

SUDOKU CHECKER

Sudoku és un passatemps que consisteix a completar amb números de l'1 al 9 una quadrícula de 81 caselles (9 files per 9 columnes) dividida en 9 blocs de 3x3 caselles, on alguns números ja apareixen col·locats a la quadrícula a manera de pistes, de manera que no es repeteixi cap número a la mateixa fila o columna ni a la mateixa subquadrícula.

A tall d'exemple, aquí tens una solució *sudoku* correcta:

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

Has d'implementar un programa que comprovi si una solució *sudoku*, que pot contenir cel·les buides, és vàlida o no. Una solució *sudoku* serà una matriu de 9x9 números del 0 al 9, on el 0 indica una casella buida.

Per considerar una solució com a vàlida:

- No pot contenir caselles buides (zeros)
- No hi pot haver dos o més dígitos de l'1 al 9 iguals a una mateixa fila, columna o bloc de 3x3 caselles.

ENTRADA

El programa tindrà dos modes de funcionament, indicats com 1 o 2 a la primera línia d'entrada (més informació a l'apartat SORTIDA). Tot seguit apareixen 9 línies de text, totes amb salt de línia al final, amb nou dígitos entre 0 i 9 separats per espais, on 0 indica una casella buida.

Dos exemples d'entrada:

Solució no vàlida	Solució vàlida (la de l'exemple de dalt)
2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 2 0 4 5 6 7 8 9 1 3 4 5 0 7 8 9 1 2 4 5 6 7 8 9 1 2 3 5 6 7 8 9 1 9 3 4 6 7 8 9 1 0 3 4 5 7 8 9 1 2 3 4 1 6 8 9 1 2 3 4 5 6 7 9 1 2 3 4 5 6 7 8	1 9 2 3 7 6 1 8 4 5 5 4 6 8 9 2 3 7 1 8 1 7 5 4 3 9 6 2 7 6 9 2 5 4 1 3 8 1 3 5 9 8 6 4 2 7 4 8 2 1 3 7 6 5 9 2 7 4 3 1 9 5 8 6 6 9 8 4 7 5 2 1 3 3 5 1 6 2 8 7 9 4

SORTIDA

Mode de funcionament 1:

- S'imprimeix OK si la solució és vàlida i ERROR si no ho és.

Mode de funcionament 2:

- S'imprimeix OK si la solució és vàlida i ERROR si no ho és.
- A més, si la solució no és vàlida, imprimeix una quadrícula revelant les cel·les que invaliden el *sudoku*. Les cel·les que no estiguin buides i continguin números no duplicats a la mateixa fila, columna o bloc, apareixeran com un punt. Per a l'exemple d'entrada 'solució no vàlida' de dalt, la sortida seria

ERROR

```

. 2 3 . 5 6 . 8 9
2 0 4 5 6 7 8 9 1
3 4 . 0 7 . 9 1 .
. 5 6 . 8 9 . . 3
5 6 7 8 9 1 9 3 4
6 7 . 9 1 0 3 4 .
. 8 9 1 2 3 . 1 6
8 9 1 2 3 4 . 6 7
9 1 . 3 4 . 6 7 .

```

PUNTUACIÓ



IV Olimpiada d'Informàtica Comunitat Valenciana

Universitat d'Alacant - Escola Politècnica Superior

Universitat de València - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria

- **Test 1 (30 punts):** Mode de funcionament 1.
- **Test 2 (70 punts):** Mode de funcionament 2.