

Scrivere un programma C++ che riceva in input un intero $N > 1$, un altro intero M e una matrice quadrata A di interi di dimensione $N \times N$. Si determini se esiste un intero positivo B , avente al massimo N cifre, tale che

(1) la somma delle cifre di B è pari ad M e

(2) ciascuna cifra di B in posizione i (la posizione di una cifra è contata a partire da quella più a sinistra partendo da 0, ad esempio se $B = 47$, 4 è in posizione 0 e 7 è in posizione 1) è maggiore o uguale agli elementi presenti nella i -esima riga e nella i -esima colonna di A .

In output si stampino il più piccolo intero B che soddisfi le due condizioni, altrimenti si stampi "NonEsiste".

Esempio 1

Sia $N = 2$, $M = 10$, e $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$.

In questo caso $B = 28$.

Infatti la condizione (1) è soddisfatta dato che $2 + 8 = 10$.

Mentre la condizione (2) è soddisfatta poiché

- la cifra 2 di B è in posizione 0 ed è maggiore o uguale agli elementi della colonna 0 di A ed è maggiore o uguale agli elementi della riga 0 di A ; e
- la cifra 8 di B è in posizione 1 ed è maggiore o uguale agli elementi della colonna 1 di A ed è maggiore o uguale agli elementi della riga 1 di A .

Ci si può facilmente rendere conto che B è il più piccolo intero, in quanto l'unico numero più piccolo di B che soddisfa la condizione (1) è 19, la somma delle sue cifre è 10, ma non soddisfa la condizione (2), poiché ad esempio l'elemento 1 non è maggiore o uguale ai due elementi di A nella colonna 0.

In conclusione, si dovrà stampare

28

Esempio 2

Sia $N = 2$, $M = 7$, e $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$.

In questo caso non ci sono interi che soddisfano entrambe le condizioni. Infatti, i possibili candidati sono tutti gli interi con massimo 2 cifre la cui somma è 7, ovvero 7, 16, 25, 34, 43, 52, 61 e 70. Ma nessuno di questi soddisfa la condizione (2).

Pertanto, si dovrà stampare

NonEsiste