

## Práctica 04

DOCENTE	CARRERA	CURSO
Vicente Machaca Arceda	Maestría en Ciencia de la Computación	Estructura de Datos y Algoritmos

PRÁCTICA	TEMA	DURACIÓN
04	–	3 horas

### 1. Datos de los estudiantes

- Grupo: 3
- Integrantes:
  - Lizarraga Mendoza David Jesus
  - Saenz Mamani Alex Alberto
  - Huaman Hilari Julissa Zaida
  - Chara Condori Julio Cesar
  - Acuña Chavez Melvin

### 2. Trabajo de Investigación

#### 1. Clasificación de imágenes

Para el presente trabajo se utilizó un dataset de la siguiente fuente: <https://www.kaggle.com/c/dogs-vs-cats/data>

el cual representa un conjunto de imágenes de perros y gatos, alrededor de 2500 entre ambos.

Este presente dataset se utilizará como base datos para entrenar al algoritmo de KNN, para la clasificación entre las imágenes de gatos y perros.

#### 2. Implementación

El algoritmo KNN que implementaremos se basa en la distancia entre vectores de punto a punto, para el cual utilizaremos la distancia euclidiana.

El algoritmo KNN clasifica los puntos encontrados más cercanos, de acuerdo a un vector de características que se entrenó previamente, el vector de características que estamos tomando es un histograma de puntos de píxeles, el histograma busca puntos en una imagen el cual los junta y crea un descriptor.

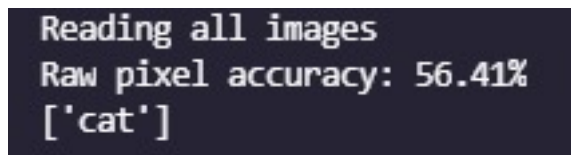
El descriptor toma los colores más oscuros de acuerdo al pelaje de un perro y para un gato sería un pelaje más fino, para ellos utilizamos una librería llamada "OpenCV", el cual permite el procesamiento de las imágenes del dataset que hemos elegido el cual genera el vector de características del histograma.

### 3. Resultado

El algoritmo KNN al momento de clasificar, enviamos una imagen de un gato o un perro como prueba el cual determinará el grado de parentesco pertenece de acuerdo a un porcentaje de exactitud.

A continuación mostaremos los resultados obtenidos:

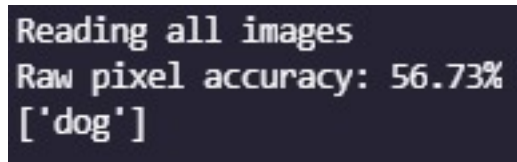
- a) En la Figura 1 se muestra los resultados al 56.41 con el animal "Gato".



```
Reading all images
Raw pixel accuracy: 56.41%
['cat']
```

Figura 1: Resultado de parentesco "Gato".

- b) En la Figura 2, se muestra los resultados al 56.41 con el animal "Perro".



```
Reading all images
Raw pixel accuracy: 56.73%
['dog']
```

Figura 2: Resultado de parentesco "Perro".

### 4. Video de Presentación

EL link de exposición de la práctica:

<https://www.loom.com/share/bcb5dac057e04431af8fb8550b921e21>

### 5. Ruta GitHub:

<https://github.com/julissah/EDA-M/tree/development/EDA-M4>