresenta la formula per calcolare il perimetro di un quadrato. Una volta effettuato questo calcolo, utilizziamo print() per visualizzare il risultato del perimetro calcolato, permettendo all'utente di vederlo sullo schermo;

```
if scelta == "Quadrato":
    lato = int(input("Inserisci il valore del lato: "))
    perimetro = lato*4
    print("Il perimetro è: ", perimetro)
```

Per la seconda condizione, quella relativa al cerchio, il processo è simile a quello usato per il quadrato, ma con alcune differenze specifiche:

1. Creiamo una variabile chiamata raggio per rappresentare il valore inserito dall'utente.
2. Utilizziamo la formula  $2 \cdot 3.14 \cdot r$  per calcolare la circonferenza, dove 3.14 è il pi greco
3. Definiamo una variabile chiamata circonferenza e assegniamo il calcolo a questa variabile.
4. Per visualizzare il risultato con una sola cifra decimale, possiamo usare la funzione print() e formattare l'output usando il formato "{:.1f}". Questa sintassi garantisce che il numero venga stampato con una sola cifra dopo la virgola.

```
elif scelta == "Cerchio":
    raggio = int(input("Inserisci il valore del raggio: "))
    circo = float(2*3.14)*raggio
    print(f"La circonferenza è: {circo:.1f}")
```

Per l'ultima forma, il rettangolo, il procedimento è il seguente:

1. Utilizziamo due input per acquisire la base e l'altezza del rettangolo. Utilizzando la funzione `int()`, possiamo trasformare i dati inseriti dall'utente, che vengono ricevuti come stringhe, in numeri interi.
2. Creiamo una variabile chiamata `calcolo` e assegniamo il valore calcolato con la formula  $\text{base} * 2 + \text{altezza} * 2$ , che rappresenta il perimetro del rettangolo.
3. Infine, usiamo la funzione `print()` per visualizzare il perimetro calcolato, mostrando il risultato all'utente.

```
elif scelta == "Rettangolo":
    base = int(input("Inserisci il valore della base: "))
    altezza = int(input("Inserisci il valore dell'altezza: "))
    calcolo = base*2 + altezza*2
    print("Il perimetro è: ",calcolo)
```

Per completare il progetto e testare il programma, è necessario salvare il file Python con un nome, ad esempio `geometria.py`.

Dopo aver scritto il codice, è sufficiente eseguire il file con Python, utilizzando il comando:

**python geometria.py**

Dopo aver eseguito il programma, il terminale mostrerà un messaggio di richiesta all'utente, come ad esempio: "Scegli quale figura vuoi calcolare". L'utente dovrà quindi inserire la propria scelta tra le opzioni disponibili (quadrato, cerchio, rettangolo). A seguito di questa scelta, il programma chiederà i dati necessari (ad esempio, il lato per il quadrato, il raggio per il cerchio, e la base e l'altezza per il rettangolo).

Una volta inseriti i dati, il programma eseguirà i calcoli appropriati per determinare il perimetro o la circonferenza della figura scelta e mostrerà il risultato finale nel terminale. In questo modo, l'utente avrà una soluzione guidata e interattiva per calcolare le proprietà delle diverse figure geometriche, di seguito l'esempio pratico:

```
(yuri@kali)-[~]
$ python geometria.py
Scegli quale figura vuoi calcolare: Quadrato, Cerchio, Rettangolo
Inserisci la figura: Quadrato
Inserisci il valore del lato: 10
Il perimetro è: 40

(yuri@kali)-[~]
$ python geometria.py
Scegli quale figura vuoi calcolare: Quadrato, Cerchio, Rettangolo
Inserisci la figura: Cerchio
Inserisci il valore del raggio: 30
La circonferenza è: 188.4

(yuri@kali)-[~]
$ python geometria.py
Scegli quale figura vuoi calcolare: Quadrato, Cerchio, Rettangolo
Inserisci la figura: Rettangolo
Inserisci il valore della base: 30
Inserisci il valore dell'altezza: 40
Il perimetro è: 140
```