

DeCNN – Design CNN App-Web

Manual de Instalación

Tabla de contenido

1	Descripción.....	2
2	Requisitos.....	2
3	Instalación	2
3.1	Clonar repositorio	2
3.2	Instalar librerías de Python.....	2
3.3	Establecer ruta	3
3.4	Iniciar aplicación.....	3
4	Servidor de prueba	4

1 Descripción

Esta plataforma permite el diseño, entrenamiento, evaluación y descarga de modelos de Redes Neuronales por Convolución (CNN) utilizando la biblioteca de código abierto de Python, Keras. La aplicación permite la visualización gráfica del modelo y de la evaluación, y proporciona una zona para la prueba del modelo, a través de la predicción de imágenes.

2 Requisitos

Para el funcionamiento de este software, es necesario lo siguiente:

1. Python 3.6: <https://www.python.org/downloads/release/python-360/>
2. Flask 1.0.2: <https://pypi.org/project/Flask/>
3. Pandas 0.23.4: <https://pypi.org/project/pandas/>
4. Keras 2.2.4: <https://keras.io/#installation>
5. TensorFlow 1.9.0: <https://www.tensorflow.org/install/>
6. Pillow 5.3.0: <https://pillow.readthedocs.io/en/latest/installation.html#basic-installation>
7. Scikit-learn 0.20.0: <https://scikit-learn.org/stable/install.html>
8. OpenCV 3.4.3.18: <https://pypi.org/project/opencv-python/>
9. Pydot 1.3.0: <https://pypi.org/project/pydot/>
10. Graphviz 2.38: <https://graphviz.gitlab.io/download/>

3 Instalación

Para llevar a cabo la instalación, tenga en cuenta que es necesario que ya tenga instalado Python versión 3.6, de lo contrario, no será posible llevar a cabo los siguientes pasos. Cuando se instala Python, tendrá instalado PyPI (Python Package Index) por defecto, que es el que permite instalar paquetes de Python, con el comando *pip*.

3.1 Clonar repositorio

Como primer paso, clone el repositorio de GitHub en su equipo.

```
git clone https://github.com/dataScienceAndres29/Design-Convolutional-Neural-Network.git
```

3.2 Instalar librerías de Python

Con el comando *pip* debe instalar las librerías de python, de la siguiente forma:

```
pip install flask
```

```
pip install pandas
```

```
pip install keras
```

```
pip install tensorflow
```

```
pip install pillow
```

```
pip install -U scikit-learn
```

```
pip install opencv-python
```

```
pip install pydot
```

```
pip install graphviz
```

3.3 Establecer ruta

En este paso usted deberá incluir la ruta donde ha guardado el proyecto, en el script *FuncionesModelo.py*. Abra el archivo con un editor de texto y ubique la línea 114; allí encontrará la instrucción `model.save('ruta')` donde se debe incluir la ruta local en la que usted tiene el proyecto; allí se va a guardar el modelo generado con el nombre **modelo.h5** en la carpeta *static*. A continuación, se mostrará un ejemplo:

```
model.save('D:/Documentos/.../productoCNN/static/modelo.h5')
```

Ahora, ubíquese en la línea 124 donde encontrará `plot_model(model, to_file='ruta')` y, similarmente al proceso anterior, reemplace la ruta; en este caso, se guardará la imagen del modelo en *static->images* con el nombre **modelo.png**, como se ve en el ejemplo a continuación.

```
plot_model(model,  
to_file='D:/Documentos/.../productoCNN/static/images/model.png')
```

Este paso es muy importante, por lo que debe ser muy cuidadoso. Recuerde que debe incluir su ruta local del proyecto, para guardar los archivos en las carpetas señaladas anteriormente y no olvide utilizar las comillas simples para incluir la ruta. En los ejemplos presentados, *productoCNN* hace referencia a la carpeta que usted ha obtenido del repositorio.

3.4 Iniciar aplicación

Para iniciar la aplicación, ubique su carpeta a través de la consola. Ahora, utilice el siguiente comando:

```
python Core.py
```

El archivo *Core.py* es el que le permitirá iniciar la aplicación; aguarde unos segundos mientras el proceso comienza, y una vez haya iniciado, se le indicará cuál es la dirección a la que deberá ingresar para utilizar la aplicación:

```
* Running on http://127.0.0.1:5000/
```

4 Servidor de prueba

Actualmente existe una instancia de este software corriendo en un servidor de prueba del Centro de Cómputo del Alto Desempeño de la Universidad Distrital (CECAD). Se puede acceder a él mediante el siguiente link: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.