INITIATION AU TRAITEMENT D'IMAGE

Chapitre 01 - Image numérique

Travaux dirigés n°1

Mr Maodo KANE
Enseignant-chercheur en Informatique
Université Gaston Berger de Saint-Louis du Sénégal
UFR des Civilisations, Religions, Arts et Communication (CRAC)
maodo.kane@ugb.edu.sn

Exercice 1 : *Généralité sur l'image numérique*

1. C'est quoi une image ?
2. Donnez les différents types d'images avec des exemples
3. Donnez quelques outils permettant d'acquérir, de créer, de traiter et de stocher une image numérique.
4. Donnez la différencre entre une image matricielle et une image vectorielle
5. Donnez les caractéristiques d'une image matricielle

Exercice 2 : *Calcul du nombre de pixels d'une image*

On donne une image i1 de 20x30 cm en 300 dpi.

1. Calculez le nombre de pixels total de i1
2. Déduisez une image i2 de même taille que i1 avec une résolution deux fois plus grande que celle de i1.
3. Déduisez le nombre de pixels de i2

Exercice 3 : *Calcul du poids d'une image en Bitmap*

On donne une image de 20x30 cm en 100 dpi et en mode Bitmap

1. Calculez le nombre de pixels de cette image
2. Calculez le poids de l'image en bit
3. Déduisez le poids de l'image en octet

Exercice 4 : *Calcul du poids d'une image en Niveaux de gris*

On donne une image niveaux de gris 8 bits de 21x29 cm en 250 dpi

1. Calculez le nombre de pixels de l'image
2. Calculez le poids de l'image en octet
3. Déduisez le poids de l'image en kilo-octets

Exercice 5 : *Calcul du poids d'une image en RVB*

Pour une image RVB 24 bits de 20x30 cm en 300 dpi :

1. Calculez le nombre de pixels
2. Calculez le poids de l'image en bits
3. Déduisez le poids de l'image en octets, puis en Méga-octets

Exercice 6 : *Calcul du poids d'une image en mode CMJN*

Pour une image CMJN de 21,5x29,5 cm en 150 dpi :

1. Calculez le poids de l'image en bit
2. Déduisez le poids de l'image en octets, puis en Mo

Exercice 7 : *Représentation des couleurs*

1. Expliquez une image en mode Bitmap.
2. Expliquez une image en mode Niveaux de gris
3. Expliquez une image en mode RVB
4. Expliquez une image en mode CMJN

5. Comment obtenir le CMJN à partir du RVB et le CMJN à partir du CMJN ?

Exercice 8 : *Calcul du poids d'une image*

1. Donnez le nombre de bits nécessaire pour représenter une image en mode Bitmap composée de 5000 pixels
2. Donnez le nombre d'octets nécessaire pour représenter une image en mode Niveaux de gris 8 bits composée de 12000 pixels.
3. Donnez le nombre de kilo-octets nécessaire pour représenter une image en mode RVB 24 bits composée de 48500 pixels
4. Donnez le nombre de pixels d'une image en CMJN pesant 145000 bits.
5. Calculez le poids de l'image de la question «4» en Méga-octets.

Exercice 9 : *Outils de traitement d'image*

Vous venez de mettre en place un studio spécialisé dans la création graphique et le traitement d'image. Proposez un appel d'offre en mettant le nom et les caractéristiques des outils dont vous avez besoins pour votre studio.