

Concurso Nacional Interno de Programación 2da Versión - 2014

ENUNCIADO GENERAL

PROBLEMA D2: "Descompresor de imágenes en formato RLE"

El siguiente problema consiste en tomar un string en formato RLE (es decir, un string que indica los pixeles de color de una imagen y la cantidad de veces que se repiten) y formar la imagen monocromática (sólo con colores blanco y negro) que representa.

La compresión RLE consiste en simplificar la repetición de datos similares y consecutivos, mediante la notación <cantidad de datos> <dato a repetir>. Por ejemplo, supóngase que se entrega la siguiente imagen monocromática (una imagen monocromática es una matriz rectangular con las letras B y N para representar los pixeles de una imagen en colores blanco y negro, respectivamente):

```
BBBBBBBB  
BNNNNNNB  
BNNNNNNB  
BBBBBBBB
```

Partiendo desde la esquina superior izquierda, encontramos 8 puntos blancos en la primera fila (8 letras B), luego 1 letra B y 6 letras N. Luego 2 letras B adicionales, 6 letras N y, finalmente, 9 letras B. Todo esto puede expresarse (en orden, desde la primera fila hasta la última):

9B6N2B6N9B

Logre entonces que su programa lea los siguientes datos de la imagen comprimida:

- a) un par de números enteros, que indican el ancho y alto de la imagen en pixeles
- b) un string, en formato RLE

La aplicación deberá traducir el string RLE a una imagen que se imprimirá en consola, en formato rectangular. Luego de imprimir la imagen en consola (en formato de filas y columnas), indique la palabra FIN en una línea separada y terminada por un salto de línea.

Nota: para hacer más simple la lectura del string en formato RLE, se asumirá que cada número que acompaña al color negro (N) o blanco (B) sólo puede estar entre 1 y 9. Por ejemplo, el siguiente string RLE es incorrecto (observar los números con fondo rojo; estos son mayores a 9 y no se permiten):

19B6N20B6N96B

mientras que el siguiente es correcto (se admite que el mismo color aparezca varias veces junto dentro del mismo string):

9B9B5B9B6N1B7N2N6N9B

DATOS DE ENTRADA:

- a) Un par de números enteros positivos, separados por un espacio, que indican el ancho y alto de la imagen en pixeles (es decir, la cantidad de letras B y N a lo ancho y alto). La línea de datos se termina con un salto de línea.
- b) Un string, en formato RLE, que indique los datos a convertir en pixeles, terminada también con un salto de línea.

DATOS DE SALIDA:

- a) La imagen de salida resultante de la descompresión del string en formato RLE, en forma rectangular en consola.
- b) La palabra FIN, terminada por salto de línea, para indicar el fin del proceso.

EJEMPLO DE ENTRADA DE DATOS:

```
4 8  
9B6N2B6N9B
```

EJEMPLO DE SALIDA DE DATOS DEL PROGRAMA:

```
BBBBBBBB  
BNNNNNNB  
BNNNNNNB  
BBBBBBBB  
FIN
```