

Enunciat del projecte de PROP
Quadrimestre de tardor, curs 2019/20

El Compressor

Es tracta de construir un entorn per a la compressió i descompressió de fitxers. Hi ha mètodes que no tenen pèrdua d'informació (*lossless*) i altres que tenen pèrdua d'informació (*lossy*). Els primers poden reconstruir perfectament un fitxer, primer comprimit i després descomprimit, sense perdre informació. Els segons no poden reconstruir perfectament el fitxer original sinó que generen una aproximació. El sistema ha de poder funcionar sobre fitxers individuals de text (fitxers .txt) o imatges (fitxers .ppm) o bé sobre conjunts de fitxers i/o carpetes que conformen una carpeta. La compressió d'una carpeta ha de proporcionar la carpeta comprimida.

El sistema ha d'incorporar diversos algorismes de compressió que podran ser adequats a dos tipus diferents de fitxers, text o imatge. El programa ha de triar de manera automàtica l'algorisme adient per un fitxer concret (encara que també es pugui seleccionar de forma manual).

Es valorarà l'eficiència del programa i el grau de compressió que aconsegueix. Cal proporcionar unes mesures estadístiques sobre el procés de compressió.

L'entorn haurà de permetre les següents funcionalitats:

1. Comprimir i descomprimir fitxers
2. Comprimir i descomprimir carpetes (i.e., conjunts de fitxers/carpetes)
3. Generació d'estadístiques de compressió/descompressió
4. Visualització d'un fitxer d'entrada i la seva corresponent descompressió després d'aplicar el procés de compressió/descompressió amb un cert algorisme

Important: NO es pot fer servir la llibreria `java.util.zip`

Funcionalitats principals a entregar al primer lliurament:

1. Compressió i descompressió de fitxers individuals utilitzant l'algorisme LZ78 (Lempel-Ziv, 1978)
2. Compressió i descompressió de fitxers individuals utilitzant l'algorisme LZSS (Lempel-Ziv-Storer-Szymansk, 1982)
3. Compressió i descompressió de fitxers individuals utilitzant l'algorisme LZW (Lempel-Ziv-Welch, 1984)
4. Compressió i descompressió de fitxers individuals utilitzant l'algorisme JPEG (Joint Photographic Experts Group, 1992)
5. Generació de les estadístiques de compressió (grau de compressió, velocitat de compressió, etc.)

(cada algorisme 1..4 ha d'estar implementat per un membre diferent de cada grup)

Dates dels lliuraments:

- Primer: divendres 15 de novembre de 2019
- Segon: divendres 20 de desembre de 2019 (lliuraments interactius: a partir del 7 de gener de 2020)