

Progetto di Programmazione Dichiarativa

Problema delle matrici non sovrapponibili

Federico CORÒ

21 febbraio 2016

Testo progetto

Input: quattro numeri interi N, M, Q, K

Problema: dire se esistono K matrici di dimensione $N \times M$ (N righe M colonne) che abbiano come elementi numeri interi nell'insieme $\{1, 2, 3, 4, \dots, Q\}$. Le K matrici devono essere a due a due non sovrapponibili. Due matrici sono sovrapponibili se possono essere anche parzialmente sovrapposte.

Esempio Per esempio, con $N = 3, M = 5, Q = 5$:

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

è sovrapponibile con

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

infatti possono essere scritte in questo modo:

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

La sovrapposizione può avvenire su qualsiasi porzione delle matrici, anche su un "lato" o solo su un "angolo" della matrice.

Per esempio la prima matrice e' sovrapponibile con la matrice

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

infatti possono essere scritte in questo modo:

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

Implementazione