

Trabajo Práctico 0

Objetivo

Presentar el entorno de simulación de robots Webots y explicar cómo instalarlo.

NOTA: Las instrucciones de este TP sirven para instalar y configurar Webots en una computadora personal. En el laboratorio del ITBA, Webots ya está listo para usar.

1. Introducción

Webots es un software de simulación de robots. Permite crear "mundos virtuales" (escenas 3D) donde se simulan objetos con propiedades físicas como masa, fuerza, y luz. En particular se pueden simular robots con distintos tipos de sensores y actuadores, tales como sensores de distancia, ruedas, sensores de luz, cámaras y micrófonos.

Para obtener el comportamiento esperado de un robot en una simulación, se debe programar su controlador. Para ello se debe utilizar la interfaz de la biblioteca de Webots para C/C++, Java, Python o MATLAB.

Webots ofrece varios ejemplos de controladores y modelos de robots, tales como el *e-puck*, que es el que utilizaremos en la práctica. Asimismo, permite cargar el programa compilado al robot real, una vez verificado su comportamiento en la simulación.

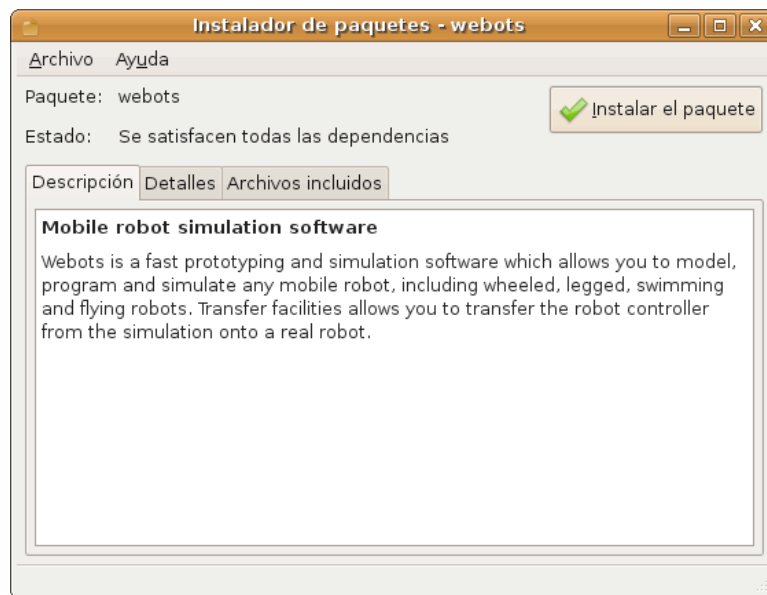
2. Instalación

Descargar el paquete de instalación de **Webots Evaluation Version and Tools** de: <http://www.cyberbotics.com/products/webots/download.html>

Disponible para varias plataformas:

- Linux: Tarball (requiere glibc 2.3 o superior) (tar.bz2), Debian package (deb) y RedHat package (rpm)
- Windows (exe)
- Mac OS X (dmg)

Para instrucciones de instalación particulares de cada sistema operativo, referirse a la sección 1.2 de la [Webots User Guide](#).



3. Licencia

Para poder utilizar todas las funcionalidades del entorno de simulación, utilizaremos el modelo de "*floating license*" que ofrece el Webots a través de la conexión a un servidor de licencias. En nuestro caso, el ITBA cuenta con un número limitado (10) de licencias educativas disponibles a través del servidor de IP 10.6.0.250. No puede haber más conexiones concurrentes al servidor de licencias que las habilitadas.

Para configurar el tipo de licencia a utilizar, crear un archivo llamado *license.srv* en el directorio *resources* de la instalación local (por ejemplo: */usr/local/webots/resources*).

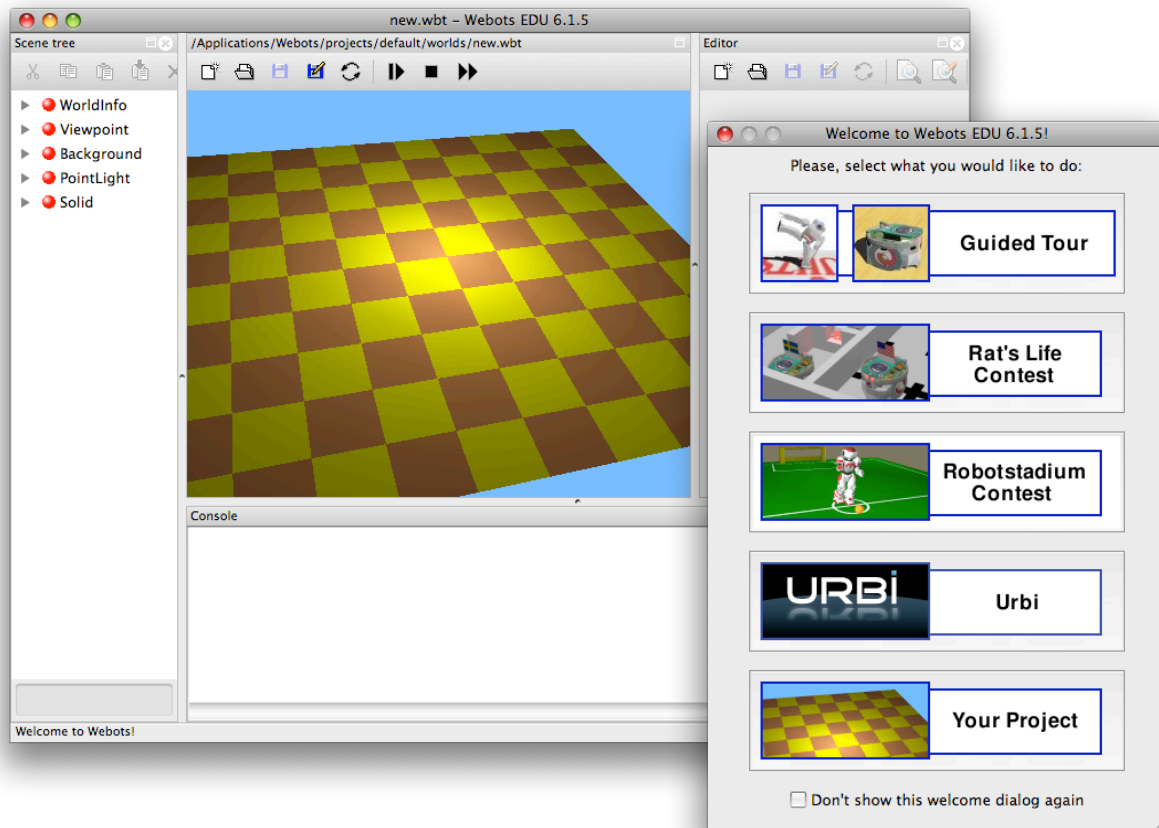
Dicho archivo debe contener una única línea que indique servidor, puerto y tipo de licencia separados por ":". Por ejemplo, si hacemos un túnel SSH al servidor de licencias en el puerto 10024 (predeterminado), el contenido de *license.srv* debería ser:

```
localhost:10024:EDU
```

El comando para hacer túnel SSH sería:

```
ssh -L10024:10.6.0.250:10024 user@pampero.itba.edu.ar
```

Si la instalación y la configuración de la licencia son correctas, se puede abrir Webots e ingresar al entorno de simulación seleccionando "Your project" entre las opciones de la ventana inicial.



4. Referencia

- Webots User Guide:
<http://www.cyberbotics.com/cdrom/common/doc/webots/guide/guide.html>
- Webots Reference Manual:
<http://www.cyberbotics.com/cdrom/common/doc/webots/reference/reference.html>
- Sobre la configuración del servidor y los clientes de "floating license":
<http://www.cyberbotics.com/lserv3/lserv3.txt>