
TUTORIAL COLLEGAMENTO ROS

Realizzato da: Gambino, Quartararo

FILE DI TESTO

```
#!/usr/bin/env python3
# Serve per indicare al sistema operativo che si tratta di uno script Python

# Importa le librerie necessarie
import rospy # Libreria per interfacciarsi con ROS
from std_msgs.msg import String # Importa il tipo di messaggio 'String' per i topic

# Percorso del file di output
FASI = "/mnt/c/Users/vitog_bs9rek2/Desktop/UniversalRobotV3Python/controllers/fruit_sorting_ctrl_opencv/file_fasi.txt"

# Funzione per scrivere i dati in un file
def write_to_file(data_str):
    try:
        with open(FASI, 'w') as file: # Scrittura (sovrascrive ogni volta)
            file.write(data_str)
        rospy.loginfo(f"Dati scritti nel file: {FASI}")
    except Exception as e:
        rospy.logwarn(f"Errore durante la scrittura del file: {e}")

# Nodo per scrivere i dati
def writer_node():
    # Inizializza il nodo ROS
    rospy.init_node('robot_state_writer', anonymous=True)

    # La stringa da scrivere nel file
    data_str = input("Inserisci il numero e i dettagli di ogni fase: ")

    # Scrive la stringa nel file
    write_to_file(data_str)

# Funzione principale
if __name__ == '__main__':
    try:
        writer_node()
    except rospy.ROSInterruptException:
        pass
```

Per prima cosa sarà necessario creare un file di testo su cui verranno scritte le fasi dal publisher

All'interno della variabile "FASI" va inserito il percorso al file di testo che permetterà la comunicazione

Una volta avviato il file ros, andrà inserito in input il messaggio.

FILE DI TESTO

Affinché la connessione avvenga, sarà necessario copiare questa funzione nel vostro codice, che permetterà la lettura del messaggio presente nel file di testo

```
# Funzione per leggere la stringa da un file
def leggi_stringa_da_file(percorso_file):
    try:
        with open(percorso_file, 'r') as file:
            return file.read().strip() # Rimuove eventuali spazi vuoti
    except Exception as e:
        print(f"Errore durante la lettura del file: {e}")
        return None
```

FILE JSON

```
# Percorso del file di output
FASI = "/mnt/c/Users/vitog/Desktop/UniversalRobotV3Python_json/controllers/fruit_sorting_ctrl_opencv/file_fasi.json"

# Funzione per scrivere i dati in un file JSON
def write_to_file(data_dict):
    try:
        with open(FASI, 'w') as file: # Scrittura (sovrascrive ogni volta)
            json.dump(data_dict, file, indent=4)
            rospy.loginfo(f"Dati scritti nel file: {FASI}")
    except Exception as e:
        rospy.logwarn(f"Errore durante la scrittura del file: {e}")

# Nodo per scrivere i dati
def writer_node():
    # Inizializza il nodo ROS
    rospy.init_node('robot_state_writer', anonymous=True)

    # La stringa da scrivere nel file
    data_str = input("Inserisci il numero e i dettagli di ogni stato: ")

# Funzione principale
if __name__ == '__main__':
    try:
        writer_node()
    except rospy.ROSInterruptException:
        pass
```

Come per il file di testo, è necessario creare un file json e andare ad inserire il percorso del file all'interno della variabile "FASI"

Anche in questo caso, verrà chiesto in input il messaggio, che verrà scritto all'interno del file json

FILE JSON

Questa funzione permetterà la comunicazione tra i due file, andando a leggere il messaggio presente nel file json.

```
def leggi_dati_da_file(filepath):  
    try:  
        with open(filepath, 'r') as file:  
            return json.load(file)  
    except Exception as e:  
        raise Exception(f"Errore durante la lettura del file JSON: {e}")  
  
# Legge i dati dal file JSON  
dati_fasi = leggi_dati_da_file(FASI)
```

ESECUZIONE ROS

Aprire ros nel terminale wsl tramite il comando roscore

```
vitogambino@DESKTOP-780IC3Q:~$ roscore
... logging to /home/vitogambino/.ros/log/1ef13e00-d419-11ef-8b13-d1d1f25ceb65/roslaunch-DESKTOP-780IC3Q-1004.log
Checking log directory for disk usage. This may take a while.
Press Ctrl-C to interrupt
Done checking log file disk usage. Usage is <1GB.

started roslaunch server http://DESKTOP-780IC3Q:46033/
ros_comm version 1.17.0

SUMMARY
=====

PARAMETERS
* /rostdistro: noetic
* /rosversion: 1.17.0

NODES

auto-starting new master
process[master]: started with pid [1014]
ROS_MASTER_URI=http://DESKTOP-780IC3Q:11311/

setting /run_id to 1ef13e00-d419-11ef-8b13-d1d1f25ceb65
process[rosout-1]: started with pid [1024]
started core service [/rosout]
```

ESECUZIONE ROS

In seguito, aprire un altro terminale wsl, entrare nella cartella in cui hai inserito il publisher, eseguire il comando `chmod +x nome_file.py`, ed eseguire il file con `python3 nome_file.py`

```
vitogambino@DESKTOP-780IC3Q:~$ cd catkin_ws/src/ros_python_examples/scripts
vitogambino@DESKTOP-780IC3Q:~/catkin_ws/src/ros_python_examples/scripts$ ls
ros_publisher.py
vitogambino@DESKTOP-780IC3Q:~/catkin_ws/src/ros_python_examples/scripts$ chmod +x ros_publisher.py
vitogambino@DESKTOP-780IC3Q:~/catkin_ws/src/ros_python_examples/scripts$ ls
ros_publisher.py
vitogambino@DESKTOP-780IC3Q:~/catkin_ws/src/ros_python_examples/scripts$ python3 ros_publisher.py
Inserisci il numero e i dettagli di ogni stato:
```