

MACHINE LEARNING

El Deep Learning es una forma especializada de aprendizaje automático (machine learning). El número de capas de procesamiento a través de las cuales los datos deben pasar es lo que inspiró la etiqueta de profundidad (deep). Los modelos de aprendizaje profundo se denominan redes neuronales profundas (Deep nets) frente a las redes neuronales con sólo una o dos capas ocultas (shallow nets).

Los modelos de aprendizaje profundo requieren grandes cantidades de datos de entrenamiento y un alto poder de procesamiento, ninguno de los cuales estaba fácilmente disponible para los programadores hasta la era de los grandes datos y la computación en nube. El Deep Learning requiere grandes cantidades de datos etiquetados.

Alexnet es una red preentrenada para clasificar 1000 objetos y disponible para la comunidad. AlexNet es una red neuronal convolucional, diseñada por Alex Krizhevsky, y publicada con Ilya Sutskever y Geoffrey Hinton (<https://en.wikipedia.org/wiki/AlexNet>).

Enunciado

Se plantea realizar un programa que use la red ALEXNET y realice la clasificación de algún objeto en una instantánea capturada con la webcam.

Implementación

Deep_alexnet1.m

% Clasificación de una foto con ALEXNET

```
clear all;
```

% Conexión con la webcam

```
camera = webcam(1);
```

% Carga de la Deep Net preentrenada

```
nnet = alexnet;
```

```
preview(camera);
```

```
disp('Pulse una tecla para tomar una foto... ');
```

```
pause;
```

% Captura de una instantánea

```
picture = camera.snapshot;
```

% Reescalado de la imagen para alexnet

```
picture = imresize(picture,[227,227]);
```

% Clasificación con la red nnet

```
label = classify(nnet, picture);
```

% Mostrar la imagen

```
image(picture);
```

% Mostrar la etiqueta del objeto identificado

```
title(char(label));
```

```
drawnow;
```

```
clear camera;
```

