

RAPPORT N ° 1

****Sujet 01 : Reconnaissance Faciale à base de la librairie OPENCV****

1-Objectif

L'objectif de notre travail consiste à développer une application permettant la reconnaissance des visages des personnes à partir d'une image. L'entrée de notre application est une image. La sortie est une image ou les visages sont sélectionnés.

2-Introduction

La reconnaissance de visages est une technologie biométrique en vogue, elle est très utilisée dans les applications d'authentification, de contrôle d'accès et de vidéo de

surveillance, on trouve plusieurs méthodes globales, locales et hybrides de reconnaissance de visages. Le but de ce projet est de reconnaître des visages à partir d'une image fixe en effectuant

une suite de traitements morphologiques. Le but de la reconnaissance de visages est de concevoir des systèmes informatiques capables d'égaler les êtres humains dans ce domaine.

3- les taches réalisées durant la première semaine

- bien comprendre le principe du sujet et le fonctionnement de la détection des visages à partir d'une photo donnée ou image défilante.
- choisir les outils de développement adéquats pour l'environnement de travail imposé, ce qui va nous permettre d'atteindre au mieux et le plus rapidement nos objectifs.
- spécifier la méthode de reconnaissance à appliquer sachant qu'il existe deux différentes dans leur démarche d'opération.
- préciser les étapes et l'algorithme à suivre pour réaliser la détection

4-les outils de développement

****Code blocks et openCV**

Présentation brève d'OpenCV?

"OpenCV est une bibliothèque graphique libre, développée à la base par Intel, spécialisée dans le traitement d'image en temps réel. Cette bibliothèque est distribuée sous licence BSD". L'utilisation d'OpenCV est très adéquate pour ce genre de problème car elle implique en elle-même des fonctions prédéfinis pour le traitement d'image.

✚ Algorithme choisi : L'Algorithme de « Viola-Jones »

5- la méthode de fonctionnement

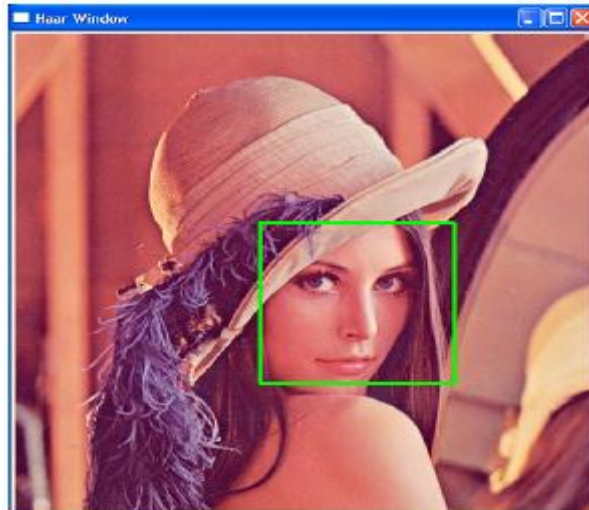
Le Détecteur de visage OpenCV utilise une méthode que 'Paul Viola' et 'Michael Jones' ont publiée en 2001. Habituellement appelé tout simplement la méthode Viola-Jones ou même juste Viola-Jones cette approche de la détection d'objets dans les images combine quatre concepts clés

6- principe

- Des fonctions simples rectangulaires, appelées fonctions de Haar.
- Une image intégrale pour la détection rapide de fonction.
- La machine « AdaBoost » qui est une méthode d'apprentissage.
- Un classificateur en cascade de combiner de nombreuses fonctionnalités efficacement.

7-Principe de L'Algorithme

-OpenCV utilise un type de détecteur de visage appelé un **classificateur en cascade Haar**. La figure ci-dessous montre un exemple de détecteur de visage OpenCV dans l'action.







Compte tenu d'une image, qui peut provenir d'un fichier ou d'une vidéo en direct, le détecteur de visage examine chaque emplacement de l'image et le classe comme "Face" ou "Non Face." La classification suppose une échelle fixe pour le visage, par exemple 50x50 pixels.

Cependant les visages dans une image peuvent être plus petites ou plus grandes que cela, le classificateur fonctionne sur l'image à plusieurs reprises, pour rechercher des visages à travers une gamme d'échelles. Cela peut sembler un montant énorme de traitement, mais grâce à des trucs algorithmiques, à expliquer la classification se fera très rapide, même quand il est appliqué à plusieurs échelles.

L'algorithme utilise les données stockées dans un fichier XML et permet de décider comment classer chaque emplacement de l'image.

Bibliographie

-  http://www.cognotics.com/opencv/servo_2007_series/part_2/index.html
-  <http://rose.eu.org/2011/2011/02/27/detection-de-visages-et-reconnaissance-faciale/index.html>
-  <http://fr.wikipedia.org/>
-  http://www.cognotics.com/opencv/servo_2007_series/part_4/index.html