

Esercizio 1 Scrivere in C++ un programma che invochi una funzione ricorsiva “minimoRicorsivo”, che riceve come argomento un array e la sua dimensione e restituisce l’elemento più piccolo dell’array.

Esercizio 2 Scrivere in C++ un *main()* che implementi le seguenti funzionalità:

- Estrazione di un numero casuale, sia **x**;
- Lettura da input di una sequenza di numeri interi terminata da **-1**;
- Contare quante volte nella sequenza letta la somma di due numeri consecutivi è pari ad **x**; sia il risultato del conteggio **z**: stampare su standard output **z**.

Esempio: Si supponga estratto **x=5**; si supponga che la sequenza in input sia: 3 2 1 4 1 3 2 3 **-1**; Si dovrà stampare in output **z=5**. **NOTA:** svolgere senza l’ausilio di array.

Esercizio 3. Scrivere in C++ un *programma* che:

- legga da input una sequenza di numeri interi terminata da un numero negativo;
- memorizzi in un array tutti i numeri della sequenza che non sono multipli di 5;
- scandisca l’array e stampi su standard output tutte le sottosequenze terminate da 2, nonché tutte le posizioni in cui compare un “2”.

Esempio: Se la sequenza in input fosse la seguente: 3 **5** 6 8 **25** 8 2 4 **30** 6 2 **5** 6 **10** 2 7 9 -1, allora nell’array si dovrebbe memorizzare la sequenza: 3 6 8 8 **2** 4 6 **2** 6 **2** 7 9; e poi si dovrebbero stampare su standard output le 4 sottosequenze separate dai “2”: {3 6 8 8}, {4 6}, {6} e {7 9}, e poi le posizioni occupate dai “2”: la quinta, l’ottava e la decima.

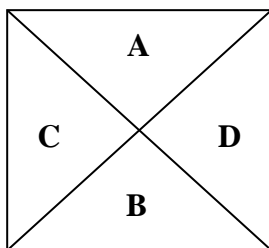
NOTA: si modularizzi opportunamente in funzioni il programma (suggerimento: a parte il *main()*, è facile pensare ad almeno 2 funzioni, una che legga la sequenza e riempi l’array, ed una che scandisca l’array alla ricerca delle sottosequenze).

Esercizio 4 Implementare in C++ una funzione avente il seguente prototipo:

void modificaTriangoli (**int**[][n] M, **int**[][n] N, int n);

che data una matrice quadrata M di dimensione **n** DISPARI, costruisca una matrice N di dimensione **n** moltiplicando gli elementi dei 4 triangoli formati dalle 2 diagonali principali per un coefficiente dato, lasciando inalterati gli elementi appartenenti alle due diagonali stesse. Gli elementi del triangolo A andranno moltiplicati per 2, quelli del triangolo B per 3, quelli del triangolo C per 4 e infine quelli del triangolo D per 5.

Esempio: Sono riportate di seguito una matrice M con n=5, e la sua modificata N.



01 04 01 06 **05**
 01 **03** 07 **09** 07
 06 07 **05** 04 07
 01 **07** 06 **08** 03
05 07 07 05 **07**

01 08 02 12 **05**
 04 **03** 14 **09** 35
 24 28 **05** 20 35
 04 **07** 12 **08** 15
05 14 14 10 **07**