

مناظرة إعادة التوجيه الجامعي (دورة 2024)

الشعبة: الإجازة في علوم الإعلامية والإجازة في إعلامية التصرف

نوعية الاختبار: إعلامية نظري

مدة الاختبار: (ساعتان) من س 11.30 صباحا إلى س 13.30 بعد الزوال.

تاريخ الاختبار: الثلاثاء 26 مارس 2024

نوعية البكالوريا: علوم الإعلامية

Exercice N°1 :

Soit l'algorithme de la fonction **Inconnue** suivante :

Fonction Inconnue (*a* : entier, *b* : entier) :

Début

$p \leftarrow 0$

Tant que ($a \neq 0$) et ($b \neq 0$) Faire

Si $a < b$ Alors

$aux \leftarrow a$

$a \leftarrow b$

$b \leftarrow aux$

Fin Si

$p \leftarrow p + b * b$

$a \leftarrow a - b$

Fin Tant que

Retourner *p*

Fin

Travail demandé :

1. Donner le type de retour de la fonction **Inconnue**.
2. Donner le tableau de déclaration des objets locaux de la fonction **Inconnue**.
3. Exécuter manuellement la fonction **Inconnue** pour chacune des valeurs de **a** et **b** suivantes :
 - $a = 4$ et $b = 2$
 - $a = 8$ et $b = 5$
4. Déduire le rôle de cette fonction.

Exercice N°2 :

Ecrire l'algorithme d'un module qui permet de trier un tableau de chaînes de caractères **T** de taille **N** par ordre décroissant du dernier caractère de chaque élément de **T**.

Exemple :

Pour **N= 5** et le contenu du tableau **T** suivant :

	1	2	3	4	5
T	Ecran	Clavier	Souris	Ram	PC

Après le tri^s le tableau contiendra :

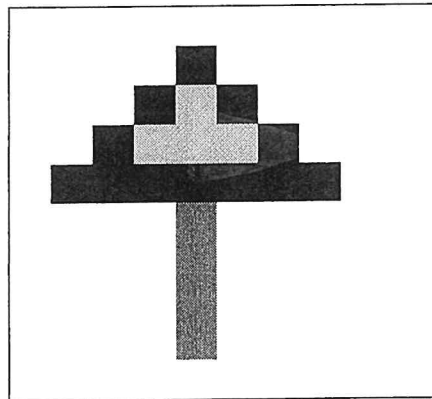
	1	2	3	4	5
T	<u>PC</u>	<u>Ram</u>	<u>Ecran</u>	<u>Clavier</u>	<u>Souris</u>

Exercice N°3 :

Un élève veut faire participer son ordinateur au concours de "L'ORDINATEUR LE PLUS ARTISTE", chaque ordinateur doit générer **tout seul** une image en niveau de gris, son propriétaire l'éclaircie, la compresse et il l'envoie via Internet vers le site du concours.

L'image est générée dans un tableau à deux dimensions, dont chaque case contient une valeur de luminosité entre le noir (0) et le blanc (255). Chaque valeur représentera une couleur (en niveau de gris) lors de son affichage.

Voici l'exemple d'une image :



Voici le contenu de la matrice correspondant à l'image ci-dessus :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	255	255	255	255	<u>255</u>	255	255	255	255	255
2	255	255	255	255	<u>0</u>	255	255	255	255	255
3	255	255	255	0	<u>195</u>	0	255	255	255	255
4	255	255	0	195	195	195	0	255	255	255
5	255	0	0	0	0	0	0	0	255	255
6	255	255	255	255	<u>58</u>	255	255	255	255	255
7	255	255	255	255	58	255	255	255	255	255
8	255	255	255	255	58	255	255	255	255	255
9	255	255	255	255	58	255	255	255	255	255
10	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255

Cette image a une résolution de 10 pixels x 10 pixels. Chaque pixel prend une valeur de luminosité comprise entre 0 et 255.

Exemples :

- Le point (1,5) à une valeur 255 (blanc)
- Le point (2,5) à une valeur 0 (noir)
- Le point (3,5) à une valeur 195 (gris clair)
- Le point (6,5) à une valeur 58 (gris foncé)

L'éclaircissement d'une image consiste à augmenter la luminosité de chaque pixel d'une intensité **saisie** comprise entre 1 et 255, sachant que la luminosité maximale d'un pixel ne doit pas dépasser 255.

Exemples :

- Eclaircir le point (3,5) qui a une valeur de 195 (gris clair) par $v = 30 \rightarrow 195+30=225$
- Eclaircir le point (6,5) qui a une valeur de 240 (gris très clair) par $v = 30 \rightarrow 240+30=270 \rightarrow 270 > 255 \rightarrow 255$

La compression de l'image consiste à représenter chaque ligne de la matrice et de l'afficher sur une ligne comme suit :

- Toute suite de même couleur sera représentée par sa valeur suivie d'un tiret (-) puis son nombre de répétition.
- Deux couleurs différentes successives seront séparées par 1 espace.
- Si la couleur se répète une seule fois on mettra sa valeur uniquement.

Exemple: Après compression de l'image précédente l'affichage doit être comme suit :

<p>255-10 255-4 0 255-5 255-3 0 195 0 255-4 </p>	<p>Ligne 1 : 255-10 \rightarrow La valeur 255 se répète 10 fois successive.</p> <p>Ligne 2 : 4 blancs (255), suivis par 1 noir (0), suivi par 5 blancs (255).</p> <p>Ligne 3 : 3 blancs (255), suivis par 1 noir (0), suivi par 1 gris clair (195), suivi par 1 noir (0) suivi par 4 blancs (255).</p> <p>Ligne 4 :</p>
--	--

On vous demande pour cela :

- De remplir aléatoirement un tableau à 2 dimensions **M** d'ordre **L x C** (avec **L** et **C** compris entre 8 et 20) par des valeurs représentant des couleurs en niveaux de gris.
- D'éclaircir cette image d'une valeur **V** donnée en respectant le principe d'éclaircissement présenté précédemment.
- D'afficher le résultat de la compression de l'image comme décrit ci-dessus.

Travail demandé :

- 1) Ecrire un algorithme solution de l'exercice n°3 en le décomposant en modules.
- 2) Ecrire les algorithmes des modules envisagés.