OUKZIZ Salma

IBNABDELJALIL Adam

19/11/2021

# Rapport de TP2 – Lecture automatique de chiffres par analyse d’image

## Introduction

L’objectif du TP est de s’initier à la reconnaissance d’image. Plus précisément notre programme pourra analyser l’image d’un chiffre et renvoyer à quelle chiffre l’image correspond.

## Prise en mains de l’environnement

## Travail préparatoire

1. Question (1) :

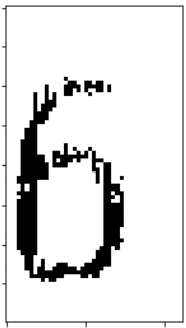
La classe Image contient 3 attributs. L’attribut pixels qui contient sous un tableau 2D numpy contenant les valeurs de l'image en pratique. L’attribut H qui indique la hauteur de l’image en pixel et l’attribut W qui indique la largeur de l’image en pixel ?

2. Question (2) :

La méthode binarisation transforme une image\_1 codée sur 256 valeurs à une image\_2 avec seulement deux valeurs (0 ou 255). Le fonctionnement est plutôt simple. On crée une Image\_2 de la même taille qu’image\_1 mais remplie que de 0. Puis on parcourt chaque pixel de notre image\_1 et on évalue si l’intensité dépasse le seuil fixé. Au quelle cas on attribut la valeur 255 au même pixel de l’image\_2 et pour finir on renvoie l’image\_2.

Une image contenant texte

Description générée automatiquement



L’image de gauche devient l’image de droite après binarisation.

Voici la méthode binarisation :

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

3.Question (3) :

Cette méthode a été la plus complexe à programmer.

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

## Reconnaissance automatique de chiffres

1.Question (1) :

Plus le seuil sera grand plus il y aura de pixel noir qui ne le sont pas vraiment et inversement plus le seuil sera faible plus il y aura de pixel blanc.

2.Question (2) :

Un seuil trop faible ou trop grand provoquera des erreurs de redimensionnement.

3.Question (3) :

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

Pour cette méthode il suffit d’utiliser la fonction resize en pensant à convertir l’image obtenue qui est codée en échelle de float en une image codée en en uint8.

4. Question (4) :

On compare chaque pixel des deux image si leur valeur est égal alors on ajoute 1 au nombre de similitude. Pour avoir le résultat en pourcentage il suffit de diviser le nombre de similitude par le nombre de pixel de l’image.

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

5.Question (5) :

On commence pour binariser puis localiser notre image.

Puis pour chaque image de la liste on redimensionne notre image pour quelle ai le même nombre de pixel que le modèles et on calcule les similitudes entre les deux images. On a utilisé une variable compteur pour avoir l’indice de l’image ayant le plus de similitude.

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

6.Question (6) :

Après divers tests nous trouvons que le meilleur seuil est compris entre 50 et 100.