

Teoría de Códigos. Curso 2006-2007

Prácticas: 2ª Parte

Se trata de elaborar un programa **codifica** que codifique un archivo ascii utilizando un código lineal binario. El programa se invocará con el siguiente formato:

```
codifica [ | -p | -f] <codigo> <filein> <fileout>
```

Han de tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

El código lineal binario que se utilizará en la codificación estará descrito en un archivo de texto que tendrá siempre la misma estructura: Las tres primeras líneas del archivo contendrán, respectivamente, la longitud (n), la dimensión (k) y la distancia mínima (d) del código. ($0 < n, k, d < 100$). Las siguientes k líneas contendrán cada una de ellas una secuencia de n caracteres ('0' o '1'), correspondiendo a las k filas de la matriz generadora del código. Por ejemplo, la descripción de un código de longitud 15, dimensión 5 y distancia mínima 7, podría tener el siguiente aspecto:

```
15
5
7
111011001010000
011101100101000
001110110010100
000111011001010
000011101100101
```

El nombre de este archivo se le indicará al programa como primer parámetro al invocarlo desde la línea de comando.

El nombre del archivo que hay que codificar y el que deberá tener el archivo que contenga el resultado de la codificación se indicarán, respectivamente, como segundo y tercer parámetros en la línea de comando al invocar el programa.

Si el número de bits del archivo a codificar no fuese múltiplo de la dimensión del código, se completará (sólo a efectos de su codificación) añadiendo al final el número necesario de ceros.

Si no existiese el fichero con la descripción del código o si su estructura no fuese correcta, el programa se limitará a emitir el siguiente mensaje: "CODIFICA: ERROR: código incorrecto".

El fichero a codificar no podrá ser modificado en modo alguno por el programa. Si no existiese (o no se pudiese acceder a él), el programa se limitará a emitir el siguiente mensaje: "CODIFICA: ERROR: no se encuentra el archivo a codificar".

Si ya existiese un archivo con el mismo nombre que el archivo resultado, el programa lo sobrescribirá con el resultado de la codificación.

Si se invoca el programa con la opción **-p**, antes del nombre del archivo que contiene la descripción del código, se entenderá que el archivo a codificar debe procesarse "en modo

palabras": en ese caso, el archivo codificado se grabará con un salto de línea después de cada "palabra código". Si se invoca al programa con la opción **-f** (la opción por defecto) las palabras código se grabarán una detrás de otra sin separación entre ellas.