

Prova pratica del 6/7/05

Il gioco del Sudoku consiste in una matrice 9x9, parzialmente piena, nella quale ogni casella contiene un numero tra 1 e 9. La matrice va completata in modo che ciascuna riga e ciascuna colonna contenga tutti i numeri tra 1 e 9. Inoltre, se si suddivide la matrice in 9 blocchi 3x3, ogni blocco deve contenere tutti i numeri tra 1 e 9, come nel primo esempio qui sotto.

Redigere un programma C++ che legga da un file, il cui nome venga passato come argomento della linea di comando, la matrice e ne controlli la validità. Il file è costituito da 9 righe di 9 cifre ciascuna, separate da uno spazio.

Il programma deve dare come output la frase “Matrice valida”, oppure “Matrice non valida” assieme al numero di riga, colonna o blocco nel quale si è riscontrato il primo errore.

Nel caso della seconda matrice dell’esempio l’output sarebbe:

Matrice non valida: errore nel blocco 2

Esempi

Matrice valida

9 5 2	8 7 6	4 3 1
6 8 1	9 4 3	5 7 2
7 3 4	1 5 2	9 6 8
4 9 6	5 3 1	8 2 7
5 1 7	2 8 4	3 9 6
3 2 8	6 9 7	1 4 5
8 4 3	7 6 5	2 1 9
2 6 5	4 1 9	7 8 3
1 7 9	3 2 8	6 5 4

Matrice non valida

1 2 3	7 5 9	4 8 6
7 5 8	2 4 6	9 1 3
6 9 4	3 1 2	8 5 7
8 1 7	5 2 3	6 9 4
3 6 9	8 7 4	5 2 1
5 4 2	9 6 1	3 7 8
9 3 1	6 8 5	7 4 2
4 7 6	1 9 8	2 3 5
2 8 5	4 3 7	1 6 9