

**Opened:** Saturday, 22 February 2025, 4:00 PM

**Due:** Tuesday, 25 February 2025, 8:00 AM

## ISTRUZIONI PER LA CONSEGNA

- Creare una cartella denominata "**Compito**".
- All'interno della cartella, creare un file Python per ciascun esercizio, assegnandogli il nome "**esercizioX.py**", dove **X** rappresenta il numero dell'esercizio.
- Completati tutti gli esercizi, comprimere l'intera cartella "**Compito**" in un file .zip o .rar.
- Caricare il file compresso nella risorsa indicata per la consegna.

### Esercizio 1

Scrivere un programma che permetta all'utente di inserire una serie di parole in input, terminando l'inserimento quando viene digitata la parola "**fine**" (che non deve essere considerata nell'elaborazione).

Per ogni parola inserita, il programma deve verificare se il primo e l'ultimo carattere sono uguali e visualizzare un messaggio corrispondente.

### Esercizio 2

Scrivere un programma che acquisisca una stringa inserita dall'utente e calcoli il numero totale di **spazi** presenti nella stringa. Il risultato deve essere visualizzato in output.

### Esercizio 3

Scrivere un programma che acquisisca una stringa inserita dall'utente e generi una nuova stringa che corrisponda alla versione **invertita** della stringa originale. Il programma deve poi visualizzare la stringa ottenuta in output. Per risolvere il problema non si deve utilizzare alcun tipo di funzione, ma esclusivamente i [cicli](#).

### Esercizio 4

Scrivere un programma che consenta all'utente di inserire una sequenza di **numeri reali non negativi** (sia interi che decimali).

L'inserimento termina quando viene fornito un numero negativo, che funge da **sentinella** e non deve essere considerato nei calcoli.

Il programma deve:

1. **Calcolare la media** dei soli numeri interi inseriti. Utilizzate la funzione `is_integer()` per verificare se il numero inserito è un intero.
2. **Determinare e visualizzare il numero più grande e il numero più piccolo** tra tutti quelli inseriti (sia interi che decimali).

### Esercizio 5

Si supponga di poter acquistare **barrette di cioccolato** da un distributore automatico al costo di **1 euro ciascuna**. Ogni barretta acquistata contiene un **buono sconto**, e con **6 buoni sconto** si ottiene una barretta gratuita.

Scrivere un programma che:

- Acquisisca in input un valore **N** (numero di euro disponibili).
- Calcoli e mostri in output **il numero totale di barrette** che si possono ottenere, considerando anche quelle ottenute con i buoni sconto.
- Mostri **quanti buoni sconto avanzano** al termine dell'acquisto.

#### Esempio:

Se l'utente inserisce **N = 6**, può acquistare 6 barrette ottenendo 6 buoni sconto, che gli permettono di riscattare **1 ulteriore barretta gratuita**, per un totale di **7 barrette**. Alla fine, non rimarranno buoni sconto inutilizzati.

Il programma deve continuare a scambiare i buoni con nuove barrette finché ce ne sono abbastanza per ottenere almeno una barretta gratuita.

### Esercizio 6

Scrivere un programma che acquisisca in input due numeri interi, **n1** e **n2**, e calcoli il **prodotto di tutti i numeri compresi tra n1 e n2**, inclusi gli estremi.

Il programma deve gestire anche il caso in cui **n1 > n2**, calcolando comunque il prodotto correttamente.

### Esercizio 7

?

Scrivere un programma che inizializzi due liste **a** e **b** della stessa lunghezza **n**, entrambe contenenti valori interi, calcoli la **somma incrociata** degli elementi.

**Esempio:**

$a[1] + b[n-1]$ ,  $a[2] + b[n-2]$ , ...

Memorizzare ogni somma incrociata in una nuova lista **c** e, quindi, visualizzare in output le liste **a**, **b**, **c**.

**Esercizio 8**

Un'applicazione interessante dei computer è la rappresentazione grafica di dati.

Scrivere un programma che acquisisca **cinque numeri interi** (ognuno compreso tra **1** e **30**) e visualizzi in output un **grafico a barre testuale** con asterischi **\***.

Per ogni numero letto, il programma deve stampare una riga contenente tanti asterischi quanti il valore del numero stesso.

**Esempio di output:**

Se l'utente inserisce i numeri **5**, **8**, **3**, **12**, **7**, il programma deve stampare:

```
*****
*****
***
*****
*****
```

**Esercizio 9**

Il valore di  $\pi$  può essere approssimato utilizzando la seguente serie infinita:

$$\pi = 4 - 4/3 + 4/5 - 4/7 + 4/9 - 4/11 + \dots$$

Scrivere un programma che calcoli il valore di  $\pi$  utilizzando questa serie e determini **quanti termini** sono necessari per ottenere approssimazioni sempre più accurate. Quindi:

- progettare un algoritmo che mostri in output quanti termini della serie devono essere usati per ottenere il valore di  $\pi \approx \mathbf{3.14}$ ;
- modificare l'algoritmo, mostrando in output quanti termini della serie devono essere usati per ottenere il valore di  $\pi \approx \mathbf{3.141}$ ;
- modificare l'algoritmo, mostrando in output quanti termini della serie devono essere usati per ottenere il valore di  $\pi \approx \mathbf{3.1415}$ ;
- modificare l'algoritmo, mostrando in output quanti termini della serie devono essere usati per ottenere il valore di  $\pi \approx \mathbf{3.14159}$ .

**Nota:** Il programma deve iterare fino a raggiungere ciascuna delle soglie indicate, contando il numero di termini necessari.

**Esercizio 10**

Scrivere un programma che permetta di analizzare una lista di numeri interi inseriti dall'utente.

Il programma deve:

1. acquisire una sequenza di numeri interi, terminando l'inserimento quando l'utente digita **0** (che non deve essere considerato nei calcoli);
2. calcolare e visualizzare la **somma** di tutti i numeri pari inseriti;
3. calcolare e visualizzare la **media** di tutti i numeri dispari inseriti;
4. determinare e visualizzare il **numero con la frequenza più alta** (cioè quello che compare più volte nella lista);
5. se più numeri hanno la stessa frequenza massima, visualizzarli tutti.

**Esempio di input e output****Input:**

```
Inserisci un numero (0 per terminare): 4
Inserisci un numero (0 per terminare): 7
Inserisci un numero (0 per terminare): 2
Inserisci un numero (0 per terminare): 7
Inserisci un numero (0 per terminare): 3
Inserisci un numero (0 per terminare): 4
Inserisci un numero (0 per terminare): 0
```

**Output:**

Somma dei numeri pari: 10  
Media dei numeri dispari: 5.67  
Numero più frequente: 7 (2 volte)

CRITERI DI VALUTAZIONE

- La valutazione si baserà sul rispetto dei requisiti indicati nella traccia.
- Gli esercizi devono essere funzionanti e conformi alle specifiche richieste.
- Soluzioni che, pur funzionando, non rispettano i requisiti richiesti dall'esercizio saranno soggette a penalizzazioni.

Add submission

Submission status

Submission status	No submissions have been made yet
Grading status	Not graded
Time remaining	2 days 12 hours remaining