

Graphes de voisinage pour l'indexation et l'interrogation d'images par le contenu

Hakim Hacid *, Abdelkader Djamel Zighed*

*Université Lyon 2, Laboratoire ERIC
Bat. L, 5 Av. Pierre Mendès-France
69676 Bron cedex - France
hhacid@eric.univ-lyon2.fr, zighed@univ-lyon2.fr,
<http://eric.univ-lyon2.fr/>

Résumé. La découverte d'informations cachées dans les bases de données multimédias est une tâche difficile à cause de leur structure complexe et à la subjectivité liée à leur interprétation. Face à cette situation, l'utilisation d'un index est primordiale. Un index multimédia permet de regrouper les données selon des critères de similarité. Nous proposons dans cet article d'apporter une amélioration à une approche déjà existante d'interrogation d'images par le contenu . Nous proposons une méthode efficace pour mettre à jour, localement, les graphes de voisinage qui constituent notre structure d'index multimédia. Cette méthode est basée sur une manière intelligente de localisation de points dans un espace multidimensionnel. Des résultats prometteurs sont obtenus après des expérimentations sur diverses bases de données.

1 Introduction

La recherche d'information dans les bases de données image est toujours un défi. Pour l'être humain, l'accès à la sémantique d'une image est naturel et non explicite. Par conséquent, la sémantique provient de l'image sans processus cognitif explicite. Dans la vision par ordinateur, il existe plusieurs niveaux d'interprétation. Le plus bas est celui des pixels et le plus haut est celui des scènes ; entre eux beaucoup de niveaux d'abstraction existent. Le défi est alors de remplir la gouffre entre le bas niveau et le haut niveau.

Il existe au moins deux issues intermédiaires auxquelles nous nous intéressons. La première est la représentation de l'image sous forme de vecteurs qui est appelée indexation. Elle consiste à extraire quelques caractéristiques (composantes d'un vecteur) à partir de la représentation de bas niveau (Pixel). Par exemple, l'histogramme des couleurs, les différents moments, les paramètres de forme, etc. La seconde issue est l'ensemble des étiquettes associées à une image. Ces étiquettes sont fournies par l'humain au moyen de mots, d'adjectifs, ou au moyen de tout autre attribut symbolique. Les étiquettes sont compréhensibles et mieux manipulées. La sémantique peut être considérée comme le résultat du traitement des attributs symboliques qui sont liés à l'image.

Donner à l'ordinateur la capacité d'imiter l'être humain dans l'analyse de scènes nécessite d'explicitier le processus par lequel il peut se déplacer de la représentation bas niveau à la