

Albert Folch Garcia
Xavi Moreno Liceras

Exercici AvCont-4c: LZ77 wav

1.- Haced las modificaciones necesarias en el programa anterior para que sea capaz de leer ficheros de audio en formato .wav, obtener el código binario natural de cada uno de los enteros (int) de los que se compone el sonido (16bits por dato) y devolverlo como una String binaria procesable por vuestros métodos de compresión /descompresión en LZ-77. Ayuda: Utilizad los métodos de la clase WavReader que se os proporciona.

Ejecutar el lz77-wav con el siguiente comando: `python lz77-wav.py`

Veremos que nos saldrá:

Hint:

- * compress: `python lz77-wav.py my/path/myfile.txt /my/path/namecompressfile`

- * decompress: `python lz77-wav.py my/path/namecompressfile`

Por ejemplo podemos comprimir poniendo:

```
python lz77-wav.py resource/data.wav data
```

Y para descomprimir el fichero comprimido:

```
python lz77-wav.py data
```

Esto te creará un fichero llamado: 'data.txt', el cual se puede cambiar la extensión de 'txt' a 'wav' y poder escuchar lo mismo que el audio original.

Si se quiere cambiar el *Mdes* i el *Ment*, se puede cambiar desde lz77-wav.py, aunque por defecto ya está puesto un *Mdes* i *Ment* más óptimo posible.

2.- En el Ej. AvCont-5, implementasteis métodos para hallar el código Rice de un número entero, dado un parámetro de compresión M. Modificad el programa anterior para que, codifique los datos enteros (int) de audio en codificación Rice antes de realizar la compresión LZ-77. Emplead el parámetro de compresión M que juzguéis más adecuado según lo discutido en clase (es decir, con el que se logra más compresión).

La M elegida ha sido: 16384, ya que era la que más compresión nos daba. Esta es la M que hemos utilizado para el siguiente ejercicio.

3.- Utilizando los programas anteriores comprimid en “LZ-77” i en “Rice+LZ-77” el archivo “data.wav” que se os proporciona (sonido en formato wav monocanal). Fijando distintos valores de Mdes y Ment entre 4 y 4096 y analizad el factor de compresión en cada caso. ¿Qué conclusiones sacáis?

Hemos sacado la conclusión que la mejor Mdes y Ment que hemos encontrado es:

Mdes = 32768

Ment = 64

Esto nos daba una compresión:

1.323821 : 1

En cambio si hacemos solo LZ77 con el wav, el mejor resultado que obtenemos es:

1.350677 : 1

Aunque teóricamente codificar con Rice y después aplicar LZ77 debería comprimir mejor que LZ77 sólo, pero en este caso no ha sido así.