

Mensaje oculto

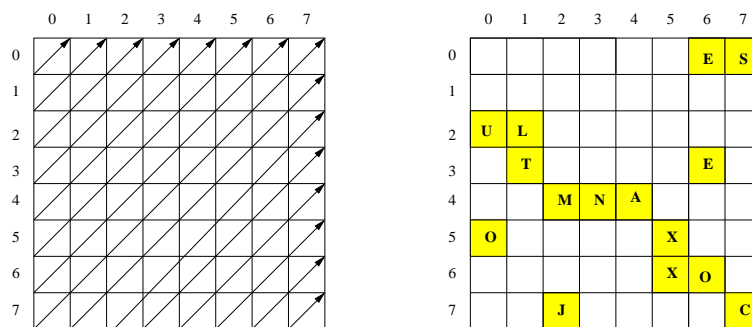
X96443_es

Control 4, GRAU-PRO1, FIB (2014-05)

Maria y Josep tienen que intercambiar a menudo información y no desean que el resto de sus compañeros de despacho puedan enterarse. Para ello han acordado un sistema simple de cifrado que oculta el mensaje dentro de una matriz cuadrada de letras mayúsculas. Teneis que hacer un programa que reciba una matriz con un mensaje oculto y lo escriba.

Para recuperar el mensaje teneis que seguir un recorrido (cíclico) de la matriz por diagonales y en sentido creciente (ver figura) y tener en cuenta algunos parámetros adicionales.

- ℓ el número de caracteres que se necesita extraer de la matriz.
- p la posición inicial de la primera letra del mensaje codificado.
- d el número de posiciones que hay que saltar (en el recorrido por diagonales) para encontrar la siguiente letra del mensaje oculto.



$\ell=15, p=(4,2), d=3, \text{ MENSAJEXXOCULTO}$

Además sabemos que el mensaje original está formado por palabras que contienen exclusivamente letras mayúsculas y que el blanco que separan dos palabras se ha reescrito, antes de ocultar el mensaje, con la combinación XX.

Vuestro programa debe utilizar la siguiente definición:

```
struct Coord {
    int x,y;
};
```

y también tiene que definir, implementar y utilizar la función:

```
Coord siguienteD (const Coord& p, int n);
```

que, dadas las coordenadas de una posición en una matriz cuadrada $n \times n$, calcula la posición siguiente de acuerdo con un recorrido por diagonales en sentido creciente. Por ejemplo si $n = 8$, la función con $p = (7,7)$ ha de devolver las coordenadas $(0,0)$, con $p = (0,7)$, $(7,1)$ y con $p = (2,1)$, $(1,2)$.

Entrada

La entrada consiste en diversas líneas conteniendo información sobre matrices con mensajes ocultos. La descripción de una matriz se inicia con una línea con 5 valores enteros, n, d, ℓ ($d\ell < n^2$) y $f, c, (p = (f, c)$ con $0 \leq f, c < n$) que determinan los parámetros. Seguidos de n líneas describiendo la matriz M que oculta el mensaje por filas.

Salida

Para cada matriz la salida está formada por el mensaje que oculta, escrito con las palabras separadas por un blanco. Podeis asumir que la combinación XX nunca forma parte de una palabra del mensaje original, que la combinación XXX nunca aparece en un mensaje oculto que el mensaje oculto siempre tiene como mínimo una palabra.

Seguid el formato especificado en los ejemplos.

Ejemplo de entrada

```
6 0 35 0 0
TNXXIG
OXXDLX
IERAST
SEXOEL
PXNDLS
OUXAEF
```

```
4 0 11 2 2
XAAX
MIXO
RXHA
XXLX
```

```
5 1 11 2 0
PROAX
CUAXA
HLAAI
LXMRA
XMRIA
```

```
8 3 15 4 2
PPPPPPES
PPPPPPPP
ULPPPPPP
PTPPPPPEP
PPMNAPPP
OPPPXPFP
PPPPXPFP
PPJPPPPC
```

Ejemplo de salida

```
TONI SE PERDIO ALGUNOS DETALLES
HOLA MARIA
HOLA MARIA
MENSAJE OCULTO
```

Información del problema

Autor : Maria J. Serna i Maria J. Blesa

Traductor : Maria J. Serna

Generación : 2014-06-03 15:38:19

© *Jutge.org*, 2006–2014.
<http://www.jutge.org>