

Clasificadores PHOW

Francisco J. Cedano
Departamento de Ingeniería Biomédica
Universidad de Los Andes
fj.cedano803@uniandes.edu.co

Abstract

En el presente laboratorio se estudian métodos para reconocimiento imágenes en categorías respectivas usando la base de datos caltech101 y la base de datos imagenet-tiny, esta segunda contiene imágenes de mayor complejidad. Los métodos usados se basan en PHOW (descriptores SIFT multi-escala. En este trabajo se variaron diferentes variables en el método, con el fin de estimar la exactitud de los métodos y el costo computacional.

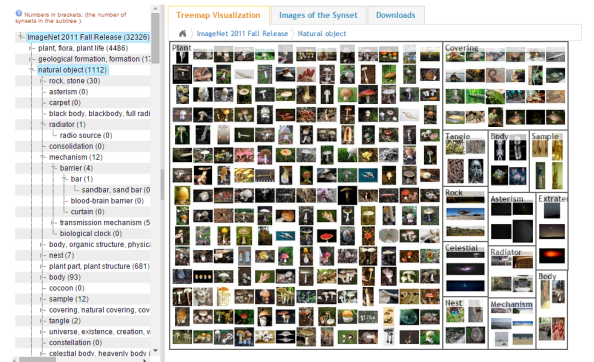


Figure 2: Ejemplo de asignación de textones en una imagen de la categoría brick1, (izq.) Imagen original y (der.) mapa de textones.

1. Introducción

La base de datos usada en este proyecto es Caltech 101. (ver Figura 1.) Se usaron dos diferentes bases de datos en este proyecto. La primera es caltech101 (ver Figura 1.) la cual contiene 101 clases de objetos, tales como: elefantes, computadores personales, ventiladores, etc.



Figure 1: Ejemplos de imágenes de la base de datos Caltech101. (izq.) Imagen de la clase elephant, (ctro) Imagen de la clase Laptops y (der.) Imagen de la clase ceiling_fan

2. Metodología

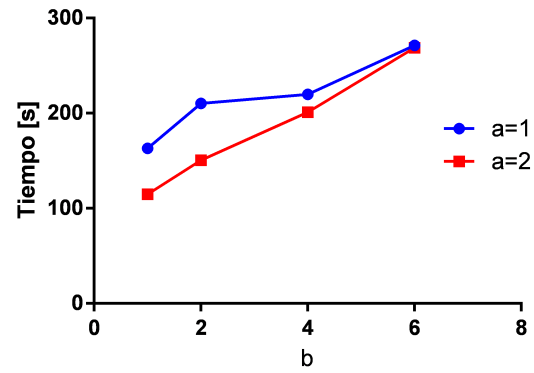
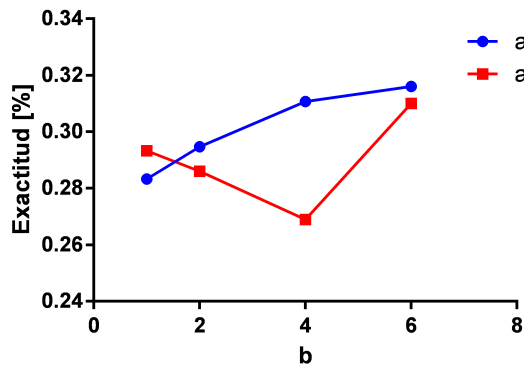
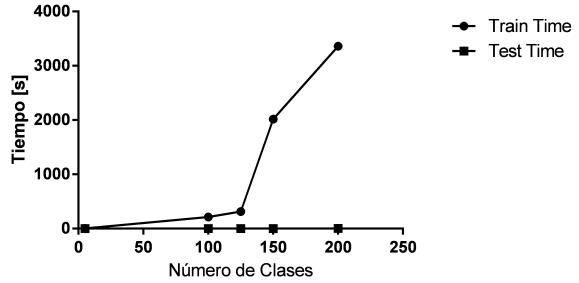
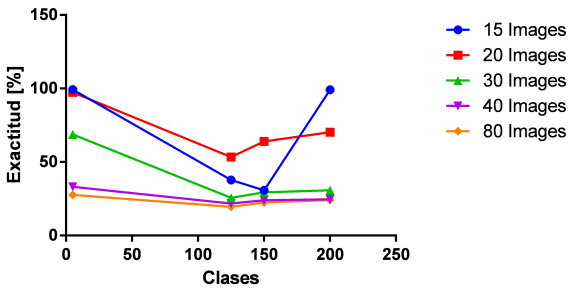
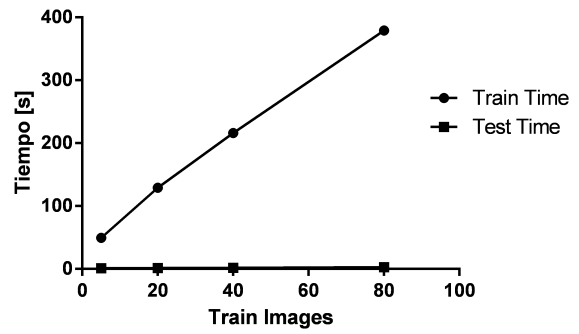
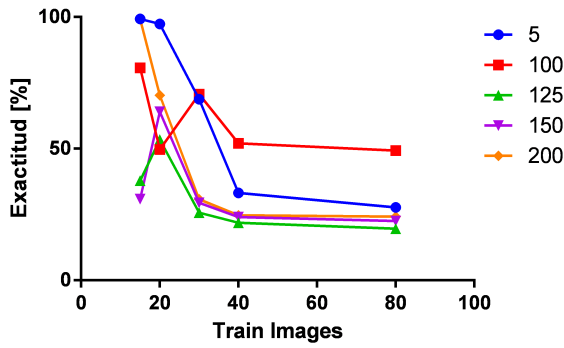
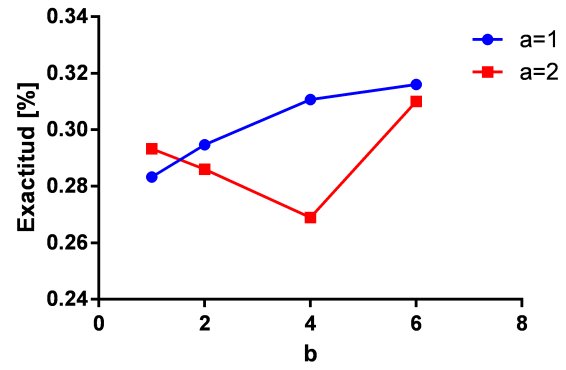
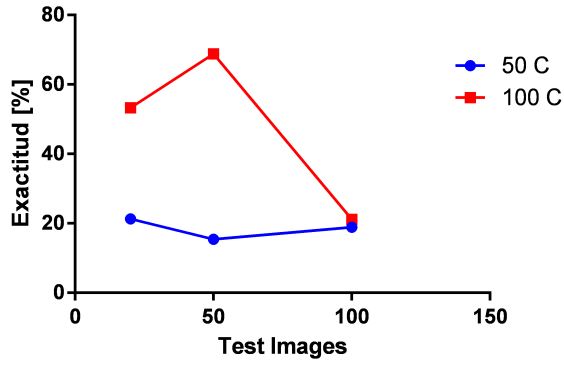
2.1. Clasificadores

2.2. Resultados

2.3. Análisis de resultados

3. Referencias

- [1] S. Lazebnik, C. Schmid, and J. Ponce. A Sparse Texture Representation Using Local Affine Regions. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, pp. 1265-1278, 2005.



[2] L. Clarkson, "Fast algorithms for the all nearest neighbors problem", *24th IEEE*

Symp. Foundations of Computer Science, pp. 226–232, 1983.

[3] B. Schauerte, R. Stiefelhagen, "Learning Robust Color Name Models from Web Images". *In Proceedings of the 21st International Conference on Pattern Recognition (ICPR)*, 2012

[4] Matlab Documentation. TreeBagger class. mathworks.com.

4. Anexos

Los códigos empleados en este proyecto se adjuntan como anexo.

1. FJCS.m : Código para crear el diccionario de textones, de asignar los textones a cada imagen de test y de train y de construir los histogramas para cada imagen.
2. Clasificadores.m : Algoritmo de Nearest neighbour y Random forest explicado en la metodología.
3. Intersection.m : Método propuesto por [3] para comparar histogramas por intersección.