

Projet Traitement d'images : coloriage automatique par optimisation

ENSEEIH 2EN

Modap TSI

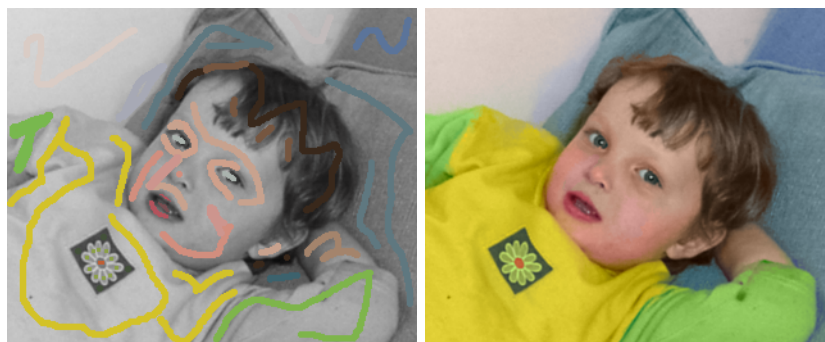


FIGURE 1 – Gauche : une image noir et blanc, et des couleurs définies par l'utilisateur. Droite : résultat du coloriage automatique

Présentation

Le coloriage automatique ou assisté par ordinateur facilite grandement la synthèse d'images et de films d'animation, ou l'ajout de couleurs dans des films noir et blanc. Ce sujet consiste à étudier et implémenter une méthode de coloriage automatique basée sur la minimisation d'une fonctionnelle quadratique. L'utilisateur doit seulement fournir l'image en nuances de gris, et indiquer quelques couleurs à différents endroits de l'image, qui seront propagées automatiquement par l'algorithme (voir Figure 1).

Ce projet s'intéresse à une méthode récente de coloriage automatique proposée dans [1], basée sur une information *non-locale*.

Description du projet

Il s'agira d'abord de comprendre l'article, d'implémenter l'algorithme, de le tester et d'analyser l'influence des paramètres. On étudiera également l'influence de l'initialisation, c'est-à-dire l'importance des couleurs rentrées par l'utilisateur. On pourra ensuite aborder un (ou plusieurs) point suivant :

- ◇ Création d'une interface pour la définition rapide des couleurs
- ◇ Comparaisons avec des formulations alternatives, comme [2] dont le code est disponible en ligne.

Références

- [1] O. Lezoray, V. T. Ta, and A. Elmoataz, "Nonlocal graph regularization for image colorization", *19th International Conference on Pattern Recognition*, 2008.
- [2] A. Levin, D. Lischinski and Y. Weiss, *Colorization using optimization*, ACM Transactions on Graphics, 2004.