

In questo esercizio, dato che si doveva calcolare il perimetro di una figura, ci sarebbero stati diversi casi in input tra cui scegliere, così ho voluto utilizzare i dizionari di python per poter implementare il tipico switch di java e C.

```
import math

def case1(): #Quadrato
    l=int(input("inserisci la dimensione del lato: "))
    perimeter=l*4
    return perimeter

def case2(): #Cerchio
    r=int(input("inserisci la dimensione del raggio: "))
    perimeter=round((2*(math.pi)*r), 3) #per arrotondare a 3 cifre decimali
    return perimeter

def case3(): #Rettangolo
    b=int(input("inserisci la base: "))
    a=int(input("inserisci l'altezza: "))
    perimeter=(b*2)+(a*2)
    return perimeter

def default_case(): #Caso di default
    print ("wrong input, try again")
    return None

shape=input("Di che forma vuoi calcolare il perimetro? ").lower()

#dizionario per lo switch
switch = {
    "quadrato": case1,
    "cerchio": case2,
    "rettangolo": case3
}

outCase=switch.get(shape, default_case()) #recupero dal dizionario la funzione associata alla chiave che sta su shape
if outCase is not None:
    print ("il perimetro del", shape, "e': ", outCase)
```

Come prima cosa ho chiesto all'utente di inserire il tipo di forma della quale vuole calcolare il perimetro, mettendo l'informazione dentro la variabile shape.

Successivamente ho creato il dizionario "switch" avente come chiavi, i possibili input che l'utente può inserire i cui elementi sono i nomi delle funzioni da richiamare.

```
import math

def case1(): #Quadrato
    l=int(input("inserisci la dimensione del lato: "))
    perimeter=l*4
    return perimeter

def case2(): #Cerchio
    r=int(input("inserisci la dimensione del raggio: "))
    perimeter=round((2*(math.pi)*r), 3) #per arrotondare a 3 cifre decimali
    return perimeter

def case3(): #Rettangolo
    b=int(input("inserisci la base: "))
    a=int(input("inserisci l'altezza: "))
    perimeter=(b*2)+(a*2)
    return perimeter

def default_case(): #Caso di default
    print ("wrong input, try again")
    return None

shape=input("Di che forma vuoi calcolare il perimetro? ").lower()

#dizionario per lo switch
switch = {
    "quadrato": case1,
    "cerchio": case2,
    "rettangolo": case3
}

outCase=switch.get(shape, default_case()) #recupero dal dizionario la funzione associata alla chiave che sta su shape
if outCase is not None:
    print ("il perimetro del", shape, "e': ", outCase)
```

Successivamente ho creato le varie funzioni per poter ottenere dall'utente altri dati se necessario e poter calcolare il perimetro, restituendolo a fine funzione. Un'unica eccezione è per il perimetro del cerchio che, per avere solo 3 cifre decimali, ho usato round() e ho usato la libreria math per poter avere direttamente il valore di pregreco .

```
import math

def case1(): #Quadrato
    l=int(input("inserisci la dimensione del lato: "))
    perimeter=l*4
    return perimeter

def case2(): #Cerchio
    r=int(input("inserisci la dimensione del raggio: "))
    perimeter=round((2*(math.pi)*r), 3) #per arrotondare a 3 cifre decimali
    return perimeter

def case3(): #Rettangolo
    b=int(input("inserisci la base: "))
    a=int(input("inserisci l'altezza: "))
    perimeter=(b*2)+(a*2)
    return perimeter

def default_case(): #Caso di default
    print ("wrong input, try again")
    return None
```

Infine, ho legato tutto creando la variabile “outCase” che recupera dal dizionario, la funzione in fase alla chiave inserita in input da utente. E per stampare il risultato solamente se viene inserito il nome di una forma nota dal dizionario, ho inserito un if che nel caso in cui non abbiamo il default case, stampa il risultato

```
def caso1():
    """Calcolo la circonferenza del cerchio"""
    perimetro = 2 * math.pi * r
    return perimetro

def caso2():
    """Calcolo la circonferenza del rettangolo"""
    perimetro = 2 * (l + b)
    return perimetro

def caso3():
    """Calcolo la superficie del rettangolo"""
    superficie = l * b
    return superficie

def default_case():
    """ caso di default """
    print("errore input, riga 40")
    return None

# Main
shape = input("Inserisci la forma (cerchio, rettangolo, triangolo): ")

# Recupero della funzione da eseguire
outCase = switch.get(shape, default_case())

# Recupero del risultato
if outCase is not None:
    print("il perimetro del", shape, "e'", outCase)
```

Output:

```
Di che formula vuoi calcolare il perimetro? quadrato  
inserisci la dimensione del lato: 2  
il perimetro del quadrato e': 8
```