



Esame del 07/07/2015 - Seconda Prova

Tempo a disposizione: 2 ore

Esercizio 1.

Si valuti la seguente espressione logica:

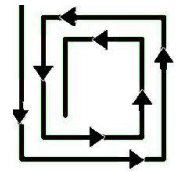
 $(A \ \&\& \ !B) \ || \ B \ || \ A$

Quali delle seguenti affermazioni sono vere:

- a. L'espressione è sempre VERA;
- b. Se A è VERO l'espressione è VERA;
- c. L'espressione non è mai VERA;
- d. Se B è VERO l'espressione è FALSA;
- e. Se A è VERO e B è FALSO l'espressione è VERA.
- f. Se A è FALSO e B è VERO l'espressione è VERA.

Esercizio 2. Implementare in C++ una **funzione** che, dato un array di dimensione **m** ed una matrice quadrata di dimensione **n**, riempia la matrice con il contenuto dell'array in maniera continua, seguendo una spirale concentrica antioraria. Ad esempio, se **n** fosse pari a 4, **m** fosse pari a 5, e l'array contenesse gli elementi {1,2,3,4,5}, allora la matrice dovrebbe essere riempita come illustrato nelle immagini a destra.

1	2	1	5
2	3	1	4
3	4	5	3
4	5	1	2

**Esercizio 3.**

Si scriva un programma C++, che letta da input una frase terminata dal carattere '.', utilizzando la RICORSIONE, verifichi se la sequenza di parole in essa contenute è una sequenza "PALINDROMA". Ad esempio la frase "oggi non vado, vado non oggi." contiene una sequenza di parole palindroma (si noti che non si deve verificare che ogni parola sia palindroma). Si può supporre che la frase contenga solo lettere dell'alfabeto inglese minuscole, e come delimitatori, solo virgola e spazio.

Esercizio 4.

Si considerino le seguenti istruzioni:

```

1   int *A = new int(10);
2   (*A)--;
3   int *h = new int;
4   int *p = &h;
5   int y = &2;
6   int a = 5;
7   int *v = &a;
8   char N = 'a';
9   int C[N];
10  int G[10];
11  int *p1 = &G;
```

Indicare, se presenti, la linea (o le linee) di codice dove sono presenti errori, e proporre opportune correzioni.