

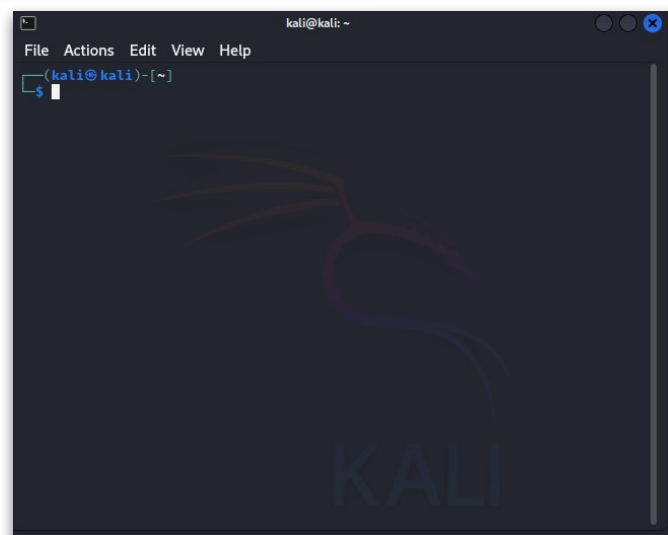
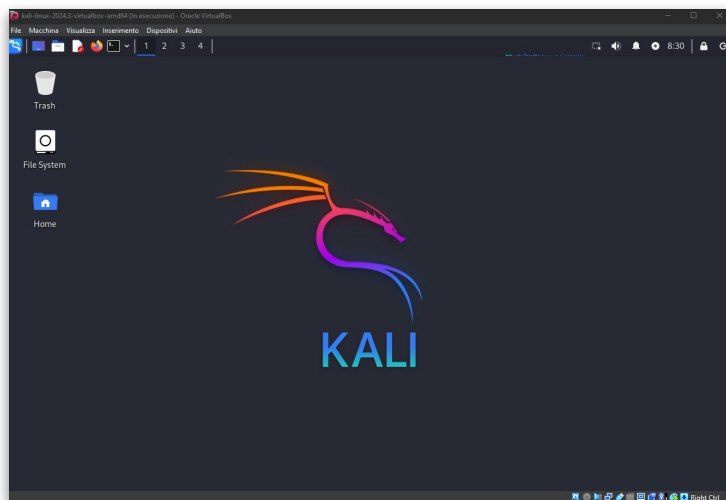
## S2/L4 - Perimetro Figure Geometriche

L'esercizio di oggi prevede la scrittura di un programma in Python che in base alla scelta dell'utente permetta di calcolare il perimetro di diverse figure geometriche. Per la risoluzione scelgo Quadrato, Cerchio e Rettangolo.

### PROCEDIMENTO

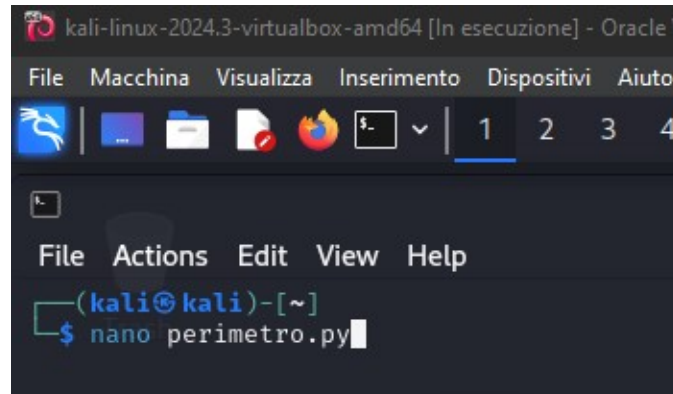
#### 1. AVVIO LA VM E APRO IL TERMINALE

- Innanzitutto avvio la VM di Kali Linux tramite VirtualBox e apro il terminale:



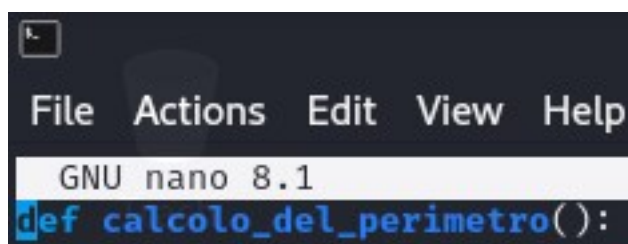
## 2. CREAZIONE DEL FILE

- Con il comando “nano” creo il file su cui lavorare, specificando il linguaggio Python.
- Lo chiamo “perimetro.py”:



## 3. SCRITTURA DEL PROGRAMMA

- Come prima cosa uso “def” per definire la funzione che chiamo calcolo\_del\_perimetro:



- Poi stampo dei messaggi a schermo per chiedere all’utente di scegliere una delle tre figure:



- Dopodiché permetto all'utente di digitare la figura scelta e la salvo in "figura\_scelta":

```

kali@kali: ~
File Actions Edit View Help
GNU nano 8.1                                perimetro.py
def calcolo_del_perimetro():
    print ("Scegli una delle seguenti figure:")
    print ("Quadrato")
    print ("Cerchio")
    print ("Rettangolo")

    figura_scelta = input("Inserisci la figura che preferisci: ")

```

- Fatto questo lavoro con il costrutto if-elif-else per rispondere alle varie possibilità; iniziando dal quadrato, faccio in modo che se la figura scelta dovesse essere quadrato, allora chiedo il valore intero del lato, do l'istruzione per calcolare il perimetro e infine stampo a schermo il risultato:

```

kali@kali: ~
File Actions Edit View Help
GNU nano 8.1                                perimetro.py
def calcolo_del_perimetro():
    print ("Scegli una delle seguenti figure:")
    print ("Quadrato")
    print ("Cerchio")
    print ("Rettangolo")

    figura_scelta = input("Inserisci la figura che preferisci: ")

    if figura_scelta == "Quadrato":
        lato = int(input("Inserisci la misura del lato in cm: "))
        perimetro = lato * 4
        print (f"Il perimetro del quadrato e': {perimetro}")

```

- Ora usando elif faccio lo stesso per il Cerchio:

```

kali@kali: ~
File Actions Edit View Help
GNU nano 8.1                                perimetro.py
def calcolo_del_perimetro():
    print ("Scegli una delle seguenti figure:")
    print ("Quadrato")
    print ("Cerchio")
    print ("Rettangolo")

    figura_scelta = input("Inserisci la figura che preferisci: ")

    if figura_scelta == "Quadrato":
        lato = int(input("Inserisci la misura del lato in cm: "))
        perimetro = lato * 4
        print (f"Il perimetro del quadrato e': {perimetro}")

    elif figura_scelta == "Cerchio":
        raggio = int(input("Inserisci la misura del raggio in cm: "))
        pi_greco = 3.14
        perimetro = 2 * pi_greco * raggio
        print (f"Il perimetro del cerchio e': {perimetro}")

```

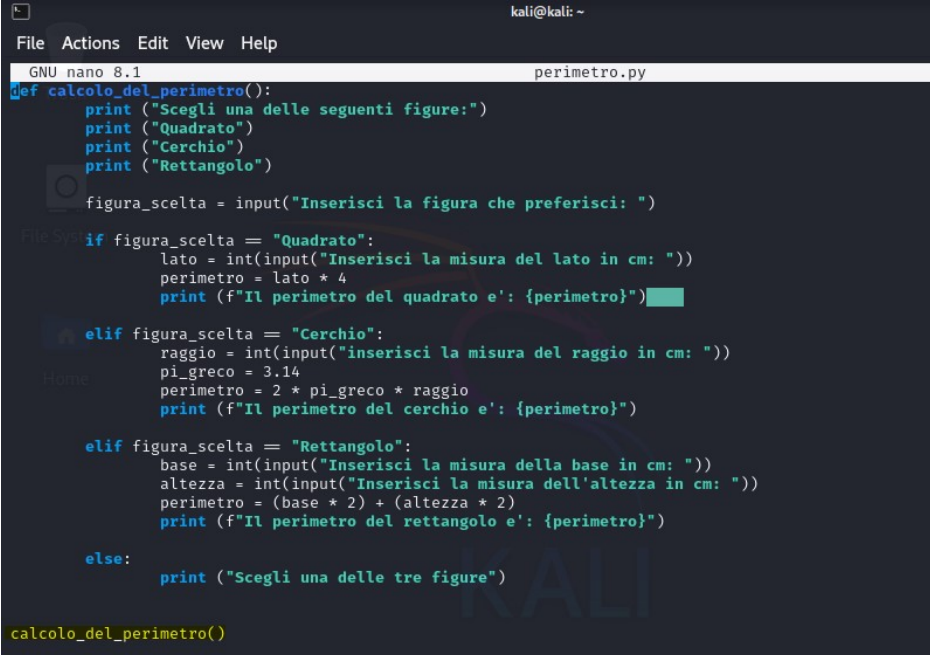
- Infine faccio lo stesso per il rettangolo:

```
kali@kali: ~  
File Actions Edit View Help  
GNU nano 8.1 perimetro.py  
def calcolo_del_perimetro():  
    print ("Scegli una delle seguenti figure:")  
    print ("Quadrato")  
    print ("Cerchio")  
    print ("Rettangolo")  
  
    figura_scelta = input("Inserisci la figura che preferisci: ")  
  
    if figura_scelta == "Quadrato":  
        lato = int(input("Inserisci la misura del lato in cm: "))  
        perimetro = lato * 4  
        print (f"Il perimetro del quadrato e': {perimetro}")  
  
    elif figura_scelta == "Cerchio":  
        raggio = int(input("inserisci la misura del raggio in cm: "))  
        pi_greco = 3.14  
        perimetro = 2 * pi_greco * raggio  
        print (f"Il perimetro del cerchio e': {perimetro}")  
  
    elif figura_scelta == "Rettangolo":  
        base = int(input("Inserisci la misura della base in cm: "))  
        altezza = int(input("Inserisci la misura dell'altezza in cm: "))  
        perimetro = (base * 2) + (altezza * 2)  
        print (f"Il perimetro del rettangolo e': {perimetro}")
```

- Chiudo il ciclo con else, unico caso in cui il programma non può rispondere, ad esempio nel caso di una scelta sbagliata della figura po di inserimento sbagliato dei dati...

```
kali@kali: ~  
File Actions Edit View Help  
GNU nano 8.1 perimetro.py  
def calcolo_del_perimetro():  
    print ("Scegli una delle seguenti figure:")  
    print ("Quadrato")  
    print ("Cerchio")  
    print ("Rettangolo")  
  
    figura_scelta = input("Inserisci la figura che preferisci: ")  
  
    if figura_scelta == "Quadrato":  
        lato = int(input("Inserisci la misura del lato in cm: "))  
        perimetro = lato * 4  
        print (f"Il perimetro del quadrato e': {perimetro}")  
  
    elif figura_scelta == "Cerchio":  
        raggio = int(input("inserisci la misura del raggio in cm: "))  
        pi_greco = 3.14  
        perimetro = 2 * pi_greco * raggio  
        print (f"Il perimetro del cerchio e': {perimetro}")  
  
    elif figura_scelta == "Rettangolo":  
        base = int(input("Inserisci la misura della base in cm: "))  
        altezza = int(input("Inserisci la misura dell'altezza in cm: "))  
        perimetro = (base * 2) + (altezza * 2)  
        print (f"Il perimetro del rettangolo e': {perimetro}")  
  
    else:  
        print ("Scegli una delle tre figure")
```

- In fondo provo a scrivere il nome della funzione in modo che in caso di errore il programma ricominci:



```
File Actions Edit View Help
GNU nano 8.1                                perimetro.py
def calcolo_del_perimetro():
    print ("Scegli una delle seguenti figure:")
    print ("Quadrato")
    print ("Cerchio")
    print ("Rettangolo")

    figura_scelta = input("Inserisci la figura che preferisci: ")

    if figura_scelta == "Quadrato":
        lato = int(input("Inserisci la misura del lato in cm: "))
        perimetro = lato * 4
        print (f"Il perimetro del quadrato e': {perimetro}")

    elif figura_scelta == "Cerchio":
        raggio = int(input("Inserisci la misura del raggio in cm: "))
        pi_greco = 3.14
        perimetro = 2 * pi_greco * raggio
        print (f"Il perimetro del cerchio e': {perimetro}")

    elif figura_scelta == "Rettangolo":
        base = int(input("Inserisci la misura della base in cm: "))
        altezza = int(input("Inserisci la misura dell'altezza in cm: "))
        perimetro = (base * 2) + (altezza * 2)
        print (f"Il perimetro del rettangolo e': {perimetro}")

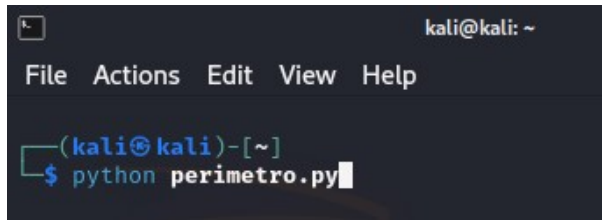
    else:
        print ("Scegli una delle tre figure")

calcolo_del_perimetro()
```

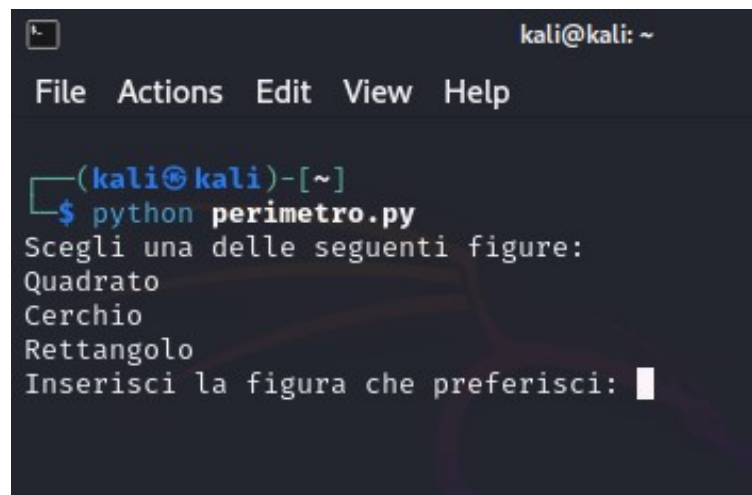
- Salvo con [Ctrl + o] e torno al terminale.
- È chiaro che ad ogni ciclo e per ogni figura, come si vede, il calcolo del perimetro viene fatto in maniera differente. Talvolta nel rettangolo vengono richiesti 2 dati invece che 1!

#### 4. ESECUZIONE DEL PROGRAMMA

- Eseguo il programma per verificarne il funzionamento, per avviarlo digito nel terminale “Python perimetro.py” e invio:



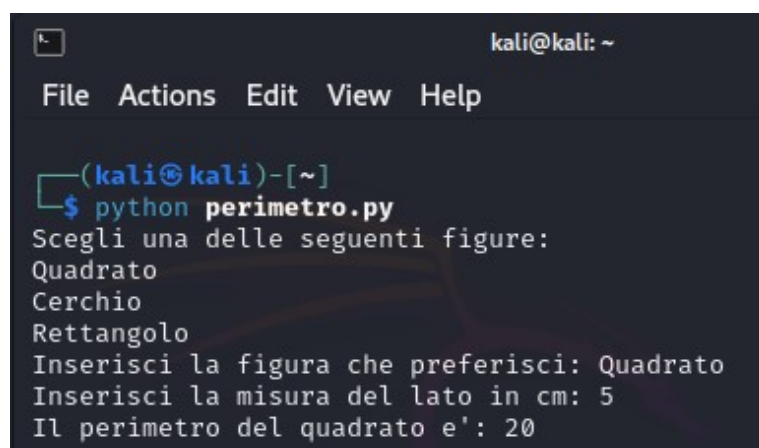
```
kali@kali: ~  
File Actions Edit View Help  
(kali@kali)-[~]  
$ python perimetro.py
```



```
kali@kali: ~  
File Actions Edit View Help  
(kali@kali)-[~]  
$ python perimetro.py  
Scegli una delle seguenti figure:  
Quadrato  
Cerchio  
Rettangolo  
Inserisci la figura che preferisci: 
```

Come si vede il programma mostra le 3 scelte e poi mi chiede di inserire una delle 3, possiamo provare con tutte e 3 le figure, dando dei valori casuali:

- Quadrato, lato 5:



```
kali@kali: ~  
File Actions Edit View Help  
(kali@kali)-[~]  
$ python perimetro.py  
Scegli una delle seguenti figure:  
Quadrato  
Cerchio  
Rettangolo  
Inserisci la figura che preferisci: Quadrato  
Inserisci la misura del lato in cm: 5  
Il perimetro del quadrato e': 20
```



- Cerchio, raggio 3:

```
(kali㉿kali)-[~]  
$ python perimetro.py  
Scegli una delle seguenti figure:  
Quadrato  
Cerchio  
Rettangolo  
Inserisci la figura che preferisci: Cerchio  
inserisci la misura del raggio in cm: 3  
Il perimetro del cerchio e': 18.84
```

- Rettangolo, base 4, altezza 5:

```
(kali㉿kali)-[~]  
$ python perimetro.py  
Scegli una delle seguenti figure:  
Quadrato  
Cerchio  
Rettangolo  
Inserisci la figura che preferisci: Rettangolo  
Inserisci la misura della base in cm: 4  
Inserisci la misura dell'altezza in cm: 5  
Il perimetro del rettangolo e': 18
```

- Provo ad inserire una figura non compresa:

```
(kali㉿kali)-[~]  
$ python perimetro.py  
Scegli una delle seguenti figure:  
Quadrato  
Cerchio  
Rettangolo  
Inserisci la figura che preferisci: Triangolo  
Scegli una delle tre figure
```

In questo caso appare a schermo di scegliere una delle tre figure.

!Abbiamo dimostrato che il programma funziona in modo corretto!