

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; en un computador tenemos integrado 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 con windows 7, la cual únicamente utilizaremos para la comunicación el reconocimiento por voz y el habla de Justina

Como primer paso debemos conocer el software necesario para el funcionamiento de Justina.

## 1.1. Software necesario

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

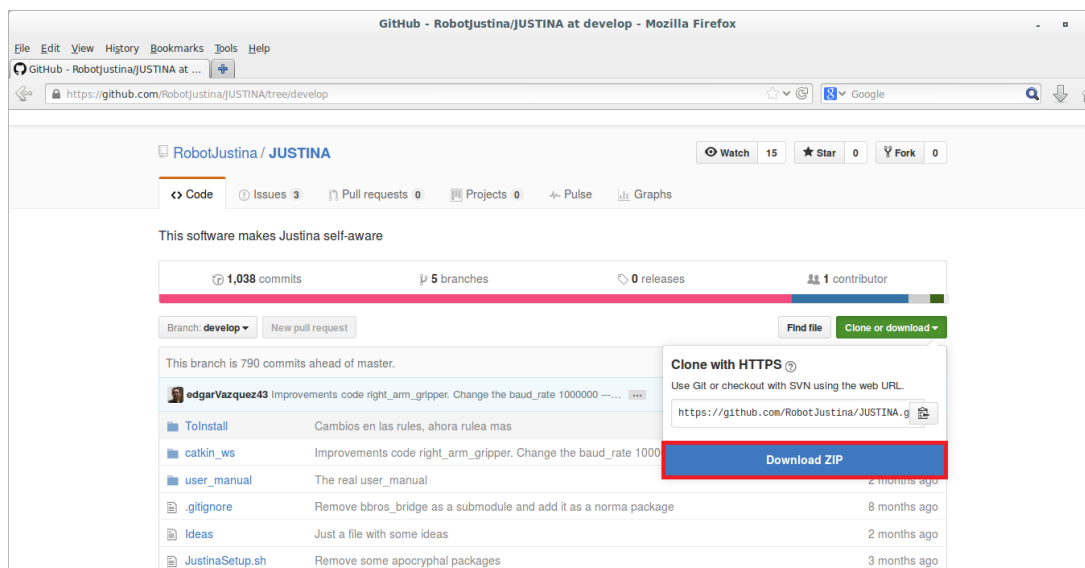
La comunicacion entre las dos computadoras se da por medio de conexion ethernet, para esto se debe configurar una computadora para que sea detectada como red. Para conocer la configuración de la red por favor visite el apendice de software.

## 1.2. Obtención de la carpeta de Git hub

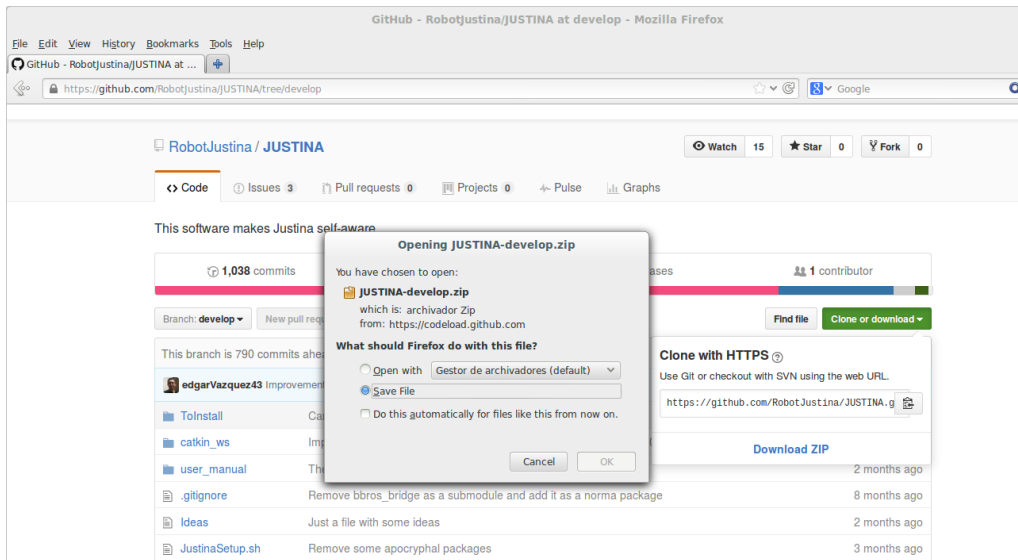
Como siguiente paso obtener el software de Justina, para esto debemos descargar todas las carpetas con las que se ha trabajado Justina.

Todos los repositorios del software de Justina se encuentran en Git hub (así como este manual y es de donde podrás descargar futuras versiones). Existen dos formas para obtener la carpeta contenedora con todo lo necesario para empezar:

La primera es ir a la dirección “<https://github.com/RobotJustina/JUSTINA/tree/develop>” y descargarlo con el botón color verde que dice clone or download”.



te saldrá una opción para seleccionar la ubicación en la que deseas guardar el archivo .zip



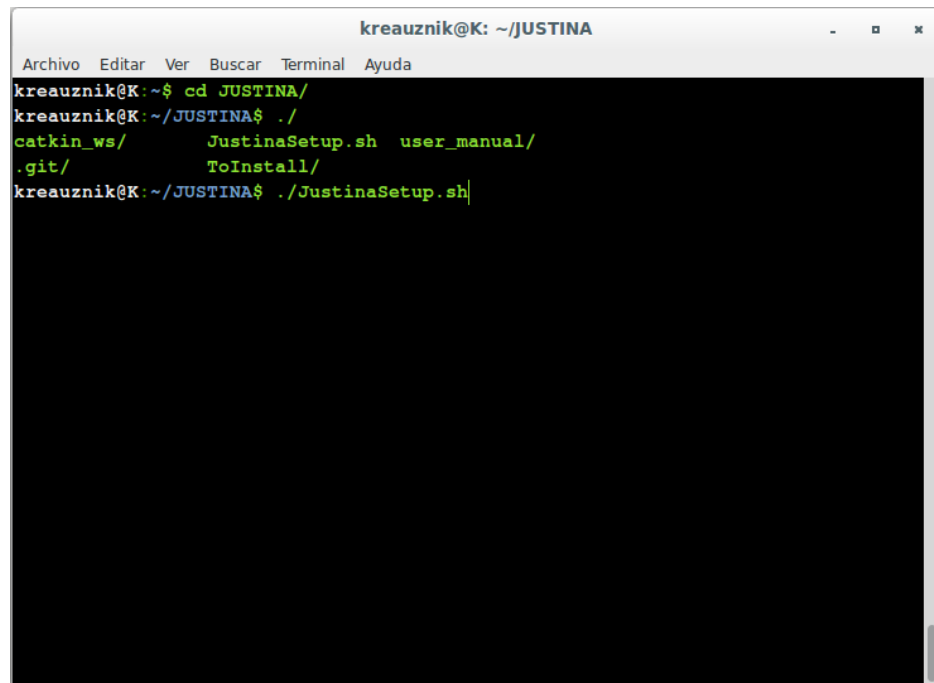
Busca la carpeta contenedora y descomprime el archivo. Al descomprimirlo obtendrás una carpeta llamada "JUSTINA" la cual contiene todo lo necesario para utilizar a Justina.

La segunda opción consiste en que desde la terminal clones la carpeta de Justina, usando el siguiente comando: `git clone https://github.com/RobotJustina/JUSTINA`.

## 1.3. Instalación completa 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

A terminal window titled 'kreauznik@K: ~/JUSTINA' with a menu bar containing 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Buscar', 'Terminal', and 'Ayuda'. The terminal shows the following commands and output:

```
kreauznik@K:~$ cd JUSTINA/  
kreauznik@K:~/JUSTINA$ ./catkin_ws/ JustinaSetup.sh user_manual/  
.git/ ToInstall/  
kreauznik@K:~/JUSTINA$ ./JustinaSetup.sh|
```

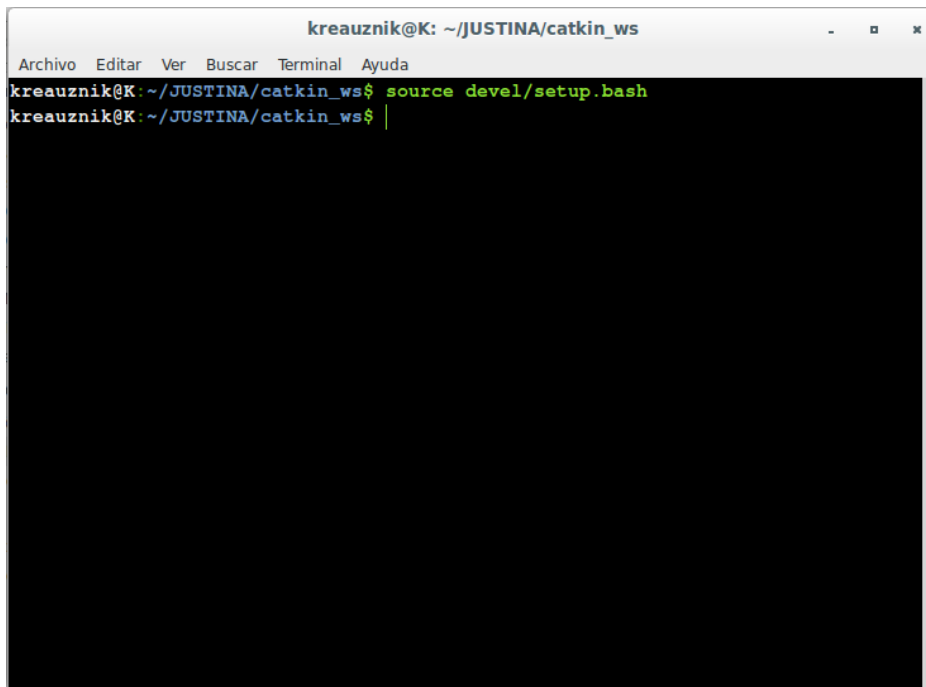
2. Aceptar cada que pregunte. Esto nos llevara varios minutos.
3. Una vez instalado el software, debemos habilitar el uso de los puertos USB para ROS, para esto ingresamos al directorio "JUSTINA/ToInstall /USB (si quieres seguir las instrucciones más detalladamente, en la misma dirección abrir el archivo "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 repositorios de Justina simplemente ve al directorio "JUSTINA/catkin\_ws", en este directorio ejecutamos el siguiente comando "catkin\_make". Esto nos llevara varios minutos.

Una vez compilados todos los repositorios ejecutar el siguiente comando dentro de la misma carpeta "source devel/setup.bash".

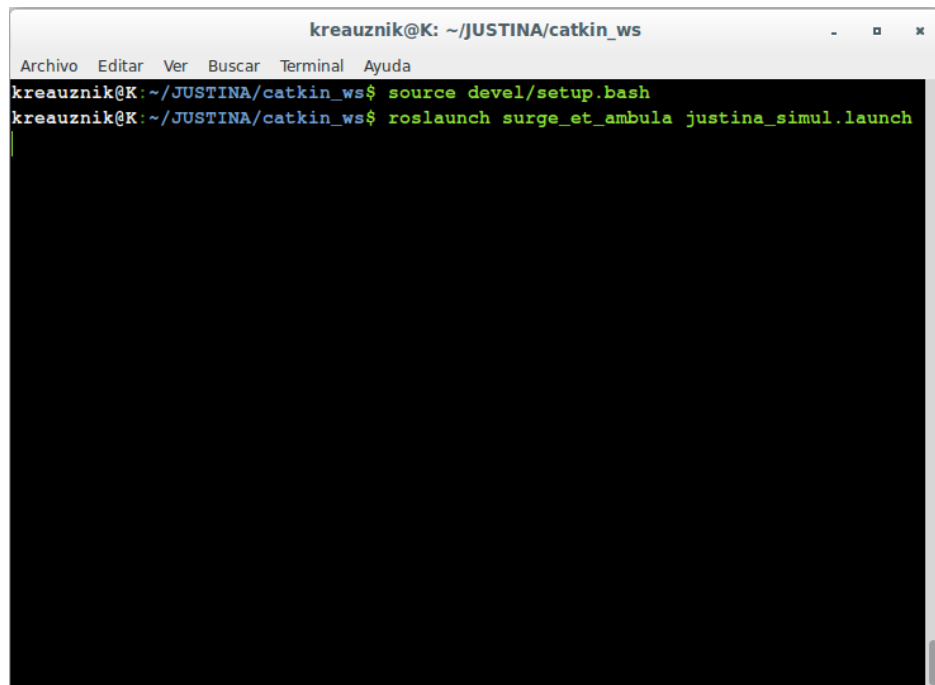
A terminal window titled 'kreauznik@K: ~/JUSTINA/catkin\_ws' with a menu bar containing 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Buscar', 'Terminal', and 'Ayuda'. The terminal shows the command 'source devel/setup.bash' being executed, followed by a new prompt line.

```
kreauznik@K: ~/JUSTINA/catkin_ws$ source devel/setup.bash
kreauznik@K: ~/JUSTINA/catkin_ws$ |
```

Listo, ahora el software de Justina está instalado y los repositorios 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 terminal window titled 'kreauznik@K: ~/JUSTINA/catkin\_ws' with a menu bar containing '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, and the text is in a light green color.

```
kreauznik@K: ~/JUSTINA/catkin_ws
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".