

Reconnaissance des formes

TP10 : ARBRES DE DÉCISION ET RECONNAISSANCE DE VISAGES

Par

Douaille Erwan & Francois Remy

Introduction

Dans ce tp nous allons manipuler l'entropie pour nous permettre de construire un arbre de décision, comme nous l'avons fait précédemment dans le jeu du pendu. La différence avec le tp précédent est que nous tenterions de discriminer un élément en se basant sur plusieurs exemples pour une classe au lieu d'un seul. Concrètement un visage doit être reconnaissable parmi une liste contenant des séries de visages.

Préparation des données

La taille de chaque visage est de 33x40 px.

Taille de l'image 800x600, contenant 20 séries de 20 visages. $800/20 = 40$ et $600/20 = 33$

Méthodologie

delta H difference entre pere et dils pour p1

p1 : $.H(E1) - p(E2) * H(E2) - p(E3) * H(E3)$

Séparaer les images contenant la pixel de ceux qui ne l'ont pas. La pixel p1 nous permet de séparer l'ensemble. p2 (mieu) permet de séparer en 2 classes

Avec les visages on s'intérèse à la variation de l'entropie. H Q6 toujours pareil

Différence aevc le jeu du pendu

```

1 calculEntropie <- function(serie)
2 {
3   entropie = matrix(rep(0,40*33),nrow=33,ncol=40);
4   res = 0;
5   for (i in 1:33) {
6     for (j in 1:40) {
7       for (k in 1:400) {
8         res = res +serie[i,j,k];
9       }
10    }
11    m = res /400;
12    entropie[i,j] <- log2((m)^(m)) - log2((1-m)^(1-m));
13  }
14  entropie;
15 }
```

La différence avec le jeu du pendu, c'est que maintenant nous avons une notion de classe. Nous n'avons plus un mot correspondant mais une série d'image. Dans l'idée on va parcourir l'ensemble des images, ensuite on va déterminer la série qui correspond le mieux au pixel donné.

Cependant nous n'obtenons aucun résultat convenable. Nous savons que cette méthode est correcte mais sa mise en application est complexe.

Conclusion

Nous savons maintenant réaliser un arbre de décision permettant de décider si un élément fait partie d'une classe en se basant sur plusieurs exemples pour cette classe.