

Introducción a Q.bo

CI-2657 Robótica

Prof. Kryscia Ramírez Benavides

Prof. Asit. Ariel Mora

Robot Q.bo

- 🤖 Robot de propósito general de bajo costo
- 🤖 Plataforma para el desarrollo de robótica e inteligencia artificial
- 🤖 *Open source*
- 🤖 Modificable en hardware y software
- 🤖 Empresa desarrolladora: Thecorpora
- 🤖 [Q.bo Robot Releases:](#)
 - 🤖 [Q.bo Basic Kit](#)
 - 🤖 [Q.bo Complete Lite](#)
 - 🤖 [Q.bo Complete Pro](#)



Robot Q.bo

Especificaciones

- 🤖 Altura = 456mm
- 🤖 Ancho = 314mm
- 🤖 Profundidad = 292,5mm
- 🤖 Peso = 9-11Kg
- 🤖 Carga = Estación de autocarga






Robot Q.bo

Especificaciones




Hardware

-  Intel Core i3-2120T (2.6GHz)
-  4GB DDR3
-  128GB SSD
-  Intel 6200 WiFi Adapter






Software

-  Open-Qbo SO

Actuadores

-  2 Parlantes
-  3 Llantas y 2 motores DC
-  Servos

Sensores

-  2 Webcams
-  2 Ultrasónicos
-  1 Infrarojo
-  3 Micrófonos
-  ASUS Xtion (Kinect)



Robot Q.bo

Cabeza

- 🤖 Oídos = 3 micrófonos = 2 omnidireccionales y 1 unidireccional
- 🤖 Ojos = 2 webcams (alta def.) y 2 párpados
- 🤖 Movimientos = 4 servos (2 Arriba-Abajo y 2 Izquierda-Derecha)
- 🤖 Boca = 20 Leds
- 🤖 Nariz = 1 Led
- 🤖 Conexiones = 1 antena de Wi-Fi Pcb 802g/n y Bluetooth
- 🤖 QPR2: 1 PC board controladora hardware



Robot Q.bo

Cuerpo

- 🤖 Sensores = 2 Ultrasónicos, 1 Sharp y 1 Infrarrojo
- 🤖 Motores = 2 DC Motores con encoder magnético (170RPM)
- 🤖 Ruedas = 2 ruedas (traseras) y 1 rueda loca (frontal)
- 🤖 Sonido = 2 altavoces de alta calidad
- 🤖 Controladora = 1 tarjeta madre Mini-Itx con ATOM y 1 tarjeta gráfica Nvidia ION
- 🤖 QPR1 y QPR3 = 2 PC board controladora hardware
- 🤖 Batería = 1 batería LiFePO4 (10Ah)
- 🤖 Estado del robot = 1 pantalla LCD de 20×4

Robot Q.bo

Características

- 🤖 Visión estereoscópica
- 🤖 Reconocimiento y rastreo de caras
- 🤖 Reconocimiento de gestos
- 🤖 Reconocimiento y rastreo de objetos
- 🤖 Reconocimiento y síntesis de palabras
- 🤖 Mapeado de objetos
- 🤖 Detección de objetos
- 🤖 Conexión Wi-Fi



Robot Q.bo

Auto reconocimiento



Robot Q.bo

Auto reconocimiento











Q.Bo + ROS

 ROS viene instalado

 Modularización en Nodos

 Nodos

-  qbo_face_tracking: detecta y rastrea un rostro
-  qbo_face_following: mueve la cabeza y la base hacia el rostro detectado
-  qbo_face_recognition: aprende y reconoce rostros
-  qbo_object_recognition: aprende y reconoce objetos
-  qbo_listen: reconoce palabras y oraciones
-  qbo_talk: síntesis de voz

Q.Bo + ROS

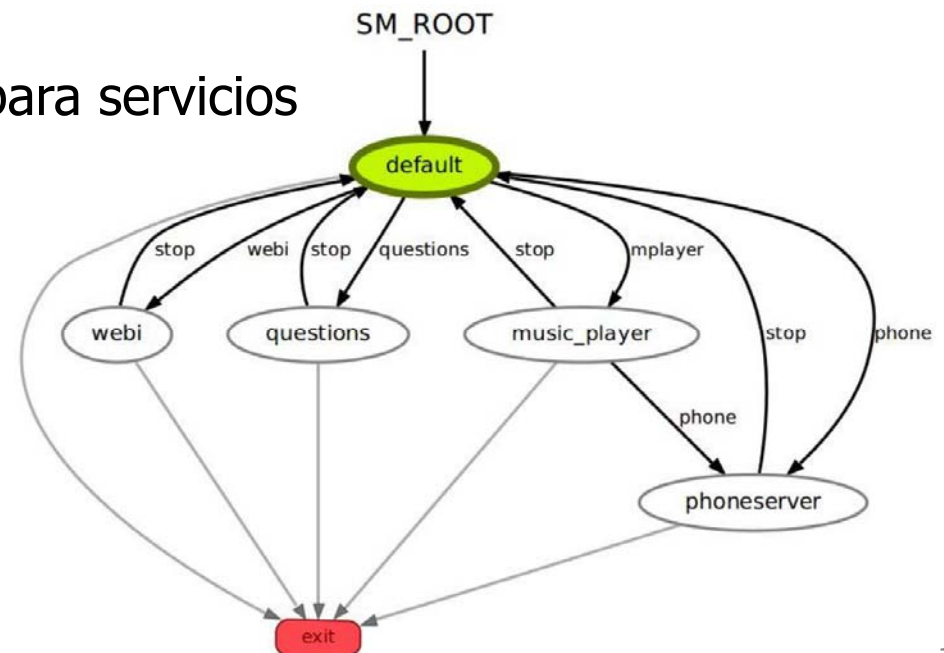
🤖 Nodos

🤖 qbo_questions

- 🐞 ejemplos de ROS
- 🐞 varios módulos
- 🐞 inter-relación entre módulos





🤖 qbo_brain

- 🐞 Intermediario para servicios





Referencias Bibliográficas

-  Thecorpora. “Q.bo”. URL:
<http://thecorpora.com/>.
-  [OPEN Q.bo](#)
 -  [Tutorial: Primera aplicación](#)
 -  [Q.bo Apps](#)





¡Gracias!



Dra. Kryscia Daviana Ramírez Benavides
Profesora e Investigadora
Universidad de Costa Rica
Escuela de Ciencias de la Computación e Informática

Sitio Web: <http://www.kramirez.net/>
E-Mail: kryscia.ramirez@ucr.ac.cr
kryscia.ramirez@ecci.ucr.ac.cr

Redes Sociales:

