

**Programmazione II mod. Laboratorio (Gr. 3).**  
**Quesito 1. Prova Pratica del 15/10/2020**  
**docente: F. Isgrò**  
**tempo a disposizione: 60 minuti**

**Traccia**

Si realizzi un programma in linguaggio C che,

a) legga una matrice di interi A da un file con il seguente formato

```
n m
a0,0 a0,1 ... a0,m-1
a1,0 a1,1 ... a1,m-1
....
an-1,0 an-1,1 ... an-1,m-1
```

dove n e m sono rispettivamente il numero di righe e di colonne della matrice A. La matrice A va allocata dinamicamente. Stampare la matrice a schermo dopo la lettura.

b) dato un intero k determini la lunghezza della più lunga sequenza di elementi  $a_{ij}=k$ ; la sequenza si può estendere anche su più righe.

Ad esempio, assumendo che il file di input contenga

```
6 5
8 3 9 8 8
8 8 5 0 7
2 9 8 6 7
9 9 0 0 4
6 0 4 8 6
1 9 9 0 0
```

e fissando  $k=8$ , la più lunga sequenza, evidenziata nell'esempio, è di lunghezza 4.

c) copi il contenuto della matrice in una opportuna lista L il cui generico elemento contiene l'informazione

$i, j, a_{ij}$

con  $a_{ij} \neq 0$ . In pratica la lista include solo gli elementi diversi da zero. Stampare la lista a schermo.

d) dato un intero k si modifichi la lista L in maniera che gli elementi  $a_{ij} < k$  siano messi a 0. Stampare la lista a schermo nel caso  $k=6$ .

e) aggiorni la matrice A con il contenuto di L. Stampare a schermo la matrice dopo l'operazione. Seguendo l'esempio di  $k=6$  nel punto precedente si avrebbe

```
8 0 9 8 8
8 8 0 0 7
0 9 8 6 7
9 9 0 0 0
6 0 0 8 6
0 9 9 0 0
```