

SUDOKU CHECKER

Sudoku es un pasatiempo que consiste en completar con números del 1 al 9 una cuadrícula de 81 casillas (9 filas por 9 columnas) dividida en 9 bloques de 3x3 casillas, donde algunos números ya aparecen colocados en la cuadrícula a modo de pistas, de forma que no se repita ningún número en la misma fila o columna ni en la misma subcuadrícula.

A modo de ejemplo, aquí tienes una solución *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

Debes implementar un programa que compruebe si una solución *sudoku*, que puede contener celdas vacías, es válida o no. Una solución *sudoku* será una matriz de 9x9 número del 0 al 9, donde el 0 indica una casilla vacía.

Para considerar una solución como válida:

- No puede contener casillas vacías (ceros)
- No puede haber dos o más dígitos del 1 al 9 iguales en una misma fila, columna o bloque de 3x3 casillas.

ENTRADA

El programa tendrá dos modos de funcionamiento, indicados como 1 o 2 en la primera línea de entrada (más información en el apartado SALIDA). A continuación aparecen 9 líneas de texto, todas con salto de línea al final, con nueve dígitos entre 0 y 9 separados por espacios, donde 0 indica una casilla vacía.

Dos ejemplos de entrada:

Solución no válida	Solución válida (la del ejemplo de arriba)
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

SALIDA

Modo de funcionamiento 1:

- Se imprime OK si la solución es válida y ERROR si no lo es.

Modo de funcionamiento 2:

- Se imprime OK si la solución es válida y ERROR si no lo es.
- Además, si la solución no es válida, imprime una cuadrícula revelando las celdas que invalidan el *sudoku*. Las celdas que no estén vacías y contengan números no duplicados en su misma fila, columna o bloque, aparecerán como un punto. Para el ejemplo de entrada 'solución no válida' de arriba, la salida sería

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 .

```

PUNTUACION



IV Olimpiada Informàtica Comunitat Valenciana

Universitat d'Alacant - Escola Politècnica Superior

Universitat de València - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria

- **Test 1 (30 puntos):** Modo de funcionamiento 1.
- **Test 2 (70 puntos):** Modo de funcionamiento 2.