



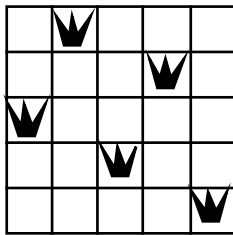
Gara di Programmazione per gli studenti delle scuole superiori

20 Marzo 2002

Problema 4 – Problema delle N regine

Il problema delle N regine consiste nel disporre N regine su di una scacchiera $N \times N$ in modo tale che le regine non “si mangino” sulla base delle regole degli scacchi. Detto altrimenti, non ci possono essere due o più regine su una stessa riga, né su una stessa colonna, né su una stessa diagonale. In questo esercizio si chiede di verificare se una data disposizione di regine su una scacchiera risolve il problema.

L’input del programma è una sequenza di configurazioni della scacchiera, rappresentate dalla dimensione N della scacchiera e da una descrizione bidimensionale delle posizioni delle regine sulla scacchiera $N \times N$. In particolare, la configurazione rappresentata in figura è descritta (vedi a fianco) dal numero 5 su una riga e da 5 righe successive, ciascuna contenente esattamente 5 caratteri: il carattere “O” (lettera O maiuscola) rappresenta la casella della scacchiera vuota; il carattere “X” (lettera X maiuscola) rappresenta la casella occupata da una regina.



```
5
OXOOO
000X0
X0000
00X00
0000X
```

L’ordine dei caratteri, da sinistra a destra e dall’alto verso il basso, corrisponde bidimensionalmente alle posizioni delle caselle della scacchiera. L’ultima riga di input è convenzionalmente identificata dal numero “0” (zero).

L’output del programma deve essere una sequenza di righe, una per ciascuna configurazione descritta in input. Ogni riga contiene la parola “SI” (due caratteri maiuscoli), se la configurazione descritta risolve il problema, oppure la parola “NO” (due caratteri maiuscoli), se la configurazione descritta non lo risolve, perché ci sono conflitti fra regine o perché sono state disposte meno di N regine. Non possono comparire altri caratteri, nemmeno spazi bianchi, nelle righe di output.

Esempio

<i>input:</i>	<i>output corrispondente:</i>	<i>input (seguito):</i>	<i>output corrispondente:</i>
5 OXOOO 000X0 X0000 00X00 0000X	SI	5 OXOOO 000X0 X0000 0000X 00X00	NO
4 OXOO 000X X000 0000	NO	1 X	SI
		0	