

TP Mouvement : Éléments de Correction

Les Entrées / Sorties

Entrées / Sorties :

- Entrée : Nom Générique de la Séquence Source : NomGen,
- Sortie : Nom Générique de la Séquence Résultats (Mouvement) : NomGenRes
- Sortie : (Nom Générique de la Séquence Fond : NomGenResFond)
- Entrée : Numéro de la première image : NumFirst

```
char      NomGen[255], NomIm[255], NomGenRes[255], NomImRes[255];
```

```
strcpy (NomGen, *++argv);  
NumFirst = atoi (*++argv);  
strcpy (NomGenRes, *++argv);  
seuil = atoi(*++argv);
```

Création du Nom des Images

Algorithme de Constitution du Nom de l'Image

- SI NumIm < 10
 - ° sprintf(NomIm, "%s000%d.ppm", NomGen, NumIm)
 - ° sprintf(NomImRes, "%s000%d.ppm", NomGenRes, NumIm)
- SINON SI NumIm < 100
 - ° sprintf(NomIm, "%s00%d.ppm", NomGen, NumIm)
 - ° sprintf(NomImRes, "%s00%d.ppm", NomGenRes, NumIm)
- SINON SI NumIm < 1000
 - ° sprintf(NomIm, "%s0%d.ppm", NomGen, NumIm)
 - ° sprintf(NomImRes, "%s0%d.ppm", NomGenRes, NumIm)

Algorithme Global

- Création du Nom de la Première Image : NumFirst
- Ouverture du Fichier Source ("wb")
 - Si Ouverture impossible
 - * Fin du Programme
- Lecture de l'Entête
- Création des Structures de Données :
Images Source / Résultat(s)
- Lecture de la Première Image :
Référence ou Fond
- Fermeture du Fichier Source
- NumIm = NumFirst + 1
- Boucle Infinie : numéro de l'image courante : NumIm
 - Création du Nom de l'Image Courante : NumIm
 - Ouverture du Fichier Source ("wb")
 - * Si Ouverture impossible
 - > Sortie de Boucle
 - Lecture de l'Entête
 - Lecture de l'Image
 - Fermeture Fichier Source
 - Ouverture du (des) Fichier(s) Résultat(s) ("rb")
 - Appel de l'Opérateur de Différence :
Premier Ordre avec Référence ou Fond Mis à Jour
 - Enregistrement Entête(s) dans Fichier(s) Résultat(s)
 - Enregistrement Image(s) dans Fichier(s) Résultat(s)
 - Fermeture Fichier(s) Résultat(s)
 - NumIm++

◦

Différence du Premier Ordre

Image de Référence

Algorithme : First Order Difference Picture avec Image de Référence

Le Mouvement est détecté au pixel $P(x, y)$ si et seulement si :

$$|I_{(n)}R(x, y) - I_{(ref)}R(x, y)| \geq Th_R$$

$$OU \quad |I_{(n)}V(x, y) - I_{(ref)}V(x, y)| \geq Th_V$$

$$OU \quad |I_{(n)}B(x, y) - I_{(ref)}B(x, y)| \geq Th_B$$

Différence du
Premier Ordre
Image de
Fond
Mis à Jour

Algorithme : First Order Difference Picture avec Fond Mis à Jour
Le Mouvement est détecté au pixel $P(x, y)$ si et seulement si :

$$|I_{(n)R}(x, y) - B_{(n)R}(x, y)| \geq Th_R$$

$$OU \quad |I_{(n)V}(x, y) - B_{(n)V}(x, y)| \geq Th_V$$

$$OU \quad |I_{(n)B}(x, y) - B_{(n)B}(x, y)| \geq Th_B$$

Mise à Jour du Fond :

Si le Pixel est mobile :

$$B_{(n+1)R}(x, y) = B_{(n)R}(x, y)$$

$$B_{(n+1)V}(x, y) = B_{(n)V}(x, y)$$

$$B_{(n+1)B}(x, y) = B_{(n)B}(x, y)$$

Sinon :

$$B_{(n+1)R}(x, y) = \alpha \times I_{(n)R}(x, y) + (1 - \alpha) \times B_{(n)R}(x, y)$$

$$B_{(n+1)V}(x, y) = \alpha \times I_{(n)V}(x, y) + (1 - \alpha) \times B_{(n)V}(x, y)$$

$$B_{(n+1)B}(x, y) = \alpha \times I_{(n)B}(x, y) + (1 - \alpha) \times B_{(n)B}(x, y)$$