

Examen de Rattrapage

Exercice 1 : (6 points)

Il s'agit de coder une image avec le format GIF. Pour ce faire, nous considérons qu'un pixel est représenté par trois octets correspondants aux trois composantes (R, V, B). Nous supposons aussi que le nombre de couleurs de l'image est égal à n inférieur à 256.

1. Quelle est la méthode de compression de données la plus adaptée pour obtenir une compression d'image sans perte. Justifiez votre réponse.
2. Écrire l'algorithme qui réalise la compression GIF.
3. Supposons que le nombre de couleurs est nettement supérieur à 256, comment procéder dans ce cas ?

Exercice 2 : (4 points)

Sachant que le code de code $a=65$, $b=66$, $c=67$, ..., $\text{code}(z)=90$, le code des derniers caractères du dictionnaire "{ | } ~ " sont 91, 92, 93, 94.

- 1- Donner le code généré pour la chaîne : "aaaabbaabb"
- 2- Donnez la séquence de caractères qui a été codée si le code émis est 65 95 65 67 97 65.

Exercice 2 : (10 points)

1. Montrer que sans compression, une seconde d'un son occupe 1.4 Mb avec la qualité CD alors qu'en utilisant MP3, la taille décroît d'un facteur de 11 (128 Kb).
2. Un fichier audio mp3 de durée 6mn 36s a été encodé avec la qualité CD stéréo (44,1KHz, 44100 échantillons par sec et par canal). Le fichier est de taille 6 332 562 octets. (6.03MO)
 - Quel est la taille initiale du fichier avant compression
 - Quel est le taux de compression
 - Le débit de MPEG-1 Layer 3 (MP3) doit être entre 112 et 128 kbits/sec. Le fichier est-il conforme à cette indication ?