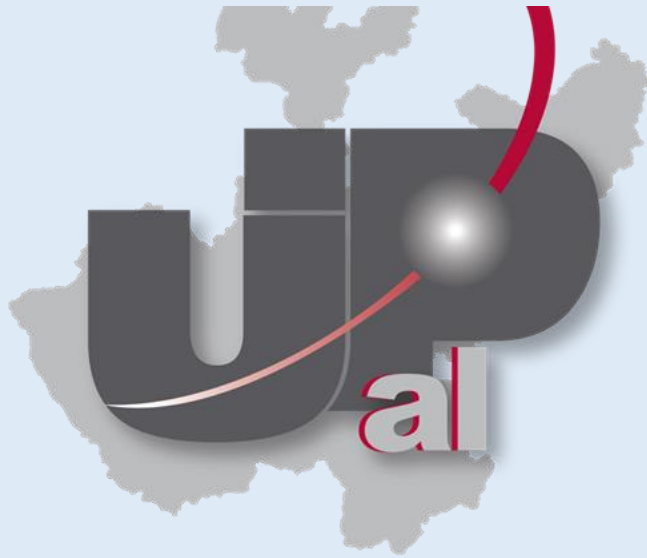


Apuntes



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

Dinámica de Robots

Mecatrónica 8°A

Maestro: Moran Garabito Carlos

Alumno:

- Eduardo Robles Vázquez

Eduardo Róbles Vázquez

14/01/2020

Dinámica de Robots

ROS

Arquitectura

Nivel 1 → Archivos

- Herramientas
- Administración de código fuente (Codes)
- Instrucciones para construir nuestros paquetes (services)
- Definición de Mensajes (Message)
- Package - Metapackages → ROS file

Nivel 2 → Computacional (Grados)

- P2P (Peer to Peer Network)
- Message Passing between Nodes
- Detalle - Graph
 - Nodes
 - Messages
 - Master
 - Service Topics
 - Parameter Server
 - Bugs

Nivel 3 → Comunicad

- ROS dist
- ROS repository
- Blogs
- Mail
- Wiki
- Repository

14/01/2020

Eduardo Robles

\$ roscore — proceso principal que gestiona todo el proceso de ROS.

Ejecuta

ROS Master

permite que todos los nodos individuales se localicen entre si

ROS Parameter Server

diccionario compartido de multiples variables

ROS out

informe de registros en la linea de comandos

ROS workspace — espacio de trabajo (carpeta con código) solo se puede 1 a la vez

ROS package

{ nodos
message
service

\$ → Símbolo de Sistema
\$ mc
\$ emacs \$gedit
\$ terminator / mtux / tilix

\$ Cat Kin — para compilar código fuente

Quickref Python.pdf
Quickref ROS.pdf
Quickref Comandos linux

14/01/2020

Robles Eduarolo

Creación del espacio de trabajo en ROS

\$ mkdir -p ~/catkin_ws_apps/src ^{único directorio que modificaremos}

\$ cd ~/catkin_ws_apps

/Build — donde es invocado
/devel — despliegue de ejecutables y librerías

\$ ls

\$ catkin_make

\$ ls

\$ source devel/setup.dash

\$ echo \$ROS_PACKAGE_PATH

ROS melody

\$ man mkdir

\$ man ls

Creación de un paquete en ROS

\$ catkin_create_pkg package -name [dependencia]

explicación ↗
programa ↗ nombre del paquete ↗ dependencia que
aquí empieza ↓ a crear necesita

\$ cd ~/catkin_ws_apps/src

\$ catkin_create_pkg package_robot roscpp rospy std_msgs
message-generation actionlib actionlib_msgs

• nombre de nuestro package

\$ cd ~/catkin_ws_apps/
\$ catkin_make
\$ source devel/setup.bash

14/01/2020

Eduardo Robles Vázquez

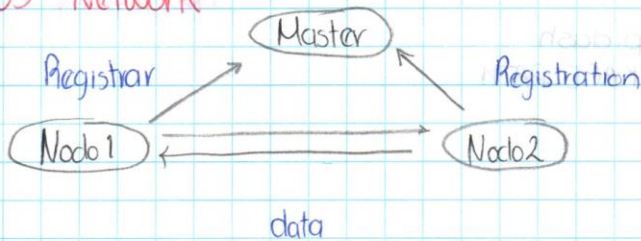
Modificar el bash

```
$ echo "source ~/catkin_ws_apps/devel/setup.bash" >> ~/.bashrc
$ source ~/.bashrc
$ cat ~/.bashrc
```

en caso de error

```
$ nano ~/.bashrc
```

ROS Network



Creación de Nodos (Rospy) (biblioteca de python)

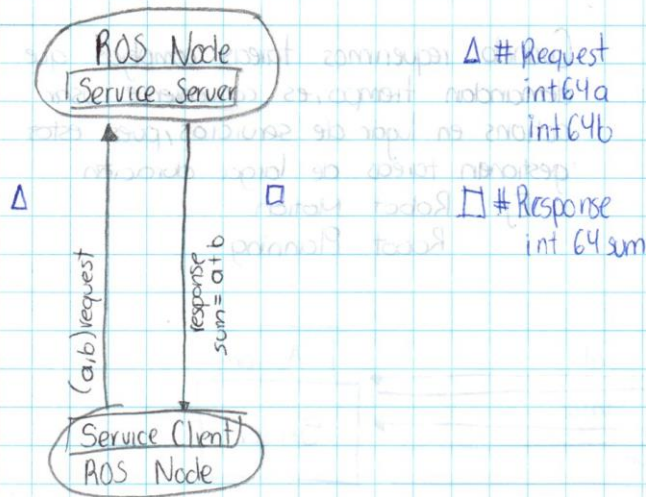
Estructura

```
#!/usr/bin/env Python
# encoding :utf 8
def nodo():
    hello_str = "Hola Mundo"
    print(hello_str)
if __name__ == '__main__':
    tag:
        nodo()
    except:
        Pass
```

Robles Eduardo

Enero/2020

Services



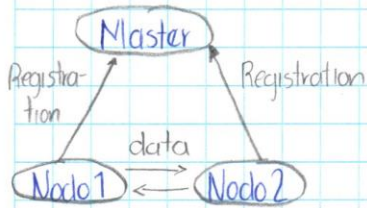
Service son llamadas a función, se mandan datos para los procesos y regresan un resultado



Eduardo Robles

05/02/2020

Actions

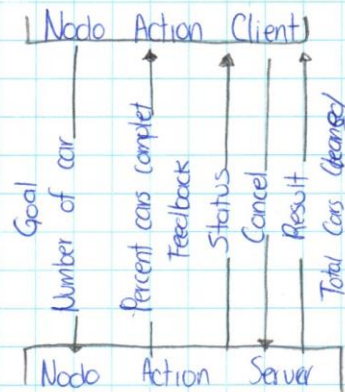


Cuando requerimos tareas complejas que demandan tiempo, es conveniente usar actions en lugar de servicios, pues estos gestionan tareas de larga duración

Ej. Robot Motion
Robot Planning



Carwash



Step 1

- Definir el tipo de archivo de DoCarWash-action

#goal
int32 number_of_cars

#result
int total_car_cleaned

#feedback
float 32 Percent_cars_complete