

Configuración del Entorno de Desarrollo para Ciencia de Datos y Machine Learning

Introducción

Este documento proporciona una guía detallada para la instalación y configuración del entorno de desarrollo utilizando **Anaconda** y **Virtualenv**. Se incluyen herramientas esenciales, bibliotecas clave y recursos educativos.

Parte 1: Configuración con Anaconda

¿Qué es Anaconda?

Anaconda es una distribución de Python que facilita la gestión de paquetes y entornos virtuales, ideal para ciencia de datos y aprendizaje automático.

1. Instalación de Anaconda

Windows

1. Descarga Anaconda desde: [Anaconda Distribution](#)
2. Ejecuta el instalador y sigue los pasos:
 - ☐ Selecciona "Just Me" (recomendado)
3. Reinicia tu computadora para aplicar los cambios.
4. Verifica la instalación con:

conda --version

Linux

1. Descarga Anaconda desde: [Anaconda Distribution](#)
2. Abre la terminal y navega a la carpeta de descargas
3. Ejecuta el siguiente comando:
bash Anaconda3-<version>-Linux-x86_64.sh
4. Sigue las instrucciones en pantalla y reinicia la terminal.
5. Verifica la instalación con:
conda --version

2. Creación y Configuración del Entorno Virtual con Anaconda

```
conda create -n mi_entorno python=3.9  
conda activate mi_entorno
```

3. Instalación de Bibliotecas Claves

```
conda install numpy pandas matplotlib seaborn scikit-learn jupyter
```

Parte 2: Configuración con Virtualenv

¿Qué es Virtualenv?

Virtualenv es una herramienta que permite crear entornos virtuales en Python de manera aislada. Es especialmente útil para gestionar dependencias en distintos proyectos sin que interfieran entre sí.

Prerrequisitos

Antes de instalar Virtualenv, asegúrate de tener **Python** y **pip** instalados en tu sistema. Puedes verificarlo con los siguientes comandos:

```
python --version # Verifica la versión de Python  
pip --version # Verifica la versión de pip
```

Si Python no está instalado, descárgalo desde [python.org](#) e instálalo siguiendo las instrucciones.

1. Instalación de Virtualenv

```
pip install virtualenv
```

Verifica la instalación con:

```
virtualenv --version
```

2. Creación y Activación del Entorno Virtual

```
virtualenv mi_virtual_env
```

```
source mi_virtual_env/bin/activate # Linux
```

```
mi_virtual_env\Scripts\activate # Windows
```

3. Instalación de Bibliotecas Claves

```
pip install numpy pandas matplotlib seaborn scikit-learn jupyter
```

4. Instalación de Entorno de Desarrollo Integrado (IDE)

Jupyter Notebook

```
pip install notebook
```

```
jupyter notebook
```

PyCharm

Windows

1. Descarga desde: [PyCharm](#)
2. Instala siguiendo las instrucciones del asistente.

Linux

```
sudo snap install pycharm-community --classic
```



5. Instalación del Lenguaje de Programación



Python

[Descargar Python](#)



6. Instalación de Bibliotecas y Frameworks de Python

```
pip install numpy pandas matplotlib seaborn scikit-learn
```



7. Configuración de CUDA y cuDNN para Aceleración con GPU



Requisitos Previos

- Tarjeta gráfica NVIDIA compatible con CUDA
- Drivers actualizados: Puedes descargarlos desde [NVIDIA](#)
- Python 3.6 o superior



1. Instalación de CUDA

1. Descarga la versión compatible con tu GPU desde [NVIDIA CUDA Toolkit](#)
2. Instala CUDA siguiendo las instrucciones del instalador.
3. Verifica la instalación ejecutando:

```
nvcc --version
```



2. Instalación de cuDNN

1. Descarga cuDNN desde [NVIDIA cuDNN](#)
2. Extrae los archivos y copia el contenido en la carpeta de instalación de CUDA:
 - **Windows:** Copia los archivos en `C:\Program Files\NVIDIA GPU Computing Toolkit\CUDA\vXX.X`
 - **Linux:** Copia los archivos en `/usr/local/cuda/`

3. Instalación de TensorFlow con Soporte GPU

```
pip install tensorflow-gpu
```

Verifica la instalación ejecutando:

```
import tensorflow as tf
print("GPU Disponible:", tf.config.list_physical_devices('GPU'))
```

8. Kaggle

¿Qué es Kaggle?

[Kaggle](https://www.kaggle.com/) es una plataforma de competencias de ciencia de datos que ofrece acceso a datasets, notebooks interactivos y modelos de aprendizaje automático.

Pasos para usar Kaggle:

1. Acceder al sitio web: Ve a [Kaggle](https://www.kaggle.com/).
 2. Crear una cuenta (*opcional pero recomendado*):
 - Haz clic en "Sign Up".
 - Puedes registrarte con tu correo electrónico o usando cuentas de Google o Facebook.
 3. Explorar datasets y notebooks.
 4. Instalar la API de Kaggle (opcional):

```
pip install kaggle
```
 5. Descarga tu clave API desde Kaggle en **"Account" > "API"** y guárdala en `~/kaggle/kaggle.json`.
-

9. Recursos Educativos y Documentación

- [Python](#)
- [NumPy](#)
- [pandas](#)

- [TensorFlow](#)
 - [NVIDIA CUDA](#)
-