

Metodologie di insegnamento

L'idea alla base è quella di introdurre gli argomenti con qualche cenno di teoria supportato da slides (fatte da me, reperite online e modificate o semplicemente reperite online se complete) e successivamente svolgere assieme un tutorial riguardante l'argomento spiegato.

Ho l'abitudine di raccogliere materiale e ho negli anni raccolto un sacco di materiale apportando delle note o delle modifiche in modo da avere una linea guida anche nel risultato da raggiungere; un esempio di materiale utilizzato è il seguente: <http://wiki.ros.org/ROSBerryPi/Installing%20ROS%20Fuerte%20on%20RaspberryPi> utile per aiutare a spiegare passo passo come installare la distribuzione di ROS sul raspberry.

Naturalmente intendo mantenere un dialogo durante le spiegazioni e intendo far intervenire le persone in modo da capire quali concetti è bene andare ad approfondire perchè non sono abbastanza chiari o quali sono consolidati e possono essere semplicemente rinfrescati prima di passare all'argomento successivo.

Ogni lezione avrà un elenco di punti da affrontare e un insieme di materiali da spiegare e svolgere assieme, successivamente si faranno degli esercizi da svolgere singolarmente per verificare di aver compreso l'argomento spiegato.

Testo consigliato per approfondire l'argomento: Learning Robotics Using Python Lentin Joseph

Di seguito lascio presente la mia programmazione agli argomenti che ritengo fondamentali per un introduzione a tale ambito; ho preferito scrivere il contenuto del corso in inglese poichè il materiale reperibile online è quasi esclusivamente inglese o a parità di contenuti i colleghi anglosassoni sono più aggiornati. Naturalmente sono pronto a ridiscutere alcuni argomenti nel caso preferiate approfondire più certe parti del corso.

ROS Course

LESSON 1

- 1) installation and introduction to ROS
- 2) the ros filesystem and ROS package
- 3) what are the nodes and witch type of nodes exist
- 4) ros services and parameter and console

LESSON 2

- 1) introduction to python and explanation to basic data structure
- 1) publish-subscribe with python
- 2) get and push data to a central server with no relational database like mongodb
- 3) multimachine ROS communication

LESSON 3

- 1) building the raspberry interconnection to devices like motors and manage it by code throw GPIO (eventually interconnect with arduino if needed for manage of different hardware motors and sensors with brief introduction of AD and DA converter)

LESSON 4

- 1) introduction, property and explanation of basic use of Gazebo with import of ambient and devices with focus on design of enviroment and simulation of code
- 2) simulation of past project

LESSON 5

1) final project to bind all together, the project will be agreed together with professors (provably with raspberry and some hardware devices to build a functional robot)