

# **Instalación de librerías con virtual enviroments**

# Requirements file

- Los proyectos de python siempre van acompañados de un fichero que indica las librerías que se usan.

Este fichero se denomina requirements.txt y dentro tiene la siguiente estructura:

```
jupyterlab==0.35.4  
numpy==1.16.3  
pandas==0.24.2
```

- Ver todas las librerías instaladas:

```
pip freeze
```

- Guardar las instaladas en un fichero:

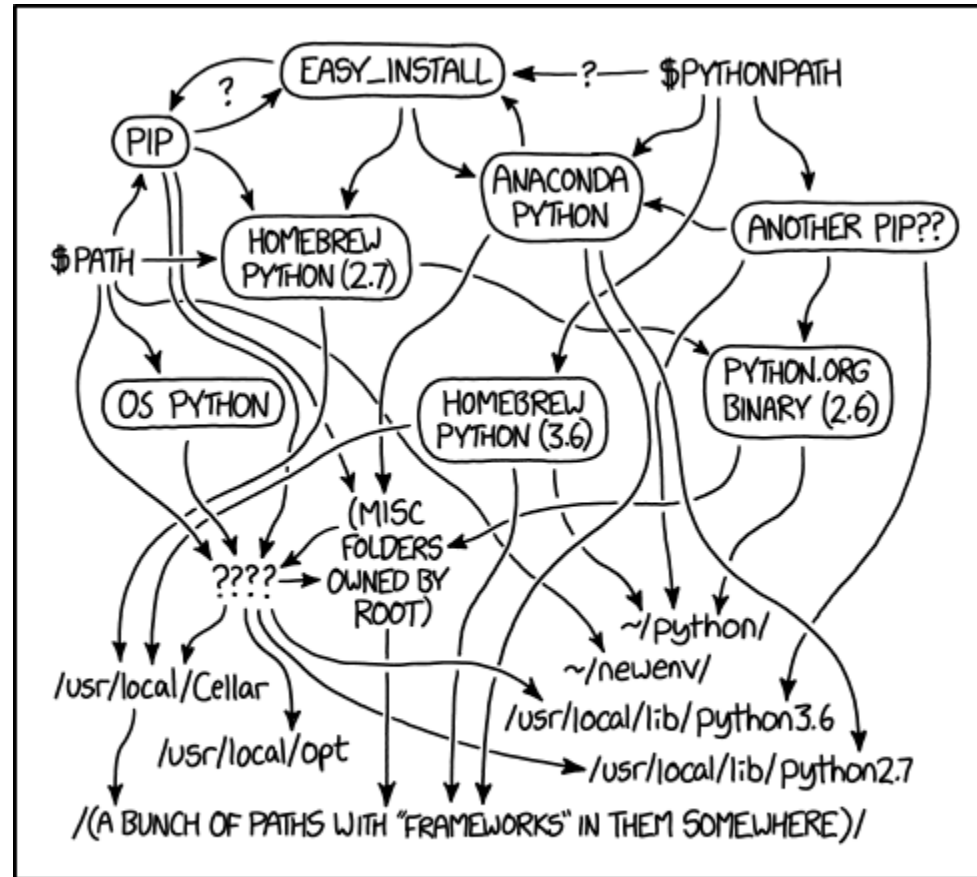
```
pip freeze > requirements.txt
```

- Para instalar todas las requeridas para el proyecto:

```
pip install -r requirements.txt
```

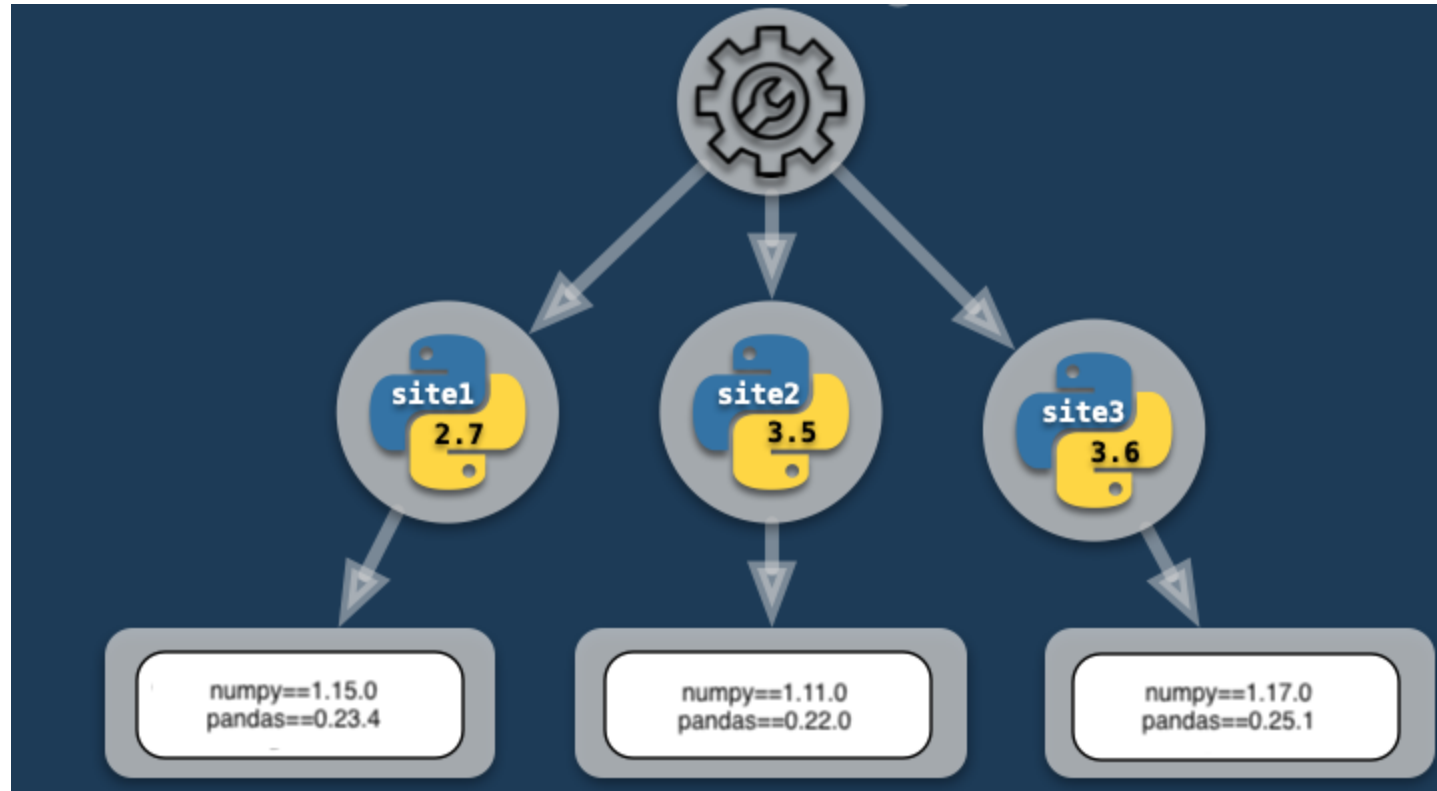
# Virtual enviroment

- En muchas ocasiones las librerías de un proyecto a otro pueden variar (distintos requirements.txt), por lo que es necesario instalar de manera aislada estas para que no creen conflictos.



MY PYTHON ENVIRONMENT HAS BECOME SO DEGRADED  
THAT MY LAPTOP HAS BEEN DECLARED A SUPERFUND SITE.

- Solución virtual enviroments.



- Es recomendable siempre usar virtual enviromentos o contendores docker.
- Para algunos servicios de AWS son usados extensamente.

Para crear un virtual enviroment hacemos lo siguiente:

1. Abrir una terminal
2. Creación del virtual enviroment:

```
python3 -m venv venv
```

- Se crea una carpeta con el nombre venv en el directorio donde nos encontremos.
- El segundo venv es el nombre de la carpeta donde se van a guardar las librerías.
- Podemos ponerle otro nombre:

```
python3 -m venv mivenv
```

## 2. Activar el virtual enviroment:

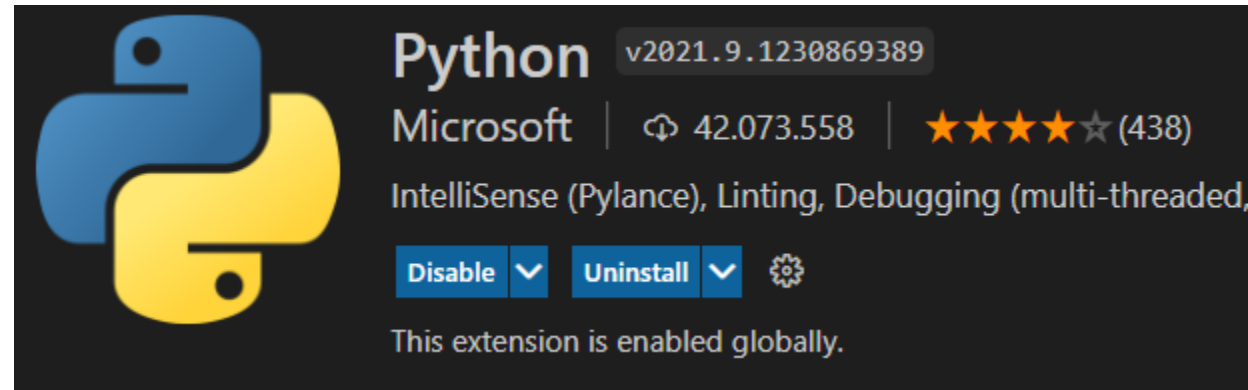
```
source venv/bin/activate
```

3. Aparecerá: (tutorial-env) a la izquierda. Esto nos indica que tenemos ese virtual enviroment activado.
4. Instalar las librerías necesarias en el virtual enviroment
5. Podemos ejecutar programas python.

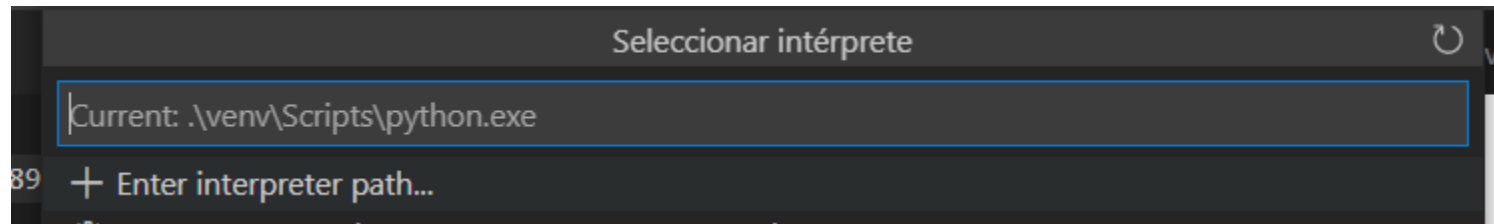
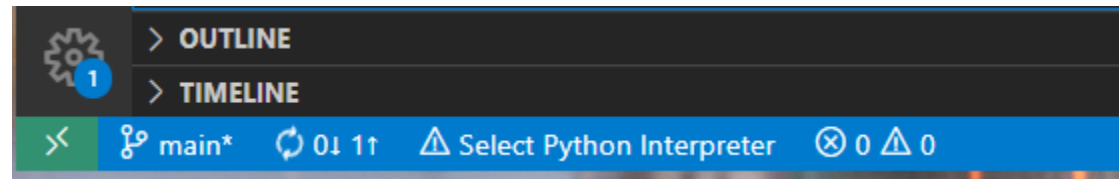
```
[ec2-user@ip-172-31-34-231 testvenv]$ python3 -m venv venv  
[ec2-user@ip-172-31-34-231 testvenv]$ ls  
venv  
[ec2-user@ip-172-31-34-231 testvenv]$ source venv/bin/activate  
(venv) [ec2-user@ip-172-31-34-231 testvenv]$
```

# Virtual enviroment: vscode

- Instalamos la extensión de python en vscode:

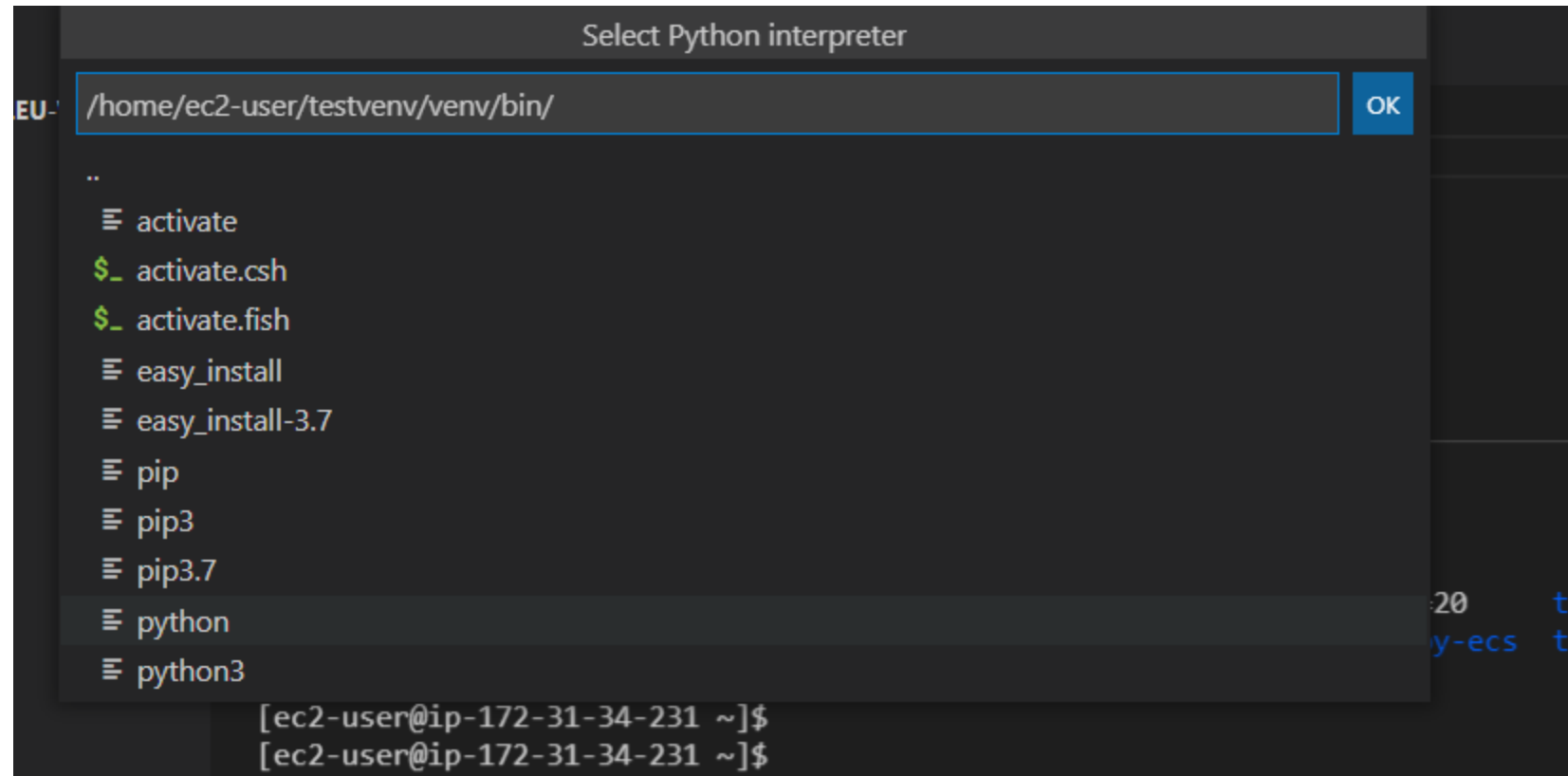


- Seleccionamos el interprete (para axтивar la extensión abrir un fichero de python):





- En path seleccionamos:



- Ahora vscode dispondrá de autocompletado y la ejecución debugger y terminal funcionarán por defecto en ese virtual enviroment.

## Virtual enviroment: Windows

- Si quereis usarlo en windows es necesario cambiar algunos comandos.
- En Windows, ejecuta uno de los siguientes comandos (depende de la versión):

```
venv\Scripts\activate.bat
```

```
& venv/Scripts/activate.ps1
```

- Si en Windows extieran problemas de permisos ejecutar en una terminal con permisos de administración los siguientes comandos:

```
get-ExecutionPolicy
```

```
Set-ExecutionPolicy Unrestricted
```

# GIT

- Si no tenemos cuidado podemos acabar introduciendo todo el código de todas las librerías que usamos en nuestro repositorio de git.
- Para ello tenemos el fichero `.gitignore` en el raíz del repositorio donde podemos.
- En este fichero decimos los directorios y ficheros que no queremos sincronizar.
- Normalmente solemos poner en un proyecto python:

```
.ipynb_checkpoints  
__pycache__  
/venv  
.vscode
```

# Ejercicio

- Crea un repositorio nuevo en github.
- Desde el vscode de tu máquina EC2 clona el repo.
- Abre el repo en vscode (file -> open folder)
- Crea un nuevo virtual enviroment.
- Configura la extensión de python.
- Crea un fichero de python y ejecutalo desde la terminal y pulsando el botón de play.
- Instala pandas.
- Explora la carpeta del virtual enviroment. ¿Qué encuentras?
- Crea un fichero `requirements.txt` con las librerías que tienes instaladas.
- Haz un commit y un push con los cambios (ten en cuenta lo dicho sobre git).