

Esercizio W6D4

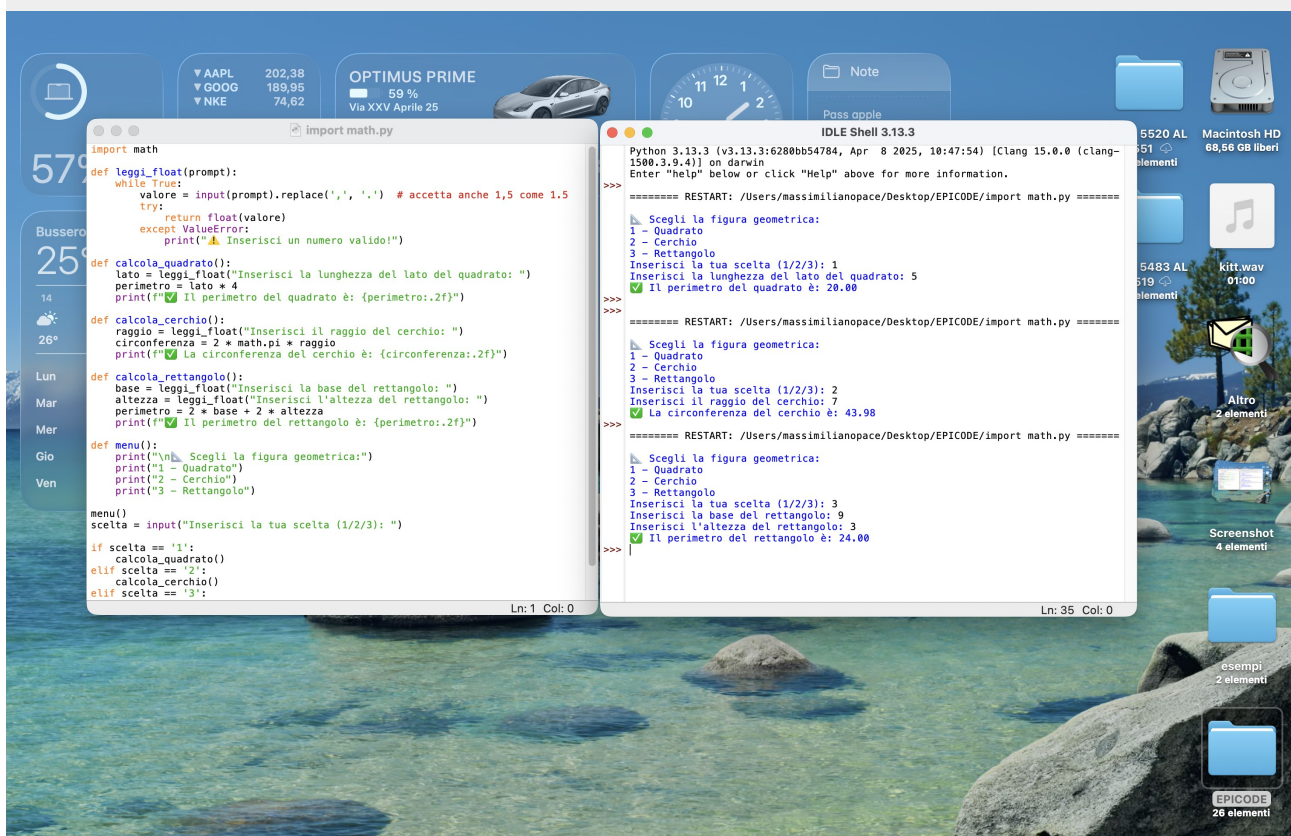
Scrivere un programma in Python che in base alla scelta dell'utente permetta di calcolare il perimetro di diverse figure geometriche.

Quadrato (perimetro = lato*4)
Cerchio (circonferenza = 2*pi greco*r)
Rettangolo (perimetro = base*2 + altezza*2)

Facoltativo

si adatti il precedente esercizio in modo che acquisisca da tastiera il valore immesso dall'utente , calcoli il perimetro e l'area di una figura geometrica scelta dall'utente e utilizzi automaticamente il valore dell'area come valore per calcolare il perimetro e l'area della prossima figura geometrica

Foto 1



analisi codice :

nel codice ho inserito anche dei simboli coerenti con l'esercizio

ho importato la libreria math che ci consente di fare i calcoli che l'esercizio ci richiede
def (definizione) leggi_float e' una funzione personalizzata che ci permette di chiedere all'utente un numero, accettare numeri con virgole e gestire errori.

Funzione per il calcolo del quadrato :
chiede il lato del quadrato , calcola il perimetro (lato * 4)
stampa il risultato con 2 decimali (.2f)

```
def calcola_quadrato():  
    lato = leggi_float("Inserisci la lunghezza del lato del quadrato: ")  
    perimetro = lato * 4  
    print(f" Il perimetro del quadrato è: {perimetro:.2f}")
```

lo stesso procedimento avviene con le altre figure geometriche

cerchio :

```
def calcola_cerchio():  
    raggio = leggi_float("Inserisci il raggio del cerchio: ")  
    circonferenza = 2 * math.pi * raggio  
    print(f" La circonferenza del cerchio è: {circonferenza:.2f}")
```

rettangolo :

```
def calcola_rettangolo():  
    base = leggi_float("Inserisci la base del rettangolo: ")  
    altezza = leggi_float("Inserisci l'altezza del rettangolo: ")  
    perimetro = 2 * base + 2 * altezza  
    print(f" Il perimetro del rettangolo è: {perimetro:.2f}")
```

questa parte serve per definire la funzione menu' mostrando le opzioni all'utente :

```
def menu():  
    print("\n Scegli la figura geometrica:")  
    print("1 - Quadrato")  
    print("2 - Cerchio")  
    print("3 - Rettangolo")
```

Funzioni if, elif, else

Se la scelta è '1', chiama la funzione calcola_quadrato()

Se '2', chiama calcola_cerchio()

Se '3', chiama calcola Rettangolo()

Se l'input non è valido, mostra il messaggio di errore "Scelta non valida"

if scelta == '1':

calcola_quadrato()

elif scelta == '2':

calcola_cerchio()

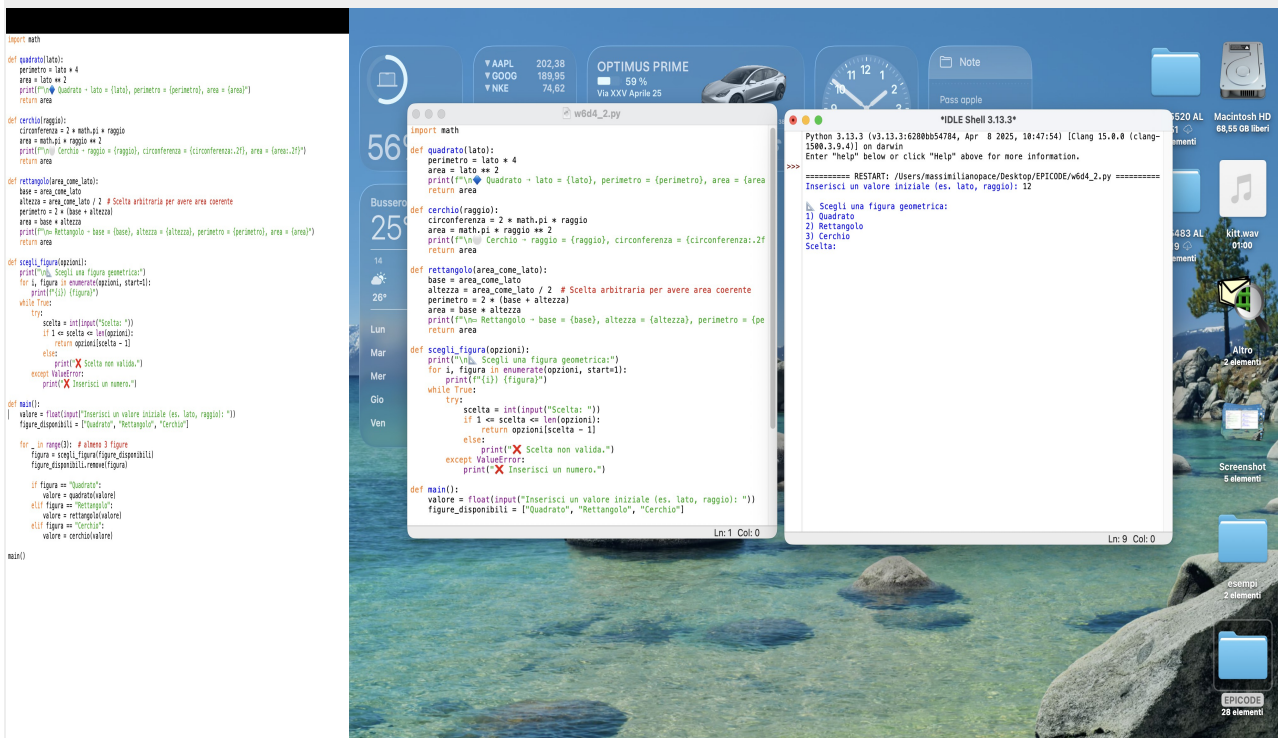
elif scelta == '3':

calcola_Rettangolo()

else:

print("φ Scelta non valida.")

FACOLTATIVO :



DIFFERENZE DI CODICE :

NELLA PRIMA VERSIONE L'UTENTE SCEGLIE UNA FIGURA GEOMETRICA UNA SOLA VOLTA TRAMITE INPUT, IL VALORE RICHIESTO VIENE INSERITO OGNI VOLTA E NON USA L'AREA COME VALORE DI PASSAGGIO FRA FIGURE ED ESEGUE SOLO UN CALCOLO IN BASE ALLA SCELTA.

NELLA VERSIONE AVANZATA L'UTENTE INSERISCE UN SOLO VALORE MA A DIFFERENZA DELLA PRECEDENTE VIENE USATA UNA LISTA DINAMICA CHE SI AGGIORNA TOGLIENDO QUELLE GIÀ USATE. DOPO OGNI CALCOLO L'AREA DELLA FIGURA VIENE RIUTILIZZATA COME VALORE PER LA FIGURA SUCCESSIVA.

VIENE TUTTO FATTO ALL'INTERNO DI UN CICLO FOR CHE GIRA 3 VOLTE . OGNI FUNZIONE CALCOLA PERIMETRO E AREA E STAMPA I VALORI E RESTITUISCE L'AREA.

ESEMPIO PER IL CALCOLO UTILIZZATO:

Quadrato:

```
def quadrato(lato):  
    perimetro = lato * 4  
    area = lato * lato  
    print(f'\n Quadrato À lato = {lato}, perimetro = {perimetro}, area = {area} ")  
    return area
```

Il perimetro del quadrato: $4 \times \text{lato}$

L'area: lato^2

Stampa tutto

Restituisce l'area, che servirà come input per la figura successiva.

Cerchio:

```
def cerchio(raggio):  
    circonferenza = 2 * math.pi * raggio  
    area = math.pi * raggio ** 2  
    print(f'\n Cerchio À raggio = {raggio}, circonferenza = {circonferenza:.2f}, area =  
        {area:.2f} ")  
    return area
```

La circonferenza: $2\pi r$

L'area: πr^2

Stampa con 2 decimali (:.2f)

Restituisce l'area come nuovo valore.

Rettangolo:

```
def rettangolo(area_come_lato):  
    base = area_come_lato  
    altezza = area_come_lato / 2 # Scelta arbitraria per avere area coerente  
    perimetro = 2 * (base + altezza)  
    area = base * altezza  
    print(f"\n↳ Rettangolo À base = {base}, altezza = {altezza}, perimetro = {perimetro}, area =  
        {area}")  
    return area
```

base = area_come_lato
altezza = base / 2
Calcola perimetro e area
Stampa tutto
Restituisce l'area.

Lista con 3 figure disponibili :

```
for _ in range(3): # almeno 3 figure  
    figura = scegli_figura(figure_disponibili)  
    figure_disponibili.remove(figura)
```

ciclo che ripete il processo 3 volte
chiede all'utente una figura
la rimuove dalla lista per non farla ripetere

in base alla scelta :

```
if figura == "Quadrato":  
    valore = quadrato(valore)  
elif figura == "Rettangolo":  
    valore = rettangolo(valore)  
elif figura == "Cerchio":  
    valore = cerchio(valore)
```

chiama la funzione corrispondente
passa come parametro il valore corrente
salva la nuova area nel valore da riutilizzare