

Apprentissage supervisé pour la classification des images basé sur la structure P-tree

Rim Faiz*, Najeh Naffakhi**, Khaled Mellouli*

*LARODEC, IHEC, 2016 Carthage-Présidence, Tunisie
Rim.Faiz@ihec.rnu.tn
Khaled.Mellouli@ihec.rnu.tn

**LARODEC, ISG Tunis, 2000 Le Bardo, Tunisie
Najeh.Naffakhi@isg.rnu.tn

Résumé. Un problème important de la production automatique de règles de classification concerne la durée de génération de ces règles ; en effet, les algorithmes mis en œuvre produisent souvent des règles pendant un certain temps assez long. Nous proposons une nouvelle méthode de classification à partir d'une base de données images. Cette méthode se situe à la jonction de deux techniques : l'algèbre de P-tree et l'arbre de décision en vue d'accélérer le processus de classification et de recherche dans de grandes bases d'images. La modélisation que nous proposons se base, d'une part, sur les descripteurs visuels tels que la couleur, la forme et la texture dans le but d'indexer les images et, d'autre part, sur la génération automatique des règles de classification à l'aide d'un nouvel algorithme C4.5(P-tree).

Pour valider notre méthode, nous avons développé un système baptisé C.I.A.D.P-tree qui a été implémenté et confronté à une application réelle dans le domaine du traitement d'images. Les résultats expérimentaux montrent que cette méthode réduit efficacement le temps de classification.

1 Introduction

La caractérisation de classes et la classification sont d'importants domaines de recherche en fouille de données et apprentissage. Leur objectif est l'extraction non triviale des informations utiles et potentielles non connues d'avance à partir de données structurées. Mais, cet objectif est difficile à atteindre lorsqu'on est devant une base de données multimédia.

Les applications actuelles traitent plutôt des bases de données structurées bien que l'extraction des connaissances issues de données multimédia (des images, des signaux, des séquences vidéo,...) devient de plus en plus un axe de recherche actif, notamment pour le traitement d'informations recueillies lors des recherches sur le web. Nous nous intéressons à l'un des aspects de ce problème complexe, celui de l'extraction des connaissances à partir d'une base de données images.

Les documents images ont comme caractéristique principale le manque d'un langage permettant d'en exprimer la sémantique. Il en résulte une très grande difficulté pour proposer des systèmes de classification et de recherche à partir d'une base d'images (Chahir et al. 1999).