

WSL: Windows Subsystem for Linux

1. ¿Qué es y qué no es?

Simulador de kernel de Linux que permite correr una distribución de Linux sobre Windows (10) con menor uso de recursos que una VM. Y en consecuencia podemos usar comandos/aplicaciones propios de Unix como `bash`, `sed`, `awk`, etc.

Tiene varias limitaciones respecto a una VM: difícil o imposible correr aplicaciones gráficas, binarios de 32 bits, controladores, contenedores, etc.

2. ¿Cómo instalarlo?

Necesitamos Windows 10 64 bits >= build 1607 (Agosto 2016)

- Podemos chequear la version presionando Win + R y corriendo luego `winver`
- Abrimos powershell como administrador y luego corremos el siguiente comando para ver si WSL esta habilitado

```
PS> Get-WindowsOptionalFeature  
-Online -FeatureName Microsoft-Windows-Subsystem-Linux;
```

- En caso de no estarlo, lo habilitamos con

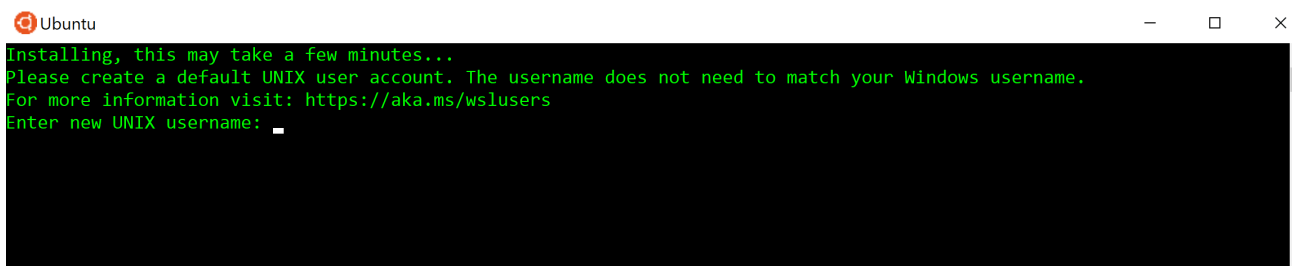
```
PS> Enable-WindowsOptionalFeature  
-Online -FeatureName Microsoft-Windows-Subsystem-Linux;
```

y reiniciamos para que surja efecto.

3. WSL: Instalando Ubuntu

Vamos a usar Ubuntu 18.04:

1. Abrir el Microsoft Store, buscar Ubuntu e instalarlo. Chequear en descargas el progreso (pesa alrededor de 220mb).
2. Una vez descargada abrir la distribución desde el menu de inicio y esperar el setup inicial (por primera y única vez).

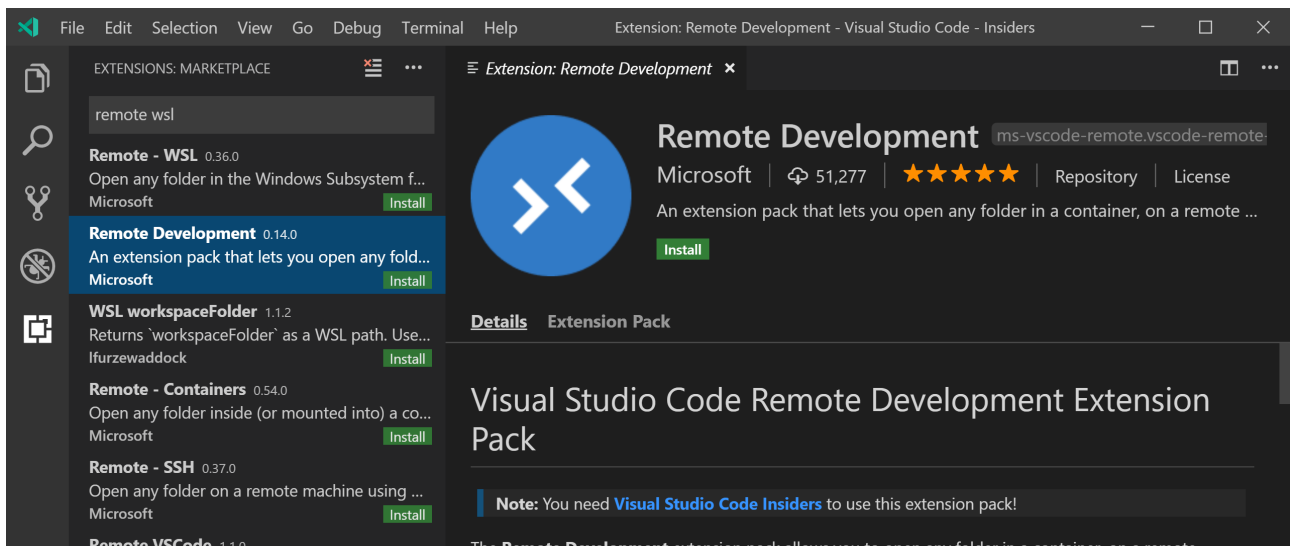


3. Agregar un usuario y password (no tiene necesariamente que matchear con el de Windows).
4. Actualizar los paquetes ejecutando el siguiente comando en bash (demora un rato).

```
$> sudo apt update && sudo apt upgrade
```

4. VSCode: Editor de Texto e IDE

1. Descargar la versión para Windows desde [este link](#). Podemos abrir luego el programa ejecutando el comando `code` en bash.
2. Ir a Settings -> Extensions e instalar Remote - WSL.



3. Apretar 'F1' (para abrir prompt) y buscar `remote-wsl` para luego ejecutar `Remote-WSL: New Window`. Esto instala un VSCode server en WSL.
4. Pueden instalar extensiones adicionales: por ejemplo el tema/esquema de colores `One Dark Pro`.

5. Instalar Python

¿Tenemos python? Corramos `which python3` en la consola bash de Ubuntu...

1. Para instalar `python 3.7`:

```
$> sudo add-apt-repository ppa:deadsnakes/ppa
$> sudo apt install python3.7
$> python3.7 --version
$> sudo update-alternatives --install /usr/bin/python python /usr/bin/python3.7 1
$> sudo update-alternatives --install /usr/bin/python3 python3 /usr/bin/python3.7 1
```

donde el último comando cambia la versión default de los ejecutables `python` y `python3`.

2. Instalar el manejador de paquetes de python `pip` (demora un rato) y un paquete de ejemplo:

```
$> sudo apt install python3-pip
$> python -m pip install pip
$> python -m pip install --user numpy
```

2.a) Correr python y dentro de la consola ejecutar:

```
>>> import numpy
>>> numpy.log(10)
2.302585092994046
```

6. Primer Script: Hello World

- Desde la Consola:

1. Crear un directorio en el home (/) que se llame `py-scripts` y dentro de él un archivo `hello_world.py`:

```
$> mkdir py-scripts
$> cd py-scripts
$> touch hello_world.py
```

2. Agregar una única línea a ese archivo que imprima "hello world".

```
$> echo "print('hello world')" > hello_world.py
$> cat hello_world.py
print('hello world')
```

3. Correrlo el script con el binario de python 3.7:

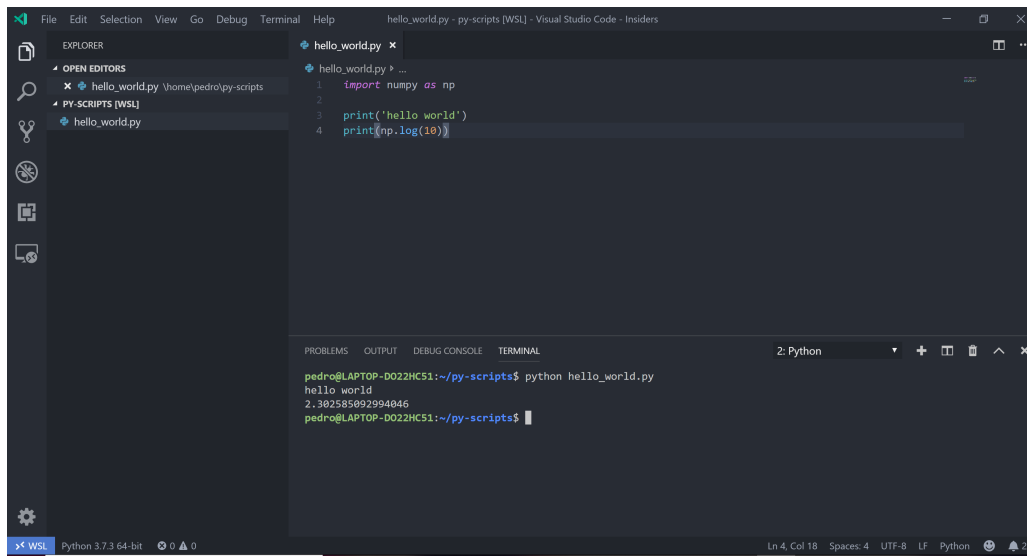
```
$> python hello_world.py
hello world
```

¿Cómo podemos modificar este script? Usemos vscode...

- Dentro de VSCode:

1. Instalar la extensión `python` tanto local como remota (post siguiente paso).
2. Apretar 'F1'(para abrir prompt) y buscar `remote-wsl` para luego ejecutar `Remote-WSL: New Window`.
 - Dentro de la nueva ventana ir a `File -> Open Folder` y seleccionar el directorio `/py-scripts`
 - Abrir una terminal con `Terminal Terminal -> New Terminal` y ejecutar `python hello_world.py` (también podemos hacer click derecho y seleccionar `Run Python File in Terminal`).
 - Agregar las siguientes líneas al archivo, guardarlo y volver a ejecutarlo:

```
import numpy as np
print(np.log(10))
```



7. Jupyter Notebooks

¿Cómo se instala?

1. Correr `python -m pip install -user jupyter`.
2. Ejecutar `jupyter notebook -no-browser` y copiar y pegar la url (que apunta a `localhost:8888` en el navegador).
3. Crear una nueva notebook con `New -> Python3`.
4. Escribir en una celda "hello world" y apretar `Shift + Enter`.

