

Problema número 157

¿Cuantos días faltan?

Tiempo máximo: 1,000 s Memoria máxima: 4096 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=157>

Dado un día del año, ¿sabrías decir cuantos días faltan para Nochevieja? Asumiremos que nos encontramos en un año *no* bisiesto.

Entrada

La entrada comenzará con un entero para especificar el número de casos de prueba que vendrá a continuación. Para cada caso de prueba se mostrará una línea en la que aparecerán dos enteros, el primero de ellos será correspondiente al día y el segundo correspondiente al mes de una fecha válida.

Salida

Para cada fecha de la entrada, se mostrarán el número de días completos que faltan hasta el día de Nochevieja.

Entrada de ejemplo

```
3
28 12
30 12
1 1
```

Salida de ejemplo

```
3
1
364
```

Autores: Patricia Díaz García, Pedro Pablo Gómez Martín y Marco Antonio Gómez Martín.

Matrices triangulares

Tiempo máximo: 1,000-6,000 s Memoria máxima: 4096 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=160>

Se dice que una matriz cuadrada, es decir que tiene el mismo número de filas que de columnas, es *triangular* cuando *todos* los valores que están por encima o por debajo de la diagonal principal son cero. También son triangulares aquellas matrices que cumplen estas dos condiciones a la vez.

$$T_3 = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 6 & 4 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$$

Realiza un programa que diga si una matriz cuadrada dada es o no triangular.

Entrada

La entrada consta de una serie de casos de prueba. Cada caso comienza con un número que representa el número de filas, mayor que cero y menor o igual que 50, de la matriz cuadrada. A continuación se dan los elementos que forman la matriz.

La entrada terminará con una matriz de 0 filas.

Salida

Para cada caso de prueba se indicará SI si la matriz es triangular y NO en caso contrario.

Entrada de ejemplo

```
3
1 2 3
0 6 4
0 0 5
3
1 0 0
2 3 0
4 5 6
3
1 1 1
1 1 1
0 0 1
0
```

Salida de ejemplo

```
SI
SI
NO
```

Autores: Patricia Díaz García, Marco Antonio Gómez Martín y Pedro Pablo Gómez Martín.

La abuela María

Tiempo máximo: 1,000 s Memoria máxima: 4096 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=337>

Tiene 106 años y tiene el pelo blanco, de nieve. Tiene un vestido negro y, de madera, negros pendientes. Quince hijos parió su duro cuerpo, y trece amamantó del mismo pecho.

Con esta dilatada vida, no es de extrañar que su sonrisa ya no sea lo que era. Aquellos dientes de blanco marfil que se adivinan en su foto de boda se han ido mellando y ahora apenas quedan unos pocos en su sitio que a duras penas la permiten comer algo que no sea líquido.

Todas las mañanas, con el paso tranquilo, se dirige hacia el espejo y junta los pocos dientes que le quedan arriba con los de abajo. Se le endulzan los ojos cuando recuerda su sonrisa de antaño, cómo se juntaban unos con otros formando una preciosa muralla blanca. Ahora, según van mellando, a veces la casualidad hace que encajen perfectamente y que pueda cerrar la sonrisa sin dejar huecos, mientras que otras veces dos de ellos chocan primero y no permiten que todos los de arriba entren en contacto con su pareja de abajo.



Entrada

La entrada estará formada por distintos casos de prueba, cada uno representando la configuración de dientes de un día en la vida de la abuela María. El número total de casos aparece en la primera línea de la entrada.

Los casos siguen a continuación, cada uno formado por dos líneas. La primera contiene el alto de los seis dientes superiores responsables de la sonrisa (incisivos y caninos) de izquierda a derecha. De forma equivalente, la segunda línea contiene la información de los seis inferiores. Todos ellos son números enteros entre 0 y 2.000.

Salida

Para cada caso de prueba se escribirá **SI** si los dientes de arriba encajan perfectamente con los de abajo y no quedan huecos entre ninguno de ellos, o **NO** en caso contrario.

Entrada de ejemplo

2
1 3 1 3 1 3
3 1 3 1 3 1
1 1 1 1 1 1
1 2 1 1 1 1

Salida de ejemplo

SI
NO

Autores: Marco Antonio Gómez Martín y Pedro Pablo Gómez Martín.

Revisores: Ferran Borrell Micola, Cristina Gómez Alonso, Iván Cantón Sáez y Francesca Tomás Artigues.

Problema número 345

Sudokus correctos

Tiempo máximo: 1,000-2,000 s Memoria máxima: 4096 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=345>

El sudoku es un pasatiempo lógico que consiste en llenar una cuadrícula de 9×9 casillas dividida en nueve regiones 3×3 (las separadas con líneas más gruesas en la imagen) con los números del 1 al 9 de tal forma que no se repitan números en ninguna fila, columna o región. El sudoku inicialmente se presenta con algunas casillas ya llenas, a modo de *pistas*, y el jugador debe deducir los valores de las casillas vacías. Si el sudoku está bien planteado, la solución es única.

Dado un sudoku completamente lleno, ¿sabrías construir un programa que comprobara si es correcto (es decir, cada fila, columna o región contiene los números del 1 al 9 exactamente una vez)?

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

Entrada

La entrada comienza con un número que representa el número de casos de prueba que vendrán a continuación.

Cada caso de prueba está formado por 9 líneas, cada una con 9 números entre el 1 y el 9 separados por espacios, que representan un sudoku completamente lleno.

Salida

Para cada caso, se escribirá una línea con la palabra **SI** si el sudoku ha sido resuelto correctamente, y **NO** en caso contrario.

Entrada de ejemplo

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

Salida de ejemplo

```
SI
```

Autores: Alberto Verdejo, Marco Antonio Gómez Martín y Pedro Pablo Gómez Martín.