

TP noté Info33 partie Traitement d'images

Durée : 1h30

Indiquez vos noms et prénoms

Etudiant(e) 1	Etudiant(e) 2

Seul document autorisé : polycopié Matlab utilisé en TP.

Ce document est à rendre à la fin du TP.

Les images nécessaires à la réalisation du TP se trouvent sur la plateforme Plubel et sur ufrsciencestech.

Les 3 exercices sont indépendants.

Exercice 1

Effectuez les traitements demandés dans la colonne de gauche du tableau ci-dessous et écrivez dans la colonne de droite les instructions que vous avez utilisées ou les réponses aux questions

Chargement de <code>piscine.png</code> dans la matrice I	
Affichage de la taille de l'image (nombre de lignes, de colonnes, de composantes)	
Affichage des composantes rouge, verte et bleue de l'image dans 3 figures différentes	
On souhaite détecter automatiquement les piscines présentes sur l'image. Quelle composante utiliser ?	

Dans la suite on travaille sur la composante choisie à la question précédente

Modifier la composante choisie pour que ses valeurs soient des réels compris entre 0 et 1. Le résultat sera mis dans une variable I2.	
Calcul et affichage de l'histogramme de I2	
Appliquer un seuillage sur I2 pour obtenir une image binaire Ibin mettant en évidence les piscines.	
Créer un élément structurant SE (disque de rayon 10)	
Réaliser une fermeture de Ibin par l'élément structurant SE. Le résultat sera mis dans une variable I3	
Labelliser l'image I3 pour attribuer un numéro de label différent pour chaque région. Le résultat sera mis dans une variable Ilabel	
En déduire le nombre de régions de l'image	

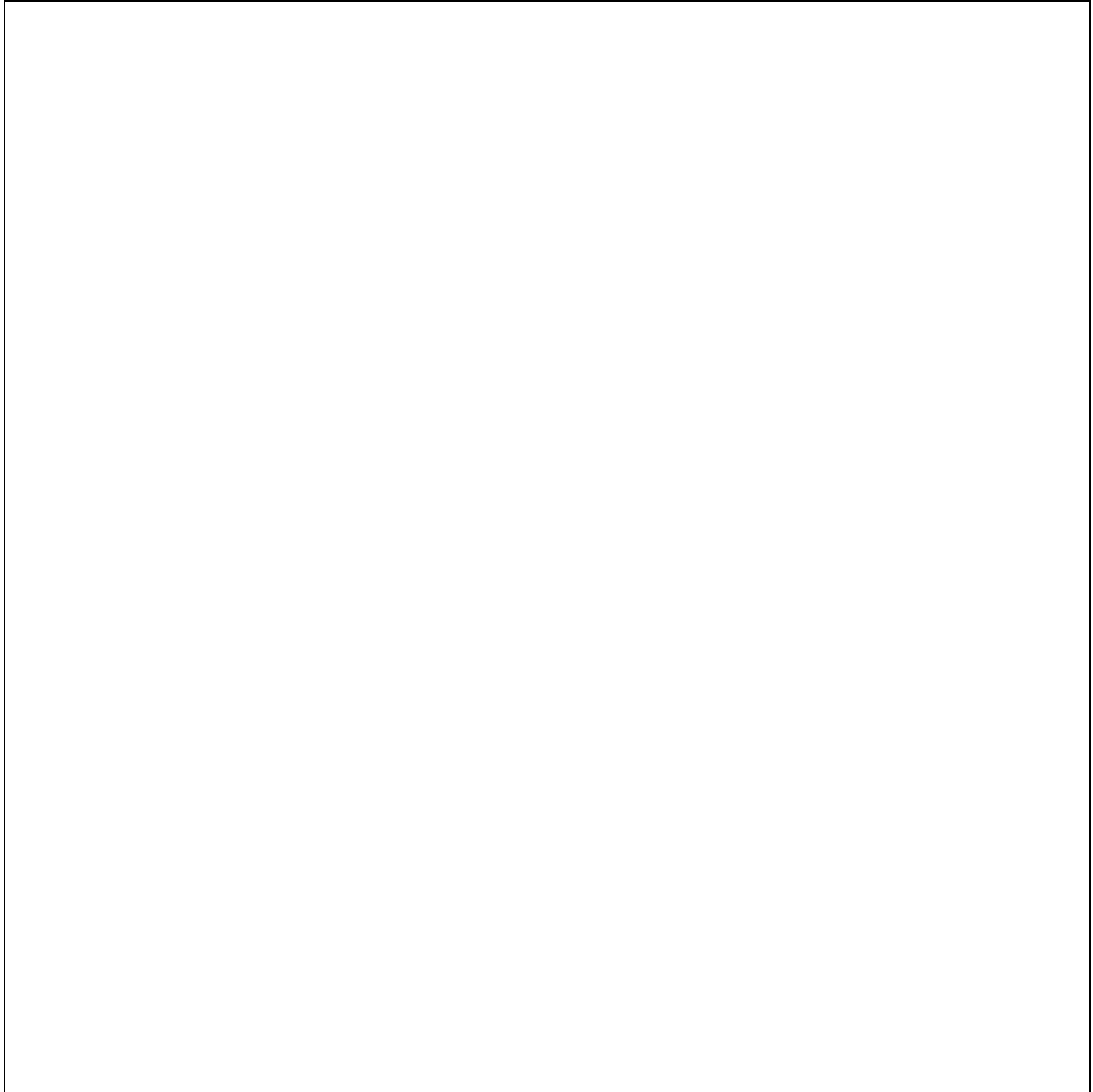
On souhaite garder seulement les régions dont l'aire est supérieure à 50 pixels. Proposez une méthode pour y parvenir et donnez les instructions correspondantes.

Exercice 2

Chargez et affichez l'image `toit.jpg`.

Sous-échantillonnez l'image originale en prenant un pixel sur trois dans chaque dimension.

Donnez les instructions matlab correspondantes



Affichez l'image résultat. Que remarquez-vous ? Comment s'appelle ce phénomène ?



Exercice 3

Effectuez les traitements demandés dans la colonne de gauche du tableau ci-dessous et écrivez dans la colonne de droite les instructions que vous avez utilisées ou les réponses aux questions

Chargement et affichage de l'image	
Débruitage de l'image	
Enregistrement de l'image débruitée au format png	