



## Flechas fuera

Izan ha decidido que ya no le gustan las mates. Tras años de estudio, ya conoce a fondo todos los temas que le interesan y ya no le ve sentido a ser matemático. Pero claro, su sueño de ser rico no ha desaparecido. Habla con Joana a ver si a ella se le ocurre una nueva profesión para él. Ella, tras analizar sus habilidades, le recomienda que publique un juego para móviles.

A Izan le encanta la idea y se pasa una semana entera encerrado programando su primer videojuego: *Flechas fuera*. Consiste en, dado un tablero 2D de casillas con una ficha por casilla, ir eliminando estas fichas una a una hasta que el tablero quede vacío. Cada ficha tendrá una flecha en una de 4 direcciones (arriba, abajo, izquierda o derecha) y el jugador podrá eliminar una ficha si puede moverla en la dirección de la flecha y sacarla fuera del tablero **sin chocarse con otra**. Si no, **no podrá mover la ficha**. Pero claro, Izan se pone a generar muchos niveles y se da cuenta de que hay algunos que no tienen solución. ¿Serías capaz de, viendo un tablero del juego, decirle si se puede resolver ese nivel?

(Nota: el juego de este problema es similar —pero con diferencias fundamentales para la resolución del ejercicio— a *Tap away*, un videojuego conocido)

## Entrada y salida

Recibirás una línea en la entrada con un entero  $T$ , el número de casos que has de procesar. Cada caso consistirá en:

- Una línea con un entero  $n$ : el alto y el ancho del tablero (es cuadrado)
- $n$  líneas, cada una con una cadena de  $n$  caracteres: las flechas de cada fila del tablero: U para arriba, D para abajo, L para izquierda y R para derecha

Has de imprimir una línea por cada caso de entrada, con `POSIBLE` o `IMPOSIBLE` según corresponda.

## Ejemplo

Entrada:

```
2
2
DR
UR
3
LUR
LRR
RRR
```

Salida:

```
IMPOSIBLE
POSIBLE
```



Explicación: El tablero del primer caso es imposible de resolver, ya que la flecha hacia abajo choca con la flecha hacia arriba y no hay forma de sacarlas a las dos.

El tablero del segundo caso se puede resolver. Basta con ir quitando una a una las flechas que se mueven hacia la derecha (empezando a quitarlas de derecha a izquierda, claro). Una vez hecho esto, nos quedarán dos hacia la izquierda con el camino despejado y una hacia arriba también ya al borde.

### **Restricciones**

$$1 \leq T \leq 5000.$$

$$1 \leq n \leq 2000.$$

La suma de  $n^2$  para todos los casos no superará  $10^7$ .

### **Subtareas**

1. (14 puntos) Todos los tableros tendrán únicamente flechas de tipo L y R.
2. (16 puntos) Todos los tableros tendrán únicamente flechas de tipo L, U y R.
3. (5 puntos)  $n = 2$ .
4. (29 puntos)  $n \leq 100$ , la suma de  $n^3$  para todos los casos no superará  $10^9$ .
5. (36 puntos) Sin restricciones adicionales.