



UNIVERSITÀ
DI TRENTO

Dipartimento di Ingegneria e
Scienza dell'Informazione
DISI - Trento

Programmazione 1

24 - Esercitazione

Stefano Berlato

stefano.berlato-1@unitn.it

Attenzione

La presente esercitazione verrà trasmessa via Zoom. Essa verrà anche registrata e successivamente messa a disposizione degli studenti dell'Università degli Studi di Trento. Per gli utenti connessi attraverso Zoom, in caso non desideriate per qualunque motivo essere registrati, siete pregati di effettuare la disconnessione ora. La lezione sarà comunque visionabile in modo asincrono.

Anno Accademico 2021/2022

00 - Es. 2 Appello Giugno 2013

Scrivere un programma che, dato un intero positivo N , crei dinamicamente e stampi un array contenente i primi N numeri esagonali, partendo da 0.

L' i -esimo numero esagonale è uguale a $E(i) = i(2i - 1)$

Nota: non si possono usare cicli

$N=7 \Rightarrow 0 \ 1 \ 6 \ 15 \ 28 \ 45 \ 66$

01 - Es. 2 Appello Gennaio 2013

Scrivere un programma che, dati due interi in input (righe e colonne), crei dinamicamente una matrice e la riempia con valori interi random (è concesso l'uso della funzione `rand()` nella libreria `<cstdlib>`). In seguito, chiedere all'utente le dimensioni della sottomatrice da stampare. Le dimensioni sono fornite tramite quattro numeri, corrispondenti alle coordinate del primo elemento (2 numeri) e alle dimensioni della sottomatrice (numero di righe e colonne). Se le dimensioni fornite dall'utente eccedono quelle della matrice, stampare la sottomatrice massima disponibile. Deallocare infine la matrice.

```
1 2 9 1
5 6 7 8
9 5 7 2
7 2 9 3
```

```
input: 2,1,2,3  =>  5 7 2
                   2 9 3
```

02 - Es. 2 Appello Luglio 2013

Scrivere un programma che, dato un vettore v di dimensione 5 contenente caratteri maiuscoli definiti a tempo di compilazione, chieda in input un intero positivo j e stampi un nuovo vettore ottenuto dalla rotazione a sinistra di j posizioni del contenuto del vettore v

Opzionale: la funzione di ruota array deve avere una complessità $O(n)$ (niente cicli annidati)

$$j = 2$$

$$v = \{ 'A', 'B', 'C', 'D', 'E' \} \Rightarrow v = \{ 'C', 'D', 'E', \underline{'A', 'B'} \}$$

03 - Es. 2 Appello Luglio 2013 (variante)

Scrivere un programma che chieda in input un intero j e un intero n . Il programma deve generare un vettore v di dimensione n e riempirlo con lettere maiuscole random (è concesso l'uso della funzione `rand()` nella libreria `<cstdlib>`). Infine, il programma deve stampare un nuovo vettore ottenuto dalla rotazione a sinistra di j posizioni del contenuto del vettore v .

La funzione di rotazione dev'essere ricorsiva (niente cicli)

$n = 5, j = 2$

$v = \{ 'A', 'B', 'C', 'D', 'E' \} \Rightarrow v = \{ 'C', 'D', 'E', \underline{'A', 'B'} \}$