
Sujet Imagerie : Retouche d'images par Interpolation (inpainting)

Présentation

La retouche d'image consiste à reconstruire les parties manquantes ou endommagées d'une image ou d'une vidéo, tout en gardant une apparence la plus réaliste possible.

Intérêt

Les applications sont nombreuses: la restauration de photographie ancienne, de documents archéologiques, la reconstruction de partie d'images transmises partiellement. Les images vidéo et les images Internet comportent souvent du texte par-dessus une image. Après avoir détecté et enlever le texte, le but est de reconstruire l'image, avec les couleurs, les contours et les textures voulues.

On peut aussi vouloir faire réapparaître les parties d'un objet partiellement caché, en particulier en synthèse. On peut aussi vouloir faire disparaître un objet et retoucher l'image, pour les effets spéciaux.

L'interpolation peut être utile pour garder la même résolution dans les opérations de zoom.

Objectifs et travail à réaliser

L'objectif est double : Réaliser une interface et implémenter un algorithme de retouche d'images.

L'interface doit permettre de lancer l'algorithme sur une image ou sur une série d'image. L'interface doit permettre d'afficher une image de zoomer sur une partie de l'image.

Compétences souhaitées : Python et Windows

Encadrement et suivi du projet

Sophie Schüpp greyc image . sophie.schupp@unicaen.fr

Nombre d'étudiant concerné

Deux binômes

Sujet Imagerie : Synthèse de texture

Présentation

La synthèse d'image consiste à étendre une texture sur un sous-ensemble de l'image, à partir d'un échantillon de texture naturel ou synthétique.

Intérêt

Les intérêts sont multiples. Dans la retouche d'image permet de restaurer des zones texturées. Dans la synthèse d'image, permet un rendu plus semblable aux images naturelles.

Objectifs et travail à réaliser

L'objectif est double : implémenter un algorithme de traitement d'images robuste et le tester sur des séries d'images, et écrire une interface permettant de choisir une texture à étendre, permettant de choisir une ou plusieurs zones dans l'image.

Compétences souhaitées : Python et Windows

Encadrement et suivi du projet

Sophie Schüpp greyc image . sophie.schupp@unicaen.fr

Nombre d'étudiant concerné

Deux binômes

Sujet Imagerie : Visualisation d'une base de données d'images biomédicales

Présentation

Le but est de visualiser une base de données images selon des caractéristiques calculer sur l'image en plaçant les images sur un schéma en fonction de la valeur d'une ou deux caractéristique ou d'un critère de similarité. Chaque image est représentée par un point. La base de données d'images est dans un répertoire donné. Ce répertoire est subdivisé en sous-répertoires correspondant à chaque catégorie. L'interface développée devra pouvoir voir l'image en cliquant sur un point du schéma.

Intérêt

La visualisation permet de vérifier la pertinence de la classification des différentes images. Dans le cadre de l'indexation, la nouvelle image à classer est disposée sur le schéma de visualisation et en fonction des images les plus proche, cette nouvelle image pourra être classée dans la bonne catégorie.

Objectifs et travail à réaliser

L'objectif est d'obtenir une interface permettant le calcul d'une ou plusieurs caractéristiques prédéfinies et la visualisation dans un schéma 2D avec un point représentant chaque image. L'utilisateur devra pouvoir choisir toute la base, une catégorie ou une sous-catégorie (chaque catégorie peut contenir des sous-catégories). L'interface permet de choisir une ou deux caractéristiques ou un critère de similarité. L'interface permet d'afficher une image en cliquant sur le point la représentant dans le schéma.

Compétences souhaitées : Python et Windows

Encadrement et suivi du projet

Sophie Schüpp greyc image . sophie.schupp@unicaen.fr

Nombre d'étudiant concerné

Deux binômes