

Compression

1. Montrer qu'un graphe dont les arêtes ne se coupent pas satisfait $a \leq 3s - 6$.

Lempel-Ziv-Welch

L'algorithme Lempel-Ziv-Welch est un algorithme de compression sans perte.

Il initialise un dictionnaire avec tous les caractères, chacun associé à un nombre, puis remplit le dictionnaire avec des valeurs qu'il incrémente à chaque fois et des clefs constituées de blocs de caractères non déjà observés. La lecture s'effectue de gauche à droite, caractère par caractère, jusqu'à épuisement du texte :

- deux variables sont utilisées, w et t , et modifiées à chaque lecture de caractère :
 - w garde en mémoire un ensemble de caractères qui se suivent dans le texte ;
 - t est constitué du caractère suivant
 - lorsque wt est déjà dans le dictionnaire, $w \leftarrow wt$ et t prend la valeur du caractère suivant ;
 - si wt n'est pas dans le dictionnaire, on l'y met, avec la valeur la plus petite non encore utilisée, on écrit en sortie w , puis w est réduit à t ; t prend la valeur du caractère suivant.
2. Compresser par l'algorithme LZW un texte long, avec motifs récurrents. Le texte est-il compressé ?
 3. Comment le décompresser ? A-t-on besoin pour cela de connaître le dictionnaire créé lors de la compression ?