

Instalaciones necesarias.

Lo primero es instalar [Django](#). Se recomienda utilizar un virtualenv para ello pero esto no es necesario. Al yo tenerlo instalado de forma local, procederé a explicar de esta manera.

Con el comando `python -m pip install Django` se instalará, en caso de usar algún entorno virtual como poetry se deberá usar comando de instalación pertinente.

Una vez realizado este paso, lo siguiente es instalar el resto de librerías necesarias para la red neuronal, que son [TensorFlow](#), [Numpy](#) y [Pillow](#):

```
pip install --user --upgrade tensorflow
pip install numpy
pip install Pillow
```

En caso de duda, en los nombres de las librerías se encuentran enlaces a sus páginas oficiales donde se encuentran sus comandos de instalación.

Con estos tres comandos ya tenemos todo preparado para poder lanzar la web en Django.

Despliegue de la web.

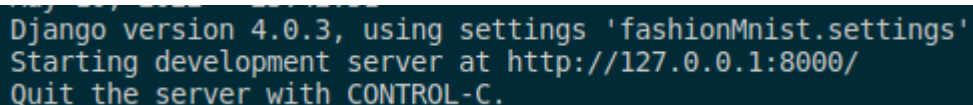
Django divide la web en distintas aplicaciones. En mi caso uso dos aplicaciones, fashionMnist donde están los archivos de configuración de la web, las urls... y la aplicación main que despliega la web que se verá al ejecutar el proyecto.

Los ficheros importantes son:

- `urls.py` : Aquí declararemos las distintas urls que tendrá esa aplicación de la web. En mi caso la única url que se usa es una por defecto ya que todo se efectúa en la misma vista.
- `views.py`: En este fichero codificaremos lo que queramos que realicen las vistas. Para cada vista distinta declararemos una función nueva. Para este proyecto, como he mencionado antes, utilizó la misma vista para el formulario y mostrar la predicción, con lo cual solo tendré la función de esta vista definida.

Una vez comprobados estos ficheros, solo queda proceder a lanzar la web. para ello, situados en la carpeta raíz del proyecto usaremos el comando:

```
python3 manage.py runserver
```



```
Django version 4.0.3, using settings 'fashionMnist.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CONTROL-C.
```

En la terminal se nos mostrará el puerto donde se está ejecutando la web.

Mostrando la web.



La web es sencilla, se compone de un formulario para subir una imagen y un botón para realizar una predicción.

Para probar su funcionamiento, pulsamos en examinar y elegimos una imagen, por mostrar un ejemplo aquí, usaré las siguientes imágenes:



Primero probemos la del bolso:

Red Neuronal FashionMnist

Examinar... bolso.jpg

Predecir

La imagen que ha subido es un : Bolso

En este caso, la red neuronal si acierta con este complemento pero comprobemos ahora el abrigo.

Red Neuronal FashionMnist

Examinar... abrigoMujer.jpg

Predecir

La imagen que ha subido es un : Vestido

Para el abrigo nos dice que es un vestido, no se queda lejos, puesto que el abrigo seleccionado para esta prueba es largo y se puede confundir. También puede no ayudar el fondo de la imagen. No todas las redes neuronales son perfectas, pero su precisión es bastante buena.

Tabla de pruebas.

Inicializ. de pesos	Nº de neuronas/ capa intermedia	Función de activación /capa	Optimizador	Función de pérdida	Precisión alcanzada
he_uniform	512	relu	adam	Entropía cruzada media	0.8849
he_uniform	1024	relu	adam	Entropía cruzada media	0.8970
GloroUniform	512	relu	adam	Entropía cruzada media	0.8870
he_uniform	512	relu	adam	Mean Squared Error	0.8881

Nota: Las variables en negrita son las usadas para el modelo implementado en Django.