

¡Consigamos un sólo color!

Contribución de Sergio Porter y Carlos Mendioroz

Descripción del problema

Se tiene una cuadrícula cuadrada de pixeles de tres colores: **Rojo**, **Azul** y **Verde**. La ubicación de un pixel se puede describir con un par de coordenadas, ambas en el rango $[1, N]$. Dos pixeles son adyacentes si tienen un lado en común.

Los colores definen regiones. Dos pixeles están en una misma región si tienen un mismo color y existe una cadena de pixeles adyacentes, también del mismo color, que los una.

Una herramienta como "paint" permite operar sobre regiones cambiándoles el color. Toda región adyacente a la que cambia de color y que ya tuviera el nuevo color se fusiona con la misma. Como consecuencia de ello baja el número de regiones y la región repintada adquiere una superficie suma de las superficies de las regiones que se han fusionado.

Repitiendo suficientemente número de veces el repintado de alguna región se puede conseguir que toda la cuadrícula tenga el mismo color.

Como la máquina repinta regiones más rápido de lo que tarda la mano en cambiar el cursor de posición, se quiere dejar este fijo marcando permanentemente la región que contenga el pixel de coordenadas (fila=1;columna=1).

Se quiere conocer por medio de un programa **repintar.pas**, **repintar.cpp** o **repintar.c** la menor cantidad de acciones de repintado que permita alcanzar un color uniforme y el color a imponer en cada acción.

Datos de entrada

Se recibe un archivo **repintar.in** con el siguiente formato:

- Una línea con un entero: el valor de **N** ($1 \leq N \leq 2.000$) el tamaño de la cuadrícula.
- **N** líneas, cada una con N caracteres. Estos caracteres sólo pueden ser R, A y V mayúsculas. El primer caracter de cada línea corresponde a la columna 1 y así siguiendo.

Datos de salida

Se debe generar un archivo **repintar.out** conteniendo:

- Una línea con un entero P, la cantidad mínima de acciones de repintado.
- Una segunda línea con P letras del repertorio, **{R,A,V}** que describan los repintados planeados.

Ejemplo

Si la entrada **repintar.in** fuera:

```
4
AARR
AAAR
RAVV
ARVV
```

La salida **repintar.out** podría ser:

```
3
VRA
```

Observaciones

Se sabe que la cantidad de regiones no supera a 50.

Puntuación

Recibes 50 puntos por cada línea del resultado que estuviera correcta.