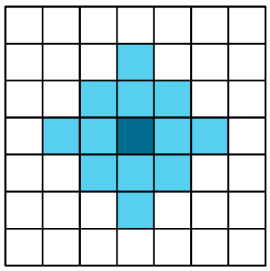
UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA

Traccia prova d'esame

La mappa topologica della vasta aera verdeggiante di Loch Modan è rappresentata da una matrice `M` di dimensione `n x m`. Ogni cella di questa matrice contiene un numero intero positivo `a` indicante l'altitudine del terreno. I tecnici del reparto geologico della capitale Thelsamar sono interessati a trovare i picchi in questa mappa, e installare un generatore d'etere su di un picco in modo da coprire più picchi possibili. Un picco è rappresentato da una cella il cui valore è maggiore della somma delle celle in un suo particolare intorno (mostrato in figura). Un picco `A` copre un altro picco `B` se il picco `A` ha un'altitudine maggiore del picco `B` (quindi il valore della cella è maggiore), e se quest'ultimo si trova sulla stessa riga, colonna o diagonale. Se ci sono due o più picchi sulla stessa riga, colonna o diagonale, `A` copre il primo picco che incontra. Data una mappa topologica, restituire le coordinate del picco che copre più picchi secondo le condizioni riportate. La cella in alto a sinistra della mappa ha coordinate `<0,0>`.



Struttura dell'input

L'input è costituito da diverse righe. La prima riga è nel formato `n m` rappresentante la dimensione della matrice. Le seguenti `n` righe sono nel formato $c_1\ c_2\ \dots\ c_m$ dove c_i è un numero intero positivo. Si può supporre che l'input sia sempre corretto.

Struttura dell'output

L'output consiste in una sola riga nel formato `<x,y>` che indica le coordinate del picco cercato, ovvero il picco che copre più picchi secondo le condizioni della traccia.

Esempi input – output

```
9 7
3 1 3 1 1 1 1
2 1 2 1 2 2 1
1 1 1 1 18 2 1
1 1 1 1 1 1 1
1 2 31 2 1 1 1
4 1 2 1 1 2 1
5 4 1 2 32 1 1
1 6 8 5 3 1 1
1 1 1 1 1 1 1
```

```
<6,4>
```

Regole e istruzioni

- Si può scegliere se usare C++ o Java; in entrambi i casi, si presuppone che lo studente sappia compilare il codice sorgente e avviare l'eseguibile ottenuto tramite terminale/prompt dei comandi.
- Si può assumere che l'input sia sempre corretto.
- Il vostro programma deve **leggere da stdin** e **scrivere su stdout**. La lettura da file o l'hardcoding di un input nel vostro programma **non rappresenta una soluzione corretta**.
- Per effettuare le (vostre) varie prove, potete creare dei file testuali contenenti input di prova e

  - Scrivere o copiare riga per riga il vostro input al programma,
  - Reindirizzare il contenuto del file di input al vostro programma (consigliato).
- Il vostro programma verrà valutato su vari input utilizzando il secondo metodo.

Come posso reindirizzare su stdin?

- Supponendo di utilizzare C++ e di essere su Linux/OS X

  ```
  cat input.txt | ./programma
  ```

  dove input.txt è un file testuale contenente un input e programma è l'eseguibile ottenuto dalla compilazione del vostro codice sorgente (input.txt e programma devono essere nella stessa cartella)

- Supponendo di utilizzare C++ e di essere su Windows

  ```
  type input.txt | programma.exe
  ```

  dove input.txt è un file contenete un input e programma.exe è l'eseguibile ottenuto dalla compilazione del vostro codice sorgente (input.txt e programma.exe devono essere nella stessa cartella).