

## Esercizi Informatica 4

### Esercizio 1 (BioInformatica)



Il Ministero della Salute italiano, a seguito della pandemia, ha deciso di creare un database di pazienti affetti da COVID-19.

Creare quindi una struttura dati "**Paziente**", caratterizzato da:

- CodicePaziente; (numero intero)
- Età;
- CodiceVariante; (numero intero che stabilisce la variante covid: 1=BETA 2=DELTA 3=DELTAPLUS 4=OMICRON)

Creare quindi un **vettore di 100 pazienti**, a cui andranno attribuiti valori casuali:

- Codice paziente tra 1000 e 9000.
- Età tra 1 e 100.
- CodiceVariante da 1 a 4.

- Stampare il *CodicePaziente* dei pazienti affetti da COVID-19 variante OMICRON.
- Stabilire l'*età* del paziente più *anziano* affetto da COVID-19.
- Stabilire l'*anno di nascita* del paziente più *giovane* affetto da COVID-19.
- Sono presenti nel database due pazienti *consecutivi* affetti da COVID-19 variante DELTAPLUS?
- Sono presenti nel database tre pazienti *consecutivi* affetti da COVID-19 variante DELTA (classica)?
- Per ciascuna variante stampare la % di pazienti aventi quella variante rispetto al totale dei pazienti.
- Qual'è la variante *più diffusa* in Italia?

### **Esercizio 2 (ripasso cicli)**

Si scriva un programma in grado di decidere se un numero dato dall'utente è primo.

Si ricorda che un numero è primo se non è divisibile per nessuno dei valori compresi tra il numero stesso e 1.

### **Esercizio 3 (ripasso vettori 1)**

Scrivere un programma che acquisisca una sequenza di 10 numeri interi ed un indice X tra 0 e 9.

Il programma dovrà stampare:

- a) La somma dei numeri in posizioni minori di X
- b) Il prodotto dei numeri in posizioni successive a X.

### **Esercizio 4 (ripasso vettori 2)**

Scrivere un programma che acquisisca due sequenze A e B di 5 numeri interi ciascuna, e stampi a video la sequenza "interlacciata" tra A e l'inversa di B: il primo elemento di A, l'ultimo elemento di B, il secondo elemento di A, il penultimo di B etc. Esempio di esecuzione:

Dammi i 5 valori di A: > 1 2 3 4 5

Dammi i 5 valori di B: > 6 7 8 9 10

Stampa: 1 10 2 9 3 8 4 7 5 6

*(Tratto da: Laboratorio Informatica A, Esercizio 2.5, Politecnico di Milano).*