Corso di Fondamenti di Programmazione 1

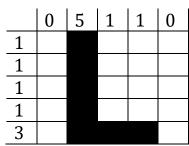


Dipartimento di Matematica e Informatica

Prima Prova del 10-02-2021

Esercizio 2.

I Nonogram sono dei rompicapo logici grafici in cui le celle di una matrice devono essere colorate o lasciate in bianco in base a dei numeri a lato della matrice utili a svelare un'immagine nascosta. Un esempio di nonogram è riportato a destra, dove l'immagine nascosta è la lettera L.



I numeri a lato indicano quante celle consecutive devono essere riempite per ciascuna riga e colonna della matrice. Nell'esempio,

sull'ultima riga a lato c'è "3" che significa che 3 celle consecutive devono essere colorate. Scrivere un programma Python che verifichi se un nonogram è stato risolto correttamente. Il programma presi in input nell'ordine:

- 1. un intero N positivo e maggiore di 0,
- 2. una sequenza lunga N*N di 0 e 1, che rappresenta la matrice riga per riga (0 indica cella bianca, 1 indica cella colorata),
- 3. una lista di N interi positivi che indicano i numeri a lato per ciascuna colonna,
- 4. una lista di N interi positivi che indicano i numeri a lato per ciascuna riga, stampa **SI** se il nonogram è stato risolto correttamente e **NO** altrimenti.

Il programma deve stampare solo **SI/NO** <u>senza andare a capo e senza aggiungere spazi o altre stampe</u>.

N.B.: si può supporre che l'input sia ben formato e dato nell'ordine descritto. Esempi.

Input	Output	Motivazione
5	SI	In input si avrebbe un nonogram risolto correttamente che
1		corrisponde a quello riportato come esempio.
0		
0		
0		
1		
0		
0		
0		
1		
0		
0		
0		
1		
0		
0		

Corso di Fondamenti di Programmazione 1



Prima Prova del 10-02-2021

0 1 1 1 0 0 5 1 1 0 1 1			
1			
3			
5 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0	NO	In input si avrebbe una va esempio in cui la prima rig nonogram risolto corretta	ariante del nonogram riportato come a è tutta bianca, e non rappresenta un mente.
0			
0 0 1 1			
1			
0 0 5 1			
1			
0			

Corso di Fondamenti di Programmazione 1



Prima Prova del 10-02-2021

_	1	
1		
1		
1		
3		
3	SI	Il nonogram in input à rigolto correttements
	21	Il nonogram in input è risolto correttamente.
0		
0		
0		
1		
1		
1		
1		
0		
0		
2		
1		
1		
0		
3		
1		
4	NO	Il nonogram in input non è risolto correttamente.
	1.0	ii nonograni in input non e risoito correttamente.
1		
0		
0		
0		
1		
1		
0		
0		
1		
1		
0		
0		
U		
0		
0		
0		
0 0 1		
0 0 1 3		
0 0 1 3 2 1 1 1 2 3		
0 0 1 3		