

## VERIFICA DI INFORMATICA

Scrivere i programmi che risolvono i seguenti problemi e allegarli all'attività su Teams; in caso di problemi con la piattaforma, inserire i programmi in una cartella identificata con nome e cognome e avvertire il docente.

Non controllare l'input dell'utente se non esplicitamente richiesto. Quelli proposti sono degli esempi di soluzione, che a volte sono sovrabbondanti rispetto alle richieste per fornire maggiori informazioni; seguire quanto richiesto dal testo.

- D01 (21) Scrivere una funzione che dati tre numeri naturali A, B e N restituisce una lista avente A e B come primi due elementi e altri N elementi, ognuno dei quali è calcolato come media dei due elementi che lo precedono.

Scrivere un programma principale che chiede all'utente un numero naturale N e due numeri naturali A e B, crea una lista chiamando la funzione, la stampa e successivamente la stampa con gli elementi in ordine inverso, senza modificare la lista ottenuta come valore di ritorno dalla funzione.

```
Inserisci il numero di elementi da calcolare: 4
Inserisci il primo numero naturale A: 16
Inserisci il secondo numero naturale B: 64
[16, 64, 40.0, 52.0, 46.0, 49.0]
[49.0, 46.0, 52.0, 40.0, 64, 16]
```

- D02 (20) Scrivere una funzione che data una lista di lunghezza superiore a 4, restituisce la media dei valori della lista esclusi i due minori e i due maggiori.

Scrivere un programma che chiede all'utente un numero naturale N maggiore di 4, genera una lista di numeri naturali casuali di lunghezza N, chiama la funzione definita sopra con la lista appena generata e stampa il valore di ritorno.

```
Inserisci un numero naturale maggiore di 4: 5
[96, 66, 44, 53, 90]
66.0
```

```
Inserisci un numero naturale maggiore di 4: 6
[56, 91, 15, 44, 42, 73]
50.0
```

```
Inserisci un numero naturale maggiore di 4: 7
[25, 67, 37, 50, 7, 93, 21]
37.333333333333336
```

- D04 (18) Scrivere una funzione che dati due numeri naturali A e B, restituisce una matrice con la tavola pitagorica della moltiplicazione di tutti i numeri tra A e B compresi.

Scrivere un programma principale che chiede all'utente due numeri naturali A e B; crea la matrice chiamando la funzione definita sopra, e la stampa riga per riga.

```

Inserisci il primo numero naturale (A): 4
Inserisci il secondo numero naturale (B): 6
16 20 24
20 25 30
24 30 36

Inserisci il primo numero naturale (A): 1
Inserisci il secondo numero naturale (B): 5
1 2 3 4 5
2 4 6 8 10
3 6 9 12 15
4 8 12 16 20
5 10 15 20 25

```

D04 (11) Il seguente dizionario

```

d = {"Alessandro": "Juventus", "Giovanni": "Inter", "Luca": "Milan", "Marco": "Napoli",
"Matteo": "Roma", "Francesco": "Lazio", "Andrea": "Fiorentina", "Stefano": "Juventus",
"Roberto": "Inter", "Paolo": "Milan", "Davide": "Napoli", "Nicola": "Roma", "Giorgio":
"Lazio", "Simone": "Fiorentina", "Antonio": "Juventus", "Federico": "Inter", "Leonardo":
"Milan", "Salvatore": "Napoli", "Michele": "Roma", "Enrico": "Lazio"}

```

contiene l'associazione tra persone e squadra di calcio preferita.

Scrivere un programma che genera un secondo dizionario con chiavi le squadre di calcio e valore il numero di persone che le tifano e stampa i suoi contenuti uno per ogni riga.

```

Juventus: 3
Inter: 3
Milan: 3
Napoli: 3
Roma: 3
Lazio: 3
Fiorentina: 2

```

D05 (17) Un'immagine è una matrice  $W \times H$  di pixel, dove  $W$  è la larghezza e  $H$  è l'altezza dell'immagine. Ad ogni pixel è associato un colore, il quale è una tripla di valori compresi tra 0 e 255 estremi inclusi che indicano l'intensità del rosso (R), del verde (G) e del blu (B).

Scrivere un programma che chiede all'utente due numeri naturali  $W$  e  $H$  e genera una struttura dati con le informazioni di un'immagine con colori casuali e la stampa.