



Escuela de Ingeniería en Computación

Inteligencia Artificial - IC6200 - Grupo 2

Proyecto de Investigación: Image Recognition

Estudiante:

Alanis Pineda, Stephannie - 201263425

Profesor: Luis Carlos Hernández Vega

Cartago, Costa Rica
II Semestre, 2017

Conclusiones

- TensorFlow inicialmente revisa si ya se han descargado los datos de las imágenes, grafo de la red neuronal ya entrenada y una imagen de un panda que será la analizada, para poder analizar otra imagen se usa el argumento `--image_file` y pasa la imagen por medio de parámetros. De lo contrario, lo descarga y lo almacena en la dirección que se la agregue en el argumento `model_dir` (default es `/temp/imagenet`).
- Se probó la red con bastantes imágenes, acertando en la mayoría de ellas. Con imágenes de animales tiene bastante probabilidad de confianza, sin embargo, con plantas nunca acertó. Sin embargo, con más entrenamiento se puede resolver.
- TensorFlow es un Framework de Google que proporciona bastantes funciones óptimas para crear redes neuronales, siendo fácil de utilizar e increíblemente potente.

Aplicación a un problema real

El reconocimiento de imágenes se puede utilizar para cualquier fin, desde un fin educativo donde se le enseñe a niños como se llaman las cosas, siendo más fácil para ellos al aprender visualmente, en fines científicos e investigativos, en donde en una expedición se toma una foto de cualquier cosa que no se conozca y la red le indica el tipo del mismo, en fines turísticos, cuando se visita algún lugar para poder tener información de cualquier cosa, sea animal o planta que se encuentre o no se reconoce o no se sabe el nombre, la red le indica rápidamente que tipo es.

Screenshots

Prueba de la red neuronal con la foto original del panda. Acierta con un 89% de probabilidad.



```
giant panda, panda, panda bear, coon bear, Ailuropoda melanoleuca (score = 0.89632)
indri, indris, Indri indri, Indri brevicaudatus (score = 0.00766)
lesser panda, red panda, panda, bear cat, cat bear, Ailurus fulgens (score = 0.00266)
custard apple (score = 0.00138)
earthstar (score = 0.00104)
```

Prueba de la red neuronal con la foto de un carro. Acierta con un 82% de probabilidad.



```
sports car, sport car (score = 0.82510)
racer, race car, racing car (score = 0.12095)
passenger car, coach, carriage (score = 0.00573)
car wheel (score = 0.00318)
grille, radiator grille (score = 0.00118)
```

Prueba de la red neuronal con la foto de una cebra. Acierta con un 92% de probabilidad.



```
zebra (score = 0.92955)
ostrich, Struthio camelus (score = 0.00150)
hyaena, hyaena (score = 0.00087)
cheetah, chetah, Acinonyx jubatus (score = 0.00077)
tiger, Panthera tigris (score = 0.00065)
```

Prueba de la red neuronal con la foto de un celular. Acierta con un 75% de probabilidad.



```
cellular telephone, cellular phone, cellphone, cell, mobile phone (score = 0.75023)
iPod (score = 0.11784)
remote control, remote (score = 0.02463)
hand-held computer, hand-held microcomputer (score = 0.02060)
radio, wireless (score = 0.00559)
```

Prueba de la red neuronal con la foto de una cala. No acierta, dio resultados incorrectos diciendo que era una macetera o una cerca, u otro tipo de planta, siendo los resultados de probabilidad de coincidencia realmente bajos.



```
yellow lady's slipper, yellow lady-slipper, Cypripedium calceolus, Cypripedium parviflorum (score = 0.08743)
pot, flowerpot (score = 0.05176)
picket fence, paling (score = 0.04672)
bee (score = 0.04374)
pinwheel (score = 0.03923)
```

Prueba de la red neuronal con la foto de un gato. Acierta con un 59% de probabilidad.



```
repeated. It will cease to work in
tabby, tabby cat (score = 0.59350)
Egyptian cat (score = 0.22222)
tiger cat (score = 0.07866)
Persian cat (score = 0.00750)
lynx, catamount (score = 0.00544)
```


Prueba de la red neuronal con la foto de una rosa. No acierta que es una rosa, dando resultados incorrectos, como de que es un florero, una alcachofa, con porcentajes de probabilidad sumamente bajos.



```
artichoke, globe artichoke (score = 0.15364)
vase (score = 0.09057)
velvet (score = 0.08232)
picket fence, paling (score = 0.03980)
hip, rose hip, rosehip (score = 0.02092)
```

Prueba de la red neuronal con la foto de un león. Acierta con un 94% de probabilidad.



```
lion, king of beasts, Panthera leo (score = 0.94759)
leopard, Panthera pardus (score = 0.00045)
cheetah, chetah, Acinonyx jubatus (score = 0.00045)
Arabian camel, dromedary, Camelus dromedarius (score = 0.00040)
macaque (score = 0.00037)
```

Prueba de la red neuronal con la foto con girasoles. No acierta. El resultado fue margarita, con 60% de probabilidad.



```
daisy (score = 0.60269)
cardoon (score = 0.14911)
pot, flowerpot (score = 0.09859)
vase (score = 0.02440)
bee (score = 0.01713)
```

Prueba de la red neuronal con la foto de una sábila, planta de aloe vera. No acierta. El resultado fue erizo de mar, con 39% de probabilidad, una anemona con 25% de probabilidad y otras comparaciones con probabilidades más bajas.



```
sea urchin (score = 0.39536)
sea anemone, anemone (score = 0.25972)
coral reef (score = 0.02703)
pot, flowerpot (score = 0.02264)
coral fungus (score = 0.01875)
```

Prueba de la red neuronal con la foto de una teni. Acierta con un 98% de probabilidad.



```
running shoe (score = 0.98504)
shoe shop, shoe-shop, shoe store (score = 0.00058)
sandal (score = 0.00038)
doormat, welcome mat (score = 0.00033)
sock (score = 0.00021)
```