

A1: PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI PER LE VACANZE

CLASSE: 3ALSA

MATERIA: INFORMATICA

DOCENTE: SINOPOLI F.

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2024/2025

- **Programmazione in Python**
 - Inserimento e restituzione di dati
 - Il costrutto di selezione
 - Il ciclo while
 - Il ciclo for
- **Le funzioni in Python**
- **Strutture dati complesse in Python**
 - Creazione degli array in Python
 - La libreria numpy
 - Gli array monodimensionali
 - Caricamento manuale dei dati
 - Caricamento automatico dei dati
 - Gli array bidimensionali
 - Caricamento manuale dei dati
 - Caricamento automatico dei dati
 - Operazioni con gli array
 - Metodi di calcolo e ricerca

2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:

A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.

- **Programmazione in Python**
 - Inserimento e restituzione di dati
 - Il costrutto di selezione
 - Il ciclo while
 - Il ciclo for
- **Le funzioni in Python**
- **Strutture dati complesse in Python**
 - Creazione degli array in Python

- La libreria numpy
- Gli array monodimensionali
 - Caricamento manuale dei dati
 - Caricamento automatico dei dati
- Gli array bidimensionali
 - Caricamento manuale dei dati
 - Caricamento automatico dei dati
- Operazioni con gli array
 - Metodi di calcolo e ricerca

AGLI STUDENTI CHE HANNO LA SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO E' RICHIESTO UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.



CLASSE: 3ALSA

MATERIA: INFORMATICA

DOCENTE: SINOPOLI F.

1) COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)

Tutti i compiti sono presenti e vanno consegnati su Google Classroom

Per ciascuno dei seguenti esercizi, sviluppare un programma in Python:

FUNZIONI

1. Scrivi un programma che utilizza funzioni per eseguire le seguenti operazioni:
 - Definisci una funzione *calcolaMedia* che prende in input 3 numeri interi e restituisce la media.
 - Nel *main*, chiedi all'utente di inserire in input i 3 numeri interi.
 - Utilizza la funzione *calcolaMedia* per calcolare la media.
 - Visualizza la media.
2. Scrivi un programma che utilizza funzioni per eseguire le seguenti operazioni:
 - Definisci una funzione *somma_cubica* che prende in input 2 numeri interi e restituisce la somma dei loro cubi.
 - Nel *main*, chiedi all'utente di inserire in input i 2 numeri interi.
 - Utilizza la funzione *somma_cubica* per calcolare la somma dei cubi dei due numeri inseriti.
 - Visualizza il risultato.
3. Scrivi una funzione chiamata *calcola_area Rettangolo* che prenda in input la lunghezza e la larghezza di un rettangolo e restituisca l'area corrispondente.
 - Successivamente, scrivi un programma principale che soddisfi i seguenti requisiti:
 - Chiedi all'utente di inserire la lunghezza e la larghezza di un rettangolo.
 - Utilizza la funzione *calcola_area Rettangolo* per determinare l'area del rettangolo.
 - Stampa l'area ottenuta.

ARRAY

4. Leggi 10 numeri interi da tastiera e visualizzali in sequenza senza stampare uno stesso numero due volte. Per esempio:
 - valori dell'array: 15, 3, 5, 3, 11, 5, 15, 5, 15, 11;
 - valori stampati: 15, 3, 5, 11
5. Scrivi un programma che riempi casualmente un vettore di TANTI numeri garantendo che in esso non siano presenti numeri duplicati
6. Scrivi un programma che generi casualmente 30 numeri di valore minore di 1000, li memorizzi in un vettore e visualizzi dal più piccolo al più grande i numeri pari.



7. Scrivi un programma che utilizza funzioni per eseguire le seguenti operazioni:
 - Definisci una funzione *somma_cubica* che prende in input 2 numeri interi e restituisce la somma dei loro cubi.
 - Nel *main*, chiedi all'utente di inserire in input i 2 numeri interi.
 - Utilizza la funzione *somma_cubica* per calcolare la somma dei cubi dei due numeri inseriti.
 - Visualizza il risultato.

8. Scrivi un programma che soddisfi i seguenti requisiti:
 - Dichiarare un array monodimensionale di dimensione 7 chiamato **voti**.
 - Chiedi all'utente di inserire 7 voti interi compresi tra 0 e 10 e memorizzali nell'array **voti**.
 - Calcola e stampa la media dei voti inseriti.
 - Determina e stampa il numero di voti superiori alla media calcolata.
 - Calcola e stampa la percentuale di voti superiori alla media rispetto al totale dei voti inseriti.

MATRICI

9. Scrivi un programma che esegua le seguenti operazioni su una matrice quadrata di dimensione 5x5:
 - Riempi la matrice con numeri casuali da 1 a 50.
 - Visualizza la matrice.
 - Calcola e visualizza la somma degli elementi presenti sulla diagonale principale.
 - Calcola e visualizza la somma degli elementi presenti sulla diagonale secondaria.
 - Calcola e visualizza la media degli elementi presenti nella prima riga.

10. Scrivi un programma che esegua le seguenti operazioni su una matrice quadrata di dimensione 3x3:
 - Riempi la matrice con numeri casuali da 1 a 10.
 - Visualizza la matrice.
 - Calcola e visualizza la somma degli elementi presenti sulla diagonale principale
 - Calcola e visualizza la somma degli elementi presenti sulla diagonale secondaria.
 - Calcola e visualizza la somma degli elementi presenti nella prima riga.
 - Calcola e visualizza la somma degli elementi presenti nella prima colonna.
 - Determina e visualizza il valore massimo presente nella matrice.
 - Determina e visualizza il valore minimo presente nella matrice.

11. Scrivi un programma che soddisfi i seguenti requisiti:
 - Dichiarare due matrici quadrate di dimensione 3x3 chiamate **matrice1** e **matrice2**.
 - Chiedi all'utente di inserire gli elementi della matrice **matrice1**.
 - Chiedi all'utente di inserire gli elementi della matrice **matrice2**.
 - Calcola e stampa la somma delle due matrici, cioè una nuova matrice ottenuta sommando gli elementi corrispondenti delle due matrici di input.
 - Calcola e stampa il prodotto delle due matrici, cioè una nuova matrice ottenuta moltiplicando le due matrici di input utilizzando le regole di moltiplicazione tra matrici.



- Calcola e stampa la trasposta della matrice **matrice1**, cioè una nuova matrice ottenuta scambiando le righe con le colonne

2) GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO SONO TENUTI A SVOLGERE, OLTRE AI COMPITI DI CUI SOPRA, ANCHE I SEGUENTI ESERCIZI.

Tutti i compiti sono presenti nella sezione “Compiti delle vacanze estive | Extra” su Google Classroom

1. Scrivi un programma che, attraverso una funzione *minimo()*, calcoli il minimo tra due numeri interi che vengono inseriti dall'utente
2. Scrivi un programma che, attraverso una funzione *scambia()*, scambia due numeri che sono letti in input tramite la funzione *inserisciNumero()*
3. Memorizzare in un array di dieci posizioni i primi dieci numeri naturali.
4. Leggere e memorizzare in un array di 8 celle, 8 numeri reali, dopo averli memorizzati calcolarne la somma e la media.
5. Dopo aver letto e memorizzato 8 numeri in un vettore, calcolare la somma di quelli negativi e memorizzare zero al loro posto.
6. Scrivi un programma che:
 - Inserisce 100 numeri naturali, generati casualmente tra 1 e 30, in un vettore
 - Visualizza il vettore
 - Moltiplica per 3 e somma 1 i numeri dispari del vettore
 - Divide per 2 i numeri pari
 - Visualizza il vettore dopo la modifica dei valori
7. Scrivi un programma che svolga il compito richiesto:
 - Genera un vettore *vettore1* di lunghezza LUNG=50 con numeri casuali da 1 a 100 (0,5 punti)
 - Visualizza *vettore1* (0,5 punti)
 - Visualizza *vettore1* al rovescio, ossia dalla posizione finale alla posizione iniziale (0,5 punti)
 - Ordina il *vettore1* (algoritmo di ordinamento a tua scelta) (1,5 punto)
 - Visualizza il *vettore1* in ordine crescente (0,5 punti)
 - Genera un vettore *vettore2* contenente gli elementi del *vettore1* con un valore maggiore o uguale a 50 (1 punto)
 - Visualizza *vettore2* (0,5 punti)
 - Calcola e visualizza la somma e la media degli elementi del *vettore2* (1 punto)
 - Genera un vettore *vettore3* contenente gli elementi in posizione pari (posizione 0, 2, 4, 6,) del *vettore1* (1 punto)
 - Visualizza *vettore3* (0,5 punti)