Claudia Cilli, Noah Giaquinto, Gioia Di Giovanni, Sharon Falanga, Francesca De Vincentis, Lisa Di Gabriele, Sofia Gentile

Documentazione Software e Specifiche Tecniche

Lapis Art

INDICE

Progetto software 3
Descrizione 3
Specifiche tecniche 3
Software di NAO 6
Introduzione 6
Struttura del programma 6
Software della scheda Arduino 7
Introduzione 7
Struttura del programma 8

Progetto software

Descrizione

il software è stato realizzato per riuscire a rappresentare nel migliore dei modi il progetto Lapis Art. Il robot Lida ha il compito di intervistare il direttore artistico del Fiabosco. Inoltre, l'umanoide riesce anche a comunicare con un Raspberry, utilizzando un sensore tattile per far partire il software in maniera automatica.

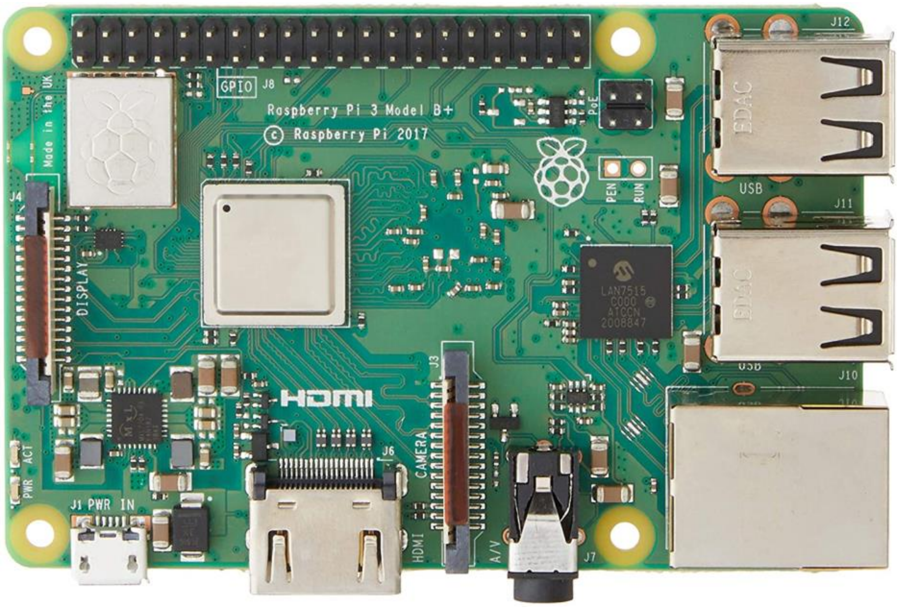
Specifiche Tecniche

Robot	NAO (by SoftBank Robotics)
Dispositivo esterno	Raspberry
Sensore	Tattile (pulsante)
Router	Wi-fi Locale

NAO:

- si presenta come un robot umanoide bianco con dettagli grigi, alto circa 60 cm;
- è capace di muoversi e adattarsi all'ambiente circostante;
- grazie a dei sensori può percepire l'ambiente circostante e orientarsi nello spazio;
- ha 4 microfoni e altoparlanti direzionali per interagire con le persone;
- comprende e parla 20 diverse lingue;
- può riconoscere forme, oggetti e persone;
- è interamente programmabile grazie ad una piattaforma open-source.
- 2 camere 2D che gli permettono di riconoscere tutto ciò che lo circonda

Raspberry:


GPIO
Raspberry Pi 3 Model B+
© Raspberry Pi 2017
DISPLAY
HDMI
CAMERA
USB
J1 PWR IN
PWR
ACT
A/V

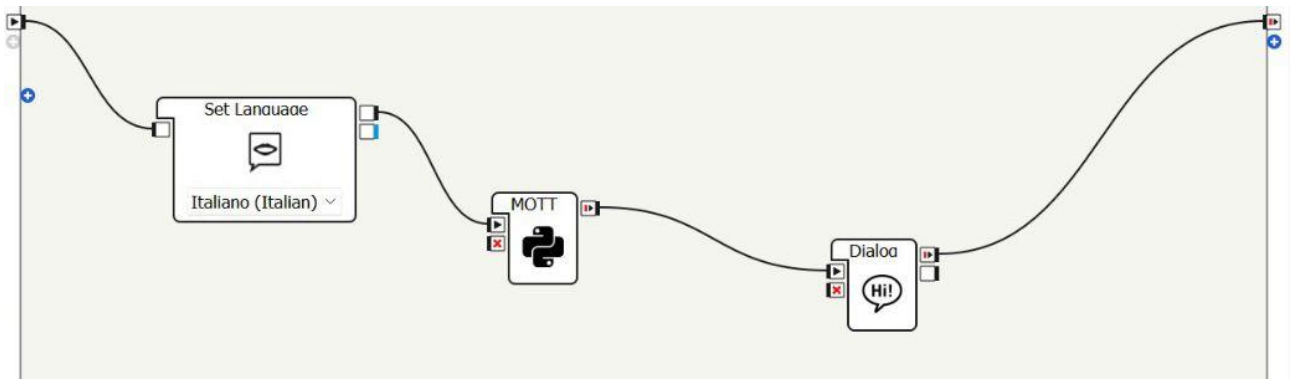
BLOG
DOWNLOADS
COMMUNITY
HELP
FORUMS
EDUCATION

Software di NAO

Introduzione

il software, realizzato con la piattaforma "Choreographe", presenta una simulazione di quello che Lida sarà in grado di fare. L'umanoide sarà in grado di realizzare un'intervista al direttore artistico del Fiabosco.

Struttura del programma

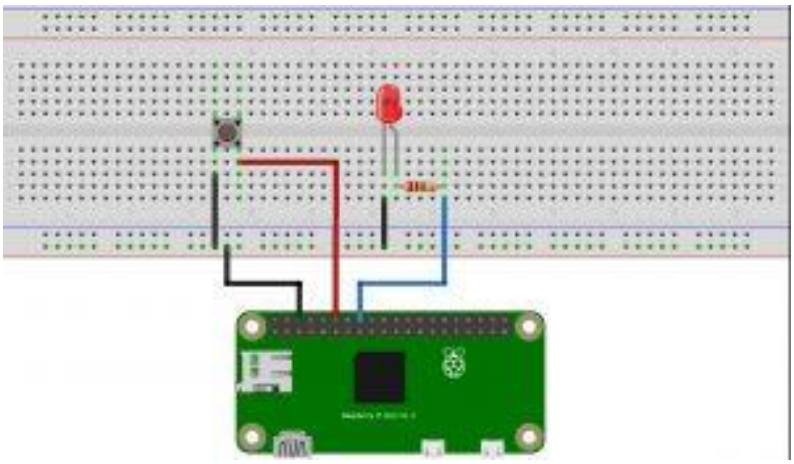


Il programma è stato realizzato inserendo, inizialmente, il blocco *Set Language* per impostare la lingua italiana. Successivamente abbiamo utilizzato un blocco *Python* per permettere l'interazione tra NAO e il Raspberry che avrebbe poi permesso di far partire automaticamente il blocco *Dialog*, fondamentale per iniziare l'intervista tra NAO e lo scultore.
Quando viene premuto il sensore tattile collegato al Raspberry, quest'ultimo riceverà un segnale che lo farà interagire con NAO, permettendo il funzionamento del programma.

Software del Raspberry

Introduzione

Il raspberry è stato programmato per permettere un'interazione tra NAO e il sensore tattile che faccia partire in modo completamente automatico il programma del robot.



Struttura del programma

pulsante.py

```
1  import RPi.GPIO as GPIO
2  from paho.mqtt.client import Client
3  client = Client("PULSANTE")
4  client.connect("localhost")
5
6  def button_callback(channel):
7      print("bottone premuto")
8      client.publish("mio_topic","start")
9
10 GPIO.setwarnings(False)
11 GPIO.setmode(GPIO.BOARD)
12 GPIO.setup(10, GPIO.IN, pull_up_down=GPIO.PUD_DOWN)
13
14 GPIO.add_event_detect(10, GPIO.RISING, callback=button_callback)
15
16 message = input("Press enter to quit\n\n")
17
18 GPIO.cleanup()
```

Attraverso questo programma in Phyton viene permessa l'interazione tra NAO e il sensore tattile che permette di far partire l'intervista automaticamente.