

## Cisco Calls This Opportunity the Internet of Everything (IoE)

Networked Connection of People, Process,  
Data, Things



ARISE | CISO CHANGING SKILLS

© 2013 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Confidential

# Práctica #12

## Arduino – Python - MySQL

Introducción al Internet del Todo

Aplicación de las Telecomunicaciones

# Arduino & Cisco



Enviar valores desde Arduino a la computadora, a través del puerto COM, procesarlos por medio de un programa en PYTHON e Insertarlos en la Base de Datos MySQL.

## Práctica #12 : Arduino – MySQL - Python

### Descripción:

Enviar valores desde Arduino a la computadora, a través del puerto COM, procesarlos por medio de un programa en PYTHON e Insertarlo en la BD.

### Objetivos:

- Comunicar Arduino con la computadora utilizando Python.
- Procesar la información por medio de Python e insertarla en una Base de Datos, MySQL.



## Procedimiento

1. Entender los objetivos y la descripción de la práctica.
2. Elaborar el diagrama de cableado.
3. Elaborar el esquema esquemático.
4. Escribir el código.
5. Cargar el código al arduino.
6. Verificar el funcionamiento y obtener evidencias



# Material

- Python 2.7.10
  - <https://www.python.org/ftp/python/2.7.10/python-2.7.10.msi>
- Librería de MySQL para Python, MySQL-python-1.2.4b4.win32-py2.7
  - <https://pypi.python.org/packages/2.7/M/MySQL-python/MySQL-python-1.2.4b4.win32-py2.7.exe>
- Librería de Comunicación Serial para Python, pyserial-2.7.win32
  - <https://pypi.python.org/packages/any/p/pyserial/pyserial-2.7.win32.exe>
- IDE para Python, Ninja o PyCharm Community Edition.
  - <https://dl.dropboxusercontent.com/u/19194639/ninja-ide-2.3.exe>
  - <https://www.jetbrains.com/pycharm/download/>
- Apache y MySQL, Xampp
  - <https://www.apachefriends.org/es/download.html>
- Tarjeta Arduino + USB
- Programador Arduino
  - <http://www.arduino.cc/en/Main/Software>

# Estructura de la Base de Datos

Servidor: 127.0.0.1 » Base de datos: arduinodb » Tabla: test

Examinar Estructura SQL Buscar Insertar Exportar Importar Privilegios Operaciones

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Extra	Acción
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b>	int(5)			No	Ninguna	AUTO_INCREMENT	Cambiar  Eliminar  Primaria  Único  Más
<input type="checkbox"/>	2 <b>valor01</b>	varchar(250)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna		Cambiar  Eliminar  Primaria  Único  Más
<input type="checkbox"/>	3 <b>valor02</b>	varchar(250)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna		Cambiar  Eliminar  Primaria  Único  Más

## Datos de Conexión

Servidor: localhost

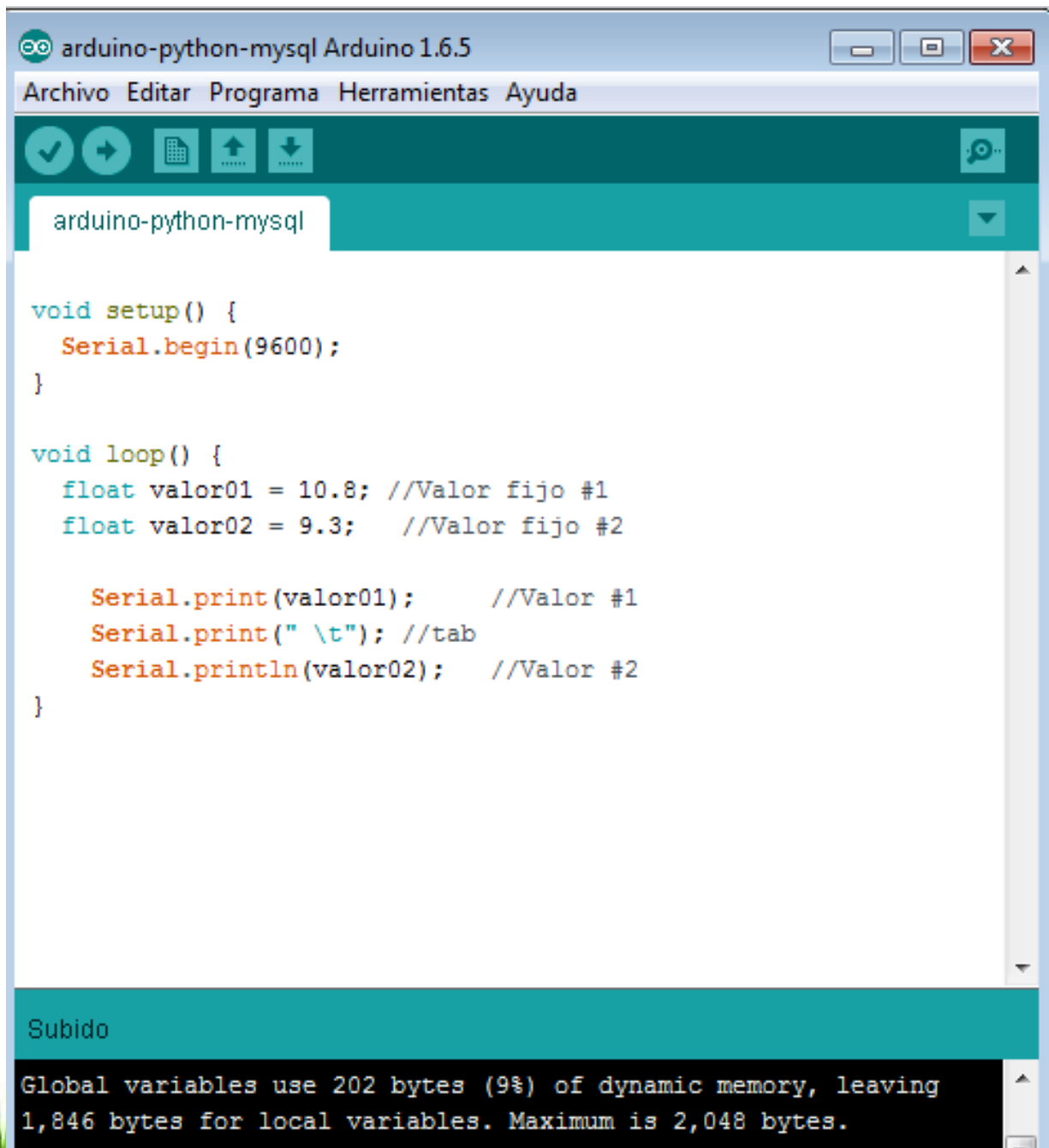
Usuario: arduinusr

Contraseña: arduinopass

Nombre de la BD: arduinodb



## Código Arduino



```
void setup() {  
  Serial.begin(9600);  
}  
  
void loop() {  
  float valor01 = 10.8; //Valor fijo #1  
  float valor02 = 9.3;  //Valor fijo #2  
  
  Serial.print(valor01);    //Valor #1  
  Serial.print(" \t"); //tab  
  Serial.println(valor02);  //Valor #2  
}
```

Subido

Global variables use 202 bytes (9%) of dynamic memory, leaving 1,846 bytes for local variables. Maximum is 2,048 bytes.



# Código en Python

arduino-mysql.py x

```
import serial
import MySQLdb
from time import sleep

dbConn = MySQLdb.connect("localhost", "arduinousr", "arduinopass", "arduinodb")
consulta = dbConn.cursor()

port = 'COM4'
ser = serial.Serial(port, 9600, timeout=0)
stop = 1;

while (stop<=10):
    data = ser.readline()
    valores = data.split("\t")
    if len(data) > 0:
        print ('ID Proceso:', stop)
        print ('Datos:', data)
        print ('Valores: ', valores)
        consulta.execute("INSERT INTO test (valor01,valor02) VALUES (%s,%s)", (valores[0],valores[1]))
        dbConn.commit()
        stop+=1
    sleep(3)

ser.close()
consulta.close()
```

```
C:\Python27\python.exe C:/Users/tic/PyCl
```

```
('ID Proceso:', 1)
('Datos:', '10.80 \t9.30\r\n')
('Valores: ', ['10.80 ', '9.30\r\n'])
('ID Proceso:', 2)
('Datos:', '10.80 \t9.30\r\n')
('Valores: ', ['10.80 ', '9.30\r\n'])
('ID Proceso:', 3)
('Datos:', '10.80 \t9.30\r\n')
('Valores: ', ['10.80 ', '9.30\r\n'])
('ID Proceso:', 4)
('Datos:', '10.80 \t9.30\r\n')
('Valores: ', ['10.80 ', '9.30\r\n'])
('ID Proceso:', 5)
('Datos:', '10.80 \t9.30\r\n')
('Valores: ', ['10.80 ', '9.30\r\n'])
('ID Proceso:', 6)
('Datos:', '10.80 \t9.30\r\n')
('Valores: ', ['10.80 ', '9.30\r\n'])
('ID Proceso:', 7)
('Datos:', '10.80 \t9.30\r\n')
('Valores: ', ['10.80 ', '9.30\r\n'])
('ID Proceso:', 8)
('Datos:', '10.80 \t9.30\r\n')
('Valores: ', ['10.80 ', '9.30\r\n'])
('ID Proceso:', 9)
('Datos:', '10.80 \t9.30\r\n')
('Valores: ', ['10.80 ', '9.30\r\n'])
('ID Proceso:', 10)
('Datos:', '10.80 \t9.30\r\n')
('Valores: ', ['10.80 ', '9.30\r\n'])
```

```
Process finished with exit code 0
```

## Resultado Esperado

				id	valor01	valor02			
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	1	10.80	9.30
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	2	10.80	9.30
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	3	10.80	9.30
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	4	10.80	9.30
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	5	10.80	9.30
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	6	10.80	9.30
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	7	10.80	9.30
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	8	10.80	9.30
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	9	10.80	9.30
<input type="checkbox"/>		Editar		Copiar		Borrar	10	10.80	9.30