

Programando con Robots y Python

Grupo de Desarrollo Lihuen
soportelihuen@linti.unlp.edu.ar

LINTI - Facultad de Informática - Universidad Nacional de La Plata

13 de septiembre de 2012

PRACTICA 1

El objetivo de esta práctica es instalar las herramientas necesarias para trabajar con los robots y Python y conocer las funciones básicas de los robots. Como la plataforma de trabajo será Linux, también se trabajará sobre distintos aspectos de su uso, a medida sea necesario.

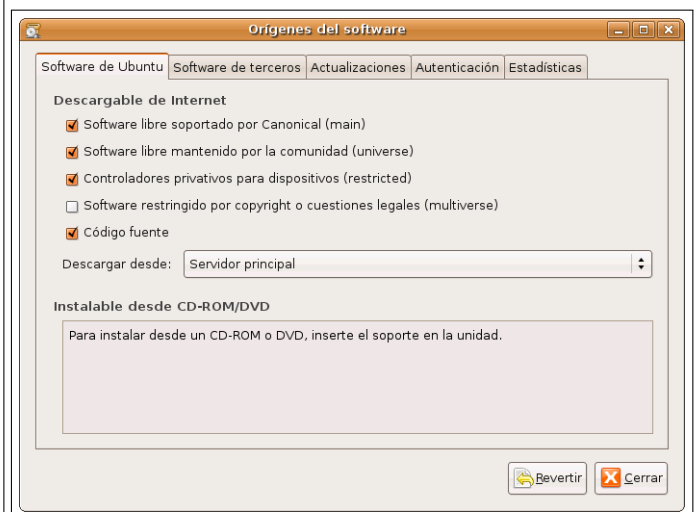
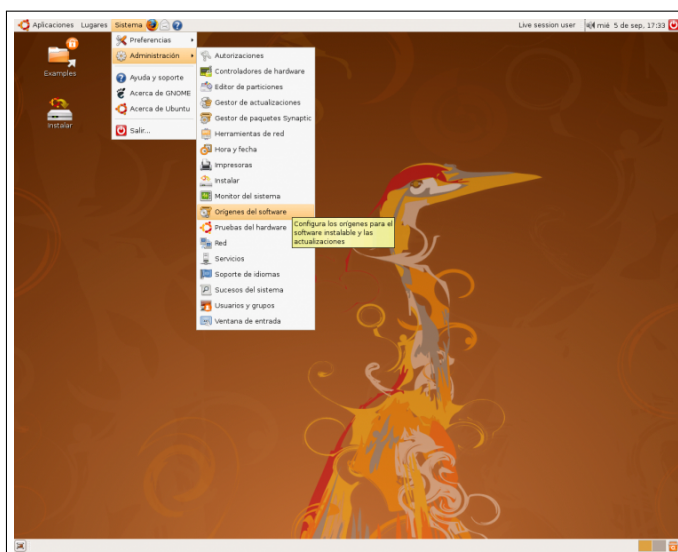
Sobre Python e instalación del paquete robot El paquete que necesitamos instalar se llama **robot** pero hay una serie de variables que hay que tener en cuenta al momento de instalarlo.

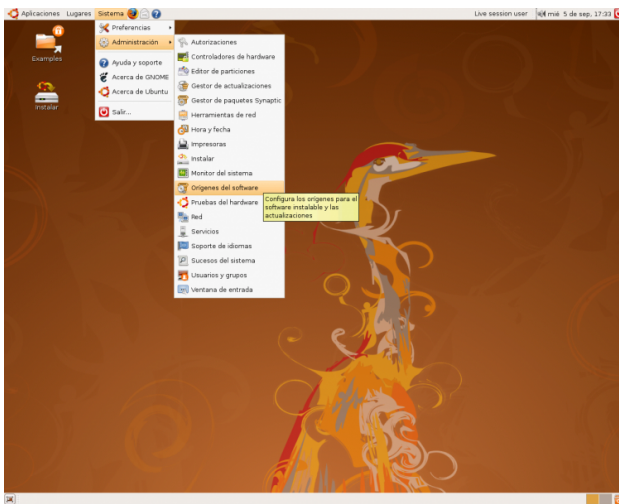
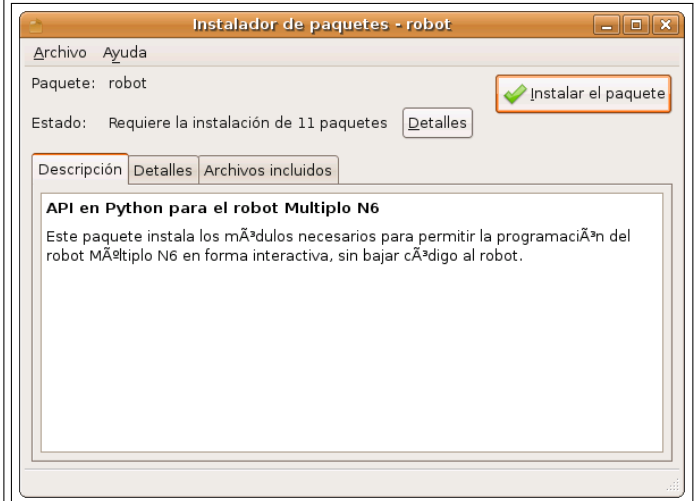
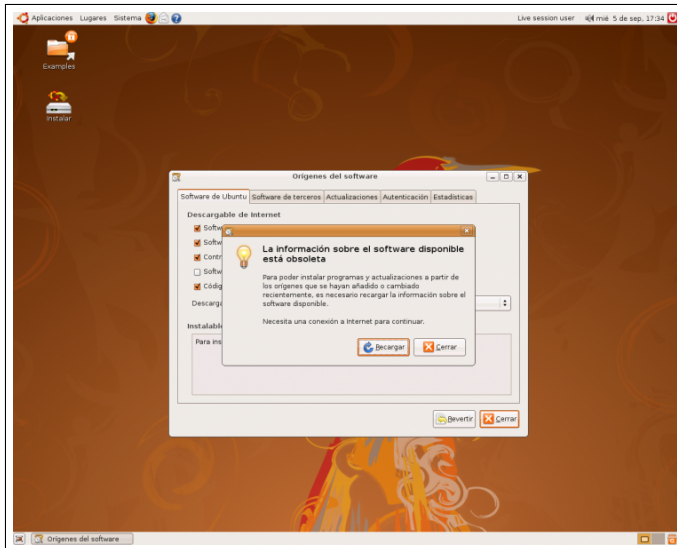
Ejercicio 1. Verifique qué versión de Python tiene instalada en su computadora. Si tienen una computadora con doble booteo (es decir con dos sistemas operativos), hagan esta comprobación en ambos sistemas. En la distribución de Linux abrimos una terminal y ejecutamos el siguiente comando:

```
python --version
```

A continuación veremos cómo instalarlo en la distribución basada en GNU/Linux.

- Versión python 2.5: bajar el archivo [Paquete robot para python 2.5](#) y seguir las instrucciones para instalar el paquete en: [Guía de instalación usando Software Center o Gdebi](#)
- Versión python 2.6: bajar el archivo [Paquete robot para python 2.6 o mayor](#) y siga las instrucciones en un video de instalación en la página del proyecto en Vimeo <http://vimeo.com/48176411> o bien en las siguiendo las figuras que se listan a continuación.





☞ En caso que los repositorios propios fallen se pueden agregar los de Debian dependiendo la versión en que esté basada la distribución:
 lenny 5.0: deb <http://archive.debian.org/debian/> lenny main contrib non-free
 squeeze 6.0: deb <http://ftp.nz.debian.org/debian/> squeeze main contrib non-free

Ejercicio 2. Comprueben que la instalación fue correcta, ejecutando la instrucción:

```
from duinobot import *
```

Ejercicio 3. Enumere las aplicaciones y librerías que debe tener instaladas en su máquina para comenzar a trabajar. Verifiquen cuáles están instaladas y cuáles no. Instale las que hagan falta para comenzar a trabajar. Debido a que las netbooks entregadas tiene diferentes versiones de sistema GNU/Linux instalado veremos algunas opciones para instalar el paquete **robot**:

- ☞ Repositorio oficial:
 deb <http://repo.lihuen.linti.unlp.edu.ar/lihuen> squeeze/lihuen4 main contrib non-free
- ☞ Otra forma de instalar es modificando los repositorios en el archivo `/etc/apt/source.list`
- ☞ Ejecutar con privilegios de administrador:

```
apt-get update
apt-get install robot
```

Ejercicio 4. Desde el intérprete de Python, realice las acciones necesarias para conectar el robot a la computadora. ¿Cómo nos damos cuenta que el robot está conectado? ¿Le ponemos un nombre?.

Ejercicio 5. Configure el Id del robot con el comando: `robot.setId(88)`. ¿Por qué fue necesario realizar esta acción?

Ejercicio 6. Una vez conectado el robot, pruebe los comando para que el robot avance durante 3 segundos a velocidad máxima y luego retroceda a la misma velocidad.

Ejercicio 7. Intente que el robot emita una melodía. Prueben distintas frecuencias de sonidos con distintas duraciones. Guarde en un archivo denominado "melodia.py" la secuencia generada.

Ejercicio 8. Instale el IDE Geany o PyShell en su máquina.

Ejercicio 9. Abra el Gestor de paquetes Synaptic y verifique todas las actualizaciones anteriores.

Primeros Pasos con Python

Ejercicio 10. Realice las siguientes consignas:

```
1.print "hola amigos!"
2.print 2+3
3.print "2"+"3"
4.print 2*(3+5)
5.print 2*3+5
6.print 3*"Hola"
7.print "Hola" * 3
8.PRINT "hola"
9.print hola
```

☞ Compare los resultados obtenidos de 2 y 3 , de 4 y 5, de 6 y 7.

☞ ¿Qué pasó en las consignas 8 y 9?

Ejercicio 11. Realice la siguiente consigna:

1.Genere un nuevo archivo en el Geany y tipee las siguientes instrucciones:

```
print "Hola"
print " Vamos a trabajar un rato con Geany"
```

2.Genere una carpeta en su directorio de usuario y guarde el archivo como "primero.py" allí.

3.Ejecute estas instrucciones desde el IDE y desde la consola.

Conceptos teóricos

Ejercicio 12. ¿Qué diferencias hay entre un intérprete y un compilador?

Ejercicio 13. Si necesito ejecutar un programa que me permite hacer gráficos estadísticos.

- Si el programa está escrito en lenguaje C++ (lenguaje compilado), ¿necesito el compilador de C++ en la máquina donde se lo ejecutará?

- Si el programa está escrito en lenguaje Python (lenguaje interpretado), ¿necesito el intérprete de Python para ejecutarlo?

Ejercicio 14. ¿Qué ventajas piensa que tiene trabajar con software libre?

Ejercicio 15. ¿Qué es un IDE? De ejemplos.

Ejercicio 16. ¿Cómo instalo en Linux una aplicación nueva? Ejemplo Geany.

Ejercicio 17. ¿Qué son los repositorios? ¿Cómo actualizo la lista de repositorios disponible en mi máquina?