

CAPÍTULO 1

Primeros pasos

Antes de poner en funcionamiento a Justina, debemos conocer los software con los que trabaja y los requerimientos para su correcto funcionamiento. También debes saber que Justina no funciona únicamente con una computadora, trabaja con 2 actualmente; una computadora esta integrada con ubuntu 14.04.1 (esta es la version ya probada), esta es la computadora principal, la cual se encargara de todos los procesos principales de Justina y tenemos la segunda computadora (plateada) integrada con windows 7, la cual únicamente se utiliza para la comunicación: el reconocimiento por voz y el habla de Justina

Como primer paso se debe conocer el software básico para el funcionamiento de Justina.

1.1. Software básico

Se requiere lo siguiente:

-Ubuntu

- ROS Indigo desktop full
- OpenNI + PrimeSense drivers
- OpenCV 2.4.8 or 2.4.9. Compiled with OpenNi, WITHOUT OpenCL, WITHOUT Cuda, with Eigen
- PCL 1.6

Para conocer la forma de instalar ROS, OpenNI, los drivers PrimeSense y OpenCV 2.4.9 por favor acude al apéndice B (software).

-Windows 7

- Blackboard
- SpRecV1

- SpRecV2

La comunicacion entre las dos computadoras se da por medio de conexion ethernet, para esto se debe hacer una configuración punto a punto. Para conocer la configuración de la red por favor visite el apendice de software.

1.2. Obtención del repositorio de Github

Como siguiente paso se debe obtener el repositorio de Justina con el que se ha trabajado Justina.

Todos los paquetes del software de Justina se encuentran en Github.

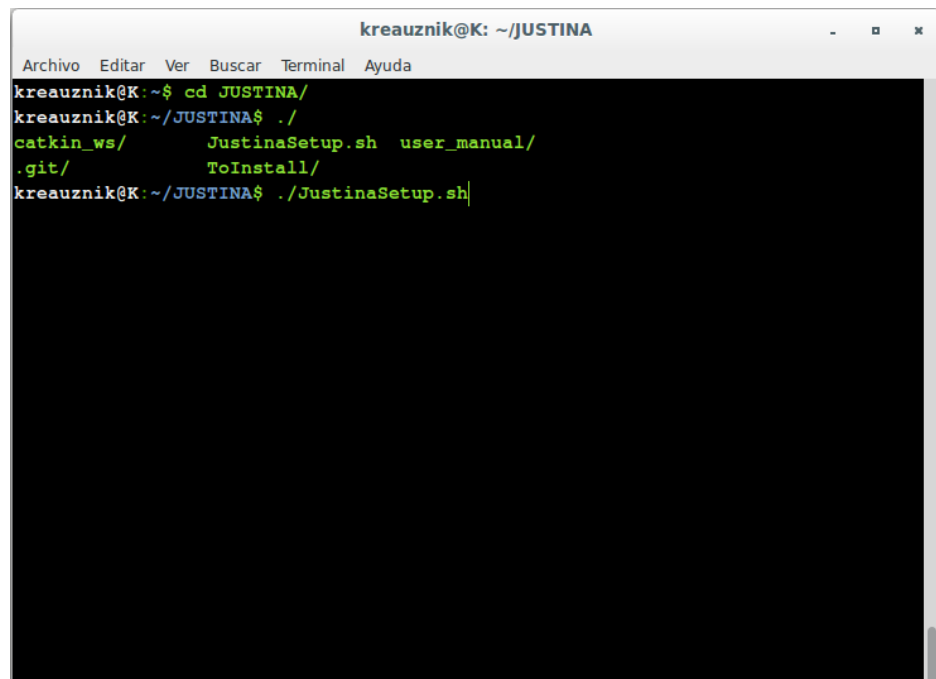
Para descargar el repositorio lo que se debe hacer es lo siguiente: desde una terminal se debe clonar el repositorio usando el siguiente comando:

```
~$ git clone https://github.com/RobotJustina/JUSTINA
```

1.3. Instalación del software de Justina

Una vez instalado ROS procedemos a instalar el software de Justina, para esto abrir una terminal y seguir las siguientes instrucciones:

1. ingresamos a la carpeta JUSTINA y ejecutar JustinaSetup.sh



```
kreauznik@K: ~/JUSTINA
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
kreauznik@K:~$ cd JUSTINA/
kreauznik@K:~/JUSTINA$ ./
catkin_ws/      JustinaSetup.sh  user_manual/
.git/           ToInstall/
kreauznik@K:~/JUSTINA$ ./JustinaSetup.sh
```

2. Aceptar cada que pregunte. Esto nos llevara varios minutos.
3. Una vez instalado el software, debemos habilitar el uso de los puertos USB para ROS, para esto ingresamos al directorio "JUSTINA/ToInstall /USB (si quieres seguir las instrucciones más detalladamente, en la misma dirección abrir el archivo "instructions") una vez dentro de la carpeta ejecutar el siguiente comando:

```
~$ sudo cp 80-justinaRobot.rules /etc/udev/rules.d/
```

4. Te pedirá la contraseña. Una vez termines de ejecutar el comando, se debe ejecutar el siguiente:

```
~$ sudo udevadm control --reload-rules && sudo service udev restart  
&& sudo udevadm trigger
```

Listo, ya tienes instalado el software de Justina.

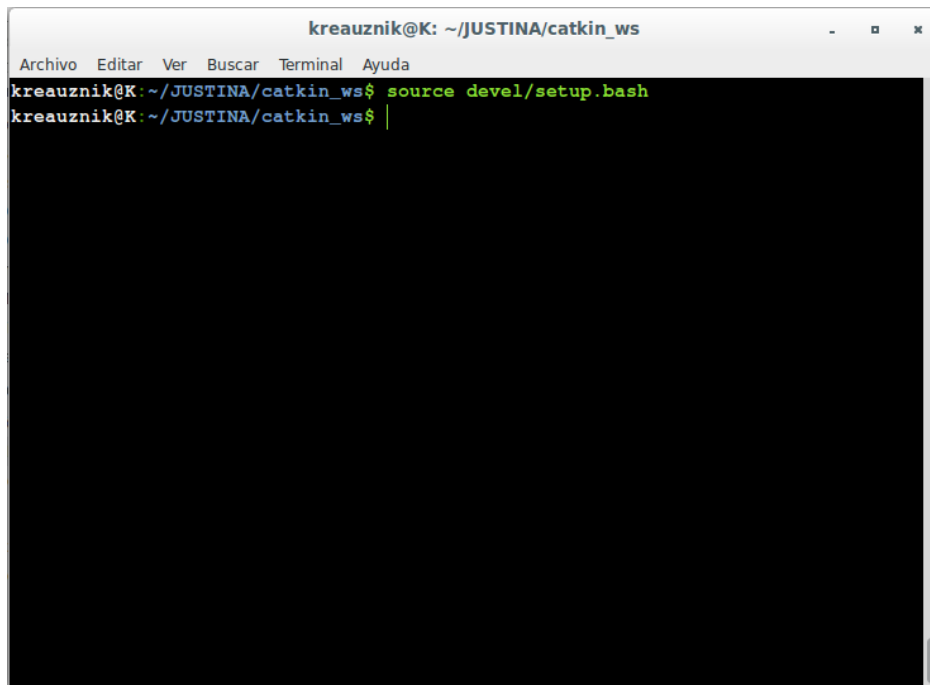
1.4. Cómo compilar los repositorios de Justina

Para compilar los paquetes de Justina simplemente ve al directorio "JUSTINA/catkin_ws", en este directorio ejecutamos el siguiente comando:

```
~$ catkin_make
```

Una vez compilados todos los paquetes, ejecutar el siguiente comando dentro del mismo directorio:

```
~$ source devel/setup.bash
```

A terminal window titled 'kreauznik@K: ~/JUSTINA/catkin_ws'. The window has a menu bar with 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Buscar', 'Terminal', and 'Ayuda'. The terminal shows the command 'source devel/setup.bash' being executed, with the prompt changing from 'kreauznik@K: ~/JUSTINA/catkin_ws\$' to 'kreauznik@K: ~/JUSTINA/catkin_ws\$' after the command is run. The rest of the terminal area is black.

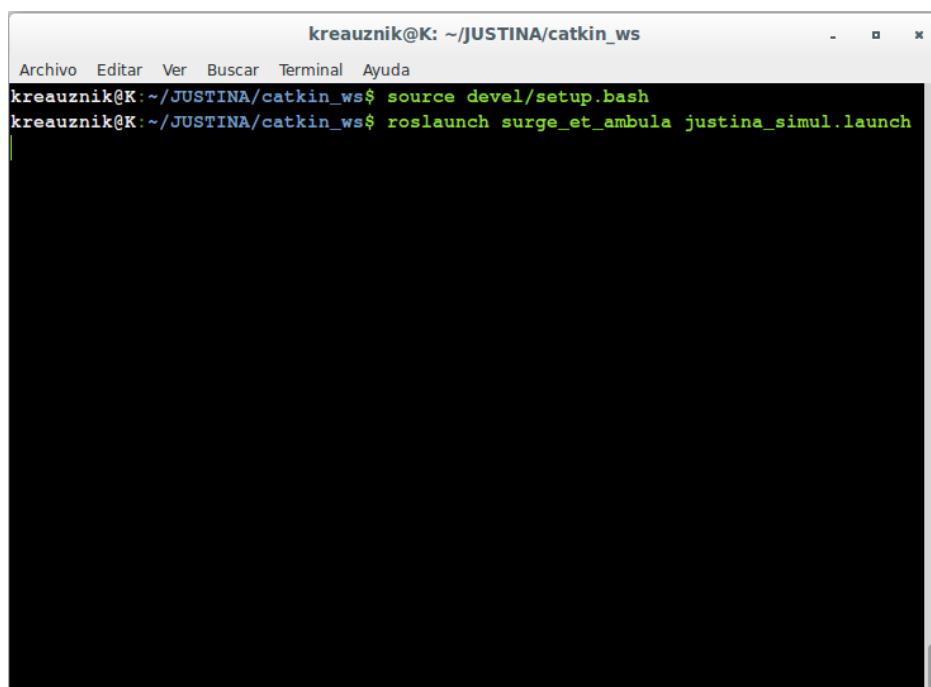
```
kreauznik@K: ~/JUSTINA/catkin_ws
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
kreauznik@K: ~/JUSTINA/catkin_ws$ source devel/setup.bash
kreauznik@K: ~/JUSTINA/catkin_ws$
```

Listo, ahora el software de Justina está instalado y los paquetes compilados y listos para usarse.

1.5. RViz y GUI de Justina

Para probar el funcionamiento del hardware y software de Justina utilizaremos RViz y la GUI. Para ejecutar estos programas utilizamos el comando:

```
~$ roslaunch surge_et_ambula justina.launch
```

A screenshot of a terminal window titled 'kreauznik@K: ~/JUSTINA/catkin_ws'. The window has a menu bar with 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Buscar', 'Terminal', and 'Ayuda'. The terminal shows two commands being executed: 'source devel/setup.bash' and 'roslaunch surge_et_ambula justina_simul.launch'. The background of the terminal is black with green text.

```
kreauznik@K: ~/JUSTINA/catkin_ws
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
kreauznik@K:~/JUSTINA/catkin_ws$ source devel/setup.bash
kreauznik@K:~/JUSTINA/catkin_ws$ roslaunch surge_et_ambula justina_simul.launch
```

1.6. Simulación en el RViz y GUI de Justina

Cuando no tenemos conectado el robot Justina a nuestras laptops lo único que podemos hacer es simular a Justina en nuestras laptops, para esto ejecutamos el siguiente comando:

```
~$ roslaunch surge\_et\_ambula justina\_simul.launch
```