



Arduino Avanzado 2018

¿Qué vamos a necesitar para la clase de Python y Arduino?

PYTHON 3.X.X

Primero necesitamos verificar que tengamos instalado Python de la siguiente forma:

Buscamos el símbolo del sistema, ya dentro escribimos: python

En caso de que nos aparezca un error será necesario instalarlo.

En la página www.python.org se puede descargar la versión más reciente de Python (3.6.4) al descargarla bastará con darle doble click al instalador y listo.

Sistemas Operativos basados en UNIX como Linux o MacOS tienen instalado python por defecto.

En el curso usaremos la versión 3 de python así que si al entrar a la CLI de python la versión es 2.x.x intentaremos ahora con el comando python3.

Si no ha arrojado ningún error y nuestra versión ahora es 3.x.x entonces tenemos listo python para trabajar.

PIP

Pip es el gestor de paquetes de Python, para sistemas Windows durante la instalación de Python suele venir incluido pip, así que para verificar que lo tenemos solo habrá que escribir en el símbolo del sistema:

```
pip -V
```

En caso de no arrojar ningún error entonces lo tenemos instalado.

En sistemas basados en Unix, entiéndase Linux o MacOS verificamos de la misma forma, si no está instalado bastará con hacer:

En caso de distribuciones Linux basadas en Debian
`sudo apt install python3-pip`

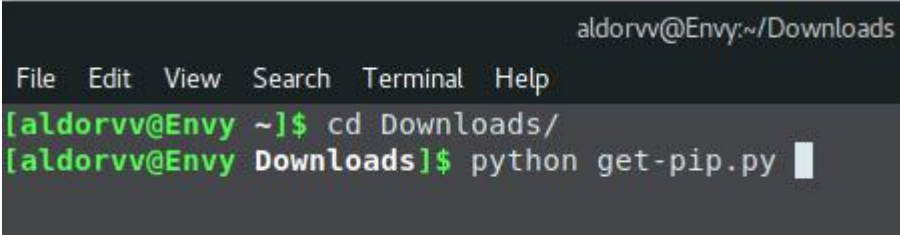
En caso de distribuciones Linux basadas en ArchLinux
`sudo pacman -S python3-pip`

En caso de distribuciones Linux basadas en RedHat
`sudo dnf install -y python3-pip`

En caso de MacOS
`sudo easy_install pip`

Habr  quizá casos en los que por alguna razón no se podrá instalar así que recurrimos a la instalación manual de la siguiente forma:

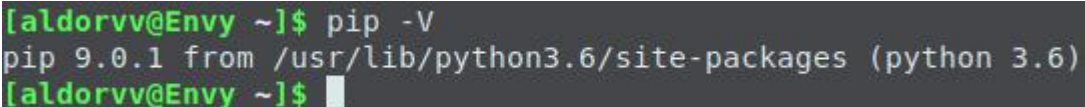
En el siguiente link: <https://bootstrap.pypa.io/get-pip.py> podremos descargar el archivo de Python llamado get-pip.py, bastará con cambiarnos al directorio de descargas y ejecutarlo:



```
aldorvv@Envy:~/Downloads
File Edit View Search Terminal Help
[aldorvv@Envy ~]$ cd Downloads/
[aldorvv@Envy Downloads]$ python get-pip.py
```

Una vez terminado esto podemos verificar de nuevo si tenemos instalado pip con el comando:

`pip -V`

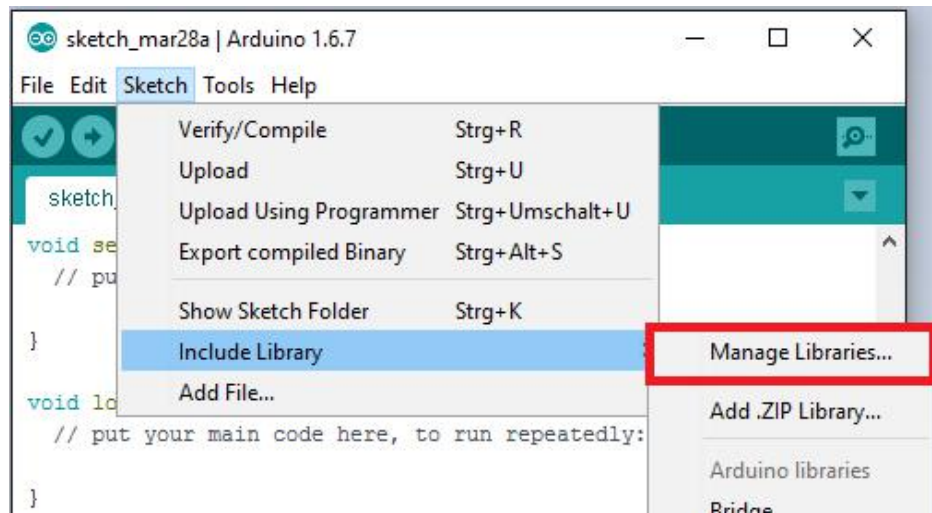


```
[aldorvv@Envy ~]$ pip -V
pip 9.0.1 from /usr/lib/python3.6/site-packages (python 3.6)
[aldorvv@Envy ~]$
```

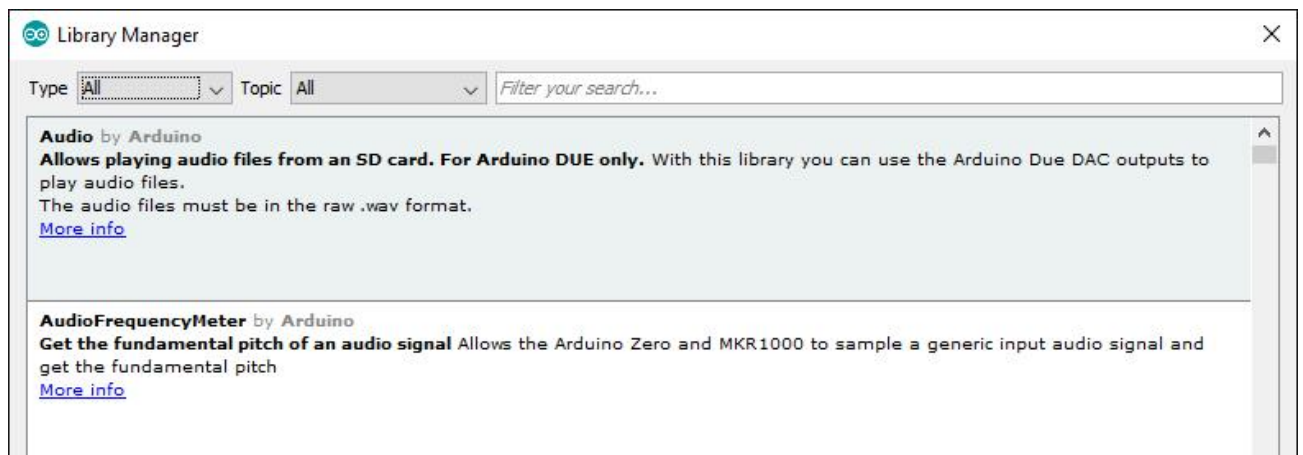
Ultrasonic.h y DHT.h

Una vez instalado todo esto veremos que hay que instalar para usar en nuestro Arduino.

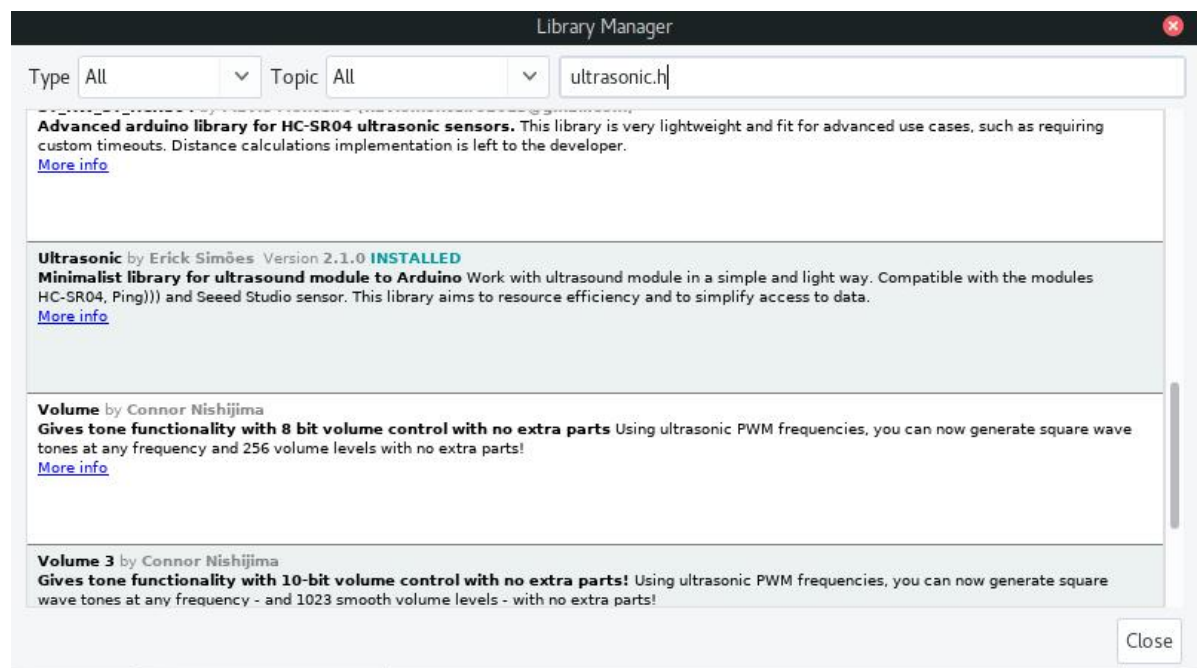
Para incluir bibliotecas externas a nuestro código de Arduino vamos a:



Que nos abrirá la siguiente ventana



Donde buscaremos ultrasonic.h



E instalamos la versión hecha por Erick Simões, una vez instalada procedemos a buscar la librería DHT de la misma forma.



Esta vez instalamos la versión por Adafruit, una vez instalada vamos a instalar otra librería hecha para sensores que trabajan con Adafruit.

Dentro de la plataforma de moodle se encuentra un archivo llamado DHT



Una vez descargado procedemos a incluir la librería .zip desde la IDE de arduino.

Paquetes de Python

Seguro te preguntarás, ¿Para qué instalamos pip? La respuesta es muy sencilla. Con pip instalamos Módulos de python para luego usarlos en nuestros Scripts de python.

Así que para el ejercicio de mañana usaremos los módulos pyserial, pyfirmata y python-telegram-bot.

Para instalarlos en plataformas Windows basta con escribir en una ventana de símbolo del sistema:

```
pip install pyfirmata python-telegram-bot pyserial
```

En plataformas basadas en Unix el comando es el mismo, solo que habrá que anteponerle 'sudo', para darnos permisos de administrador del sistema, así que solo ponemos nuestra contraseña e instalar, de esta forma:

```
sudo pip install pyfirmata python-telegram-bot pyserial
```

```
[aldorvv@Envy ~]$ sudo pip install pyfirmata python-telegram-bot pyserial
Requirement already satisfied: pyfirmata in /usr/lib/python3.6/site-packages
Requirement already satisfied: python-telegram-bot in /usr/lib/python3.6/site-packages
Requirement already satisfied: pyserial in /usr/lib/python3.6/site-packages
Requirement already satisfied: future>=0.16.0 in /usr/lib/python3.6/site-packages (from python-telegram-bot)
Requirement already satisfied: certifi in /usr/lib/python3.6/site-packages (from python-telegram-bot)
```

Deberá aparecer un resultado en general, sin letras rojas, de lo contrario tenemos un error.

Para probar si la instalación ha sido exitosa solo hay que entrar a la CLI (tanto para Windows como en Unix) de Python y escribir:

```
[aldorvv@Envy ~]$ python
Python 3.6.4 (default, Dec 23 2017, 19:07:07)
[GCC 7.2.1 20171128] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> import telegram
>>> import smtplib
>>> import serial
>>> import pyfirmata
>>> █
```

Si no arroja ningún error entonces hemos instalado bien los módulos.

De lo contrario puede haber un error con pip ya que quizá está guardando los módulos para la versión de Python 2.X.X

Para arreglar este error bastará con escribir el mismo comando pero sustituyendo pip por pip3:

```
sudo pip3 install pyfirmata python-telegram-bot pyserial
```

Probamos la instalación de la misma forma y esta vez no debería haber errores.

Editores de texto (Opcional)

Para programar en Python necesitamos el intérprete (que ya instalamos en este manual) y un editor de texto, hay muchos editores útiles, incluso de puede usar el bloc de notas, pero si queremos un editor más adoc con nuestras necesidades de desarrollador podemos instalar:

- Sublime Text (Más usado) <https://www.sublimetext.com/3>
- Atom (El que yo uso) <https://atom.io/>
- VsCode (De Microsoft) <https://code.visualstudio.com/>

E investigar como instalarle a cada editor sus plugins para los lenguajes que usaremos en el, en este caso Python.