



# 08\_Python\_8\_Form\_Relazione

## Citterio Giorgio e Colombo Umberto

Lo scopo di questa attività è inviare dati da Web all'applicazione Flask, in modo da poter controllare l'attuatore da browser.

### Attività preliminare

Dopo aver visto e studiato gli esempi con e senza l'utilizzo dei template siamo passati alla prima attività.

### parte 1

L'obiettivo di questa prima parte dell'attività è quello di realizzare un form in HTML contenente un campo per scrivere la velocità del motore e due bottoni per selezionare la direzione del motore.

codice Python ricevi:

```
from flask import Flask, request, render_template
import serial
import struct
ID=b"BE"
MITTENTE=b"M001"
DESTINATARIO=b"D031"
TIPO=b"A1"
VUOTO=b"-----"
direzione = b"A"

arduino = serial.Serial('COM3', 9600)
app = Flask(__name__)

@app.route("/")
def inviaFormVuoto():
    return(render_template("index.html"))

@app.route("/ricevi")
def riceviForm():
    val = request.args["velocita"]
    if(request.args["btn"] == "avanti"):
        direzione = b"A"
    else:
        direzione = b"I"
    v = str(val).zfill(3).encode()
    pack=struct.pack("2s 4s 4s 2s 1s 3s 16s",ID,MITTENTE,DESTINATARIO, TIPO, direzione, v, VUOTO)
    print(pack)
    arduino.write(pack)
    return("Velocità: "+request.args["velocita"] + " " + "Direzione: " + request.args["btn"])
```

template HTML:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Controllo motore</title>
</head>
<body>
  <h2>Controllo motore</h2>
  <form action="/ricevi">
    <label for="velocita">Velocità:</label>
    <input type="number" id="velocita" name="velocita" required min="0" max="255" placeholder="0-255">
    <br>
    <input type="radio" name="btn" checked="checked" value="avanti">
    <label> Avanti </label>
    <br>
    <input type="radio" name="btn" value="indietro">
    <label> Indietro </label>
    <br>
    <input type="submit" value="Invia">
  </form>
</body>
</html>
```

## parte 2 (approfondimento)

L'obiettivo di quest'attività è quello di unificare il lavoro relizzato finora visualizzando i valori del sensore e controllando il motore.

codice Python ricevi2:

```
from flask import Flask, request, render_template
import serial
import struct
import os
import json
import plotly.express as px
import pandas as pd
import plotly
ID=b"BE"
MITTENTE=b"M001"
DESTINATARIO=b"D031"
TIPO=b"A1"
VUOTO=b"-----"
IDCORRETTO = "BE"
DESTINATARIOCORRETTO = "D031"
direzione = b"A"

pathJ = os.getcwd()+'/datiSensore.json'
```

```

arduinoAttuatore = serial.Serial('COM3', 9600)
app = Flask(__name__)

lista = []
@app.route('/')
def returnHtml():
    with open(pathJ, 'r') as fp:
        lista = json.load(fp)
        date = []
        valoriSensori = []
        for i in range(len(lista)):
            date.append(lista[i]["DataOra"])
            valoriSensori.append(lista[i]["Valore"])
        df = pd.DataFrame({
            'DataOra': date,
            'Valore': valoriSensori})
        fig = px.bar(df, x='DataOra', y='Valore', barmode='group')
        graphJSON = json.dumps(fig, cls=plotly.utils.PlotlyJSONEncoder)
        return render_template('index.html', dizValori=lista, graphJSON=graphJSON)

@app.route("/ricevi")
def riceviForm():
    val = request.args["velocita"]
    if(request.args["btn"] == "avanti"):
        direzione = b"A"
    else:
        direzione = b"I"
    v = str(val).zfill(3).encode()
    pack=struct.pack("2s 4s 4s 2s 1s 3s 16s",ID,MITTENTE,DESTINATARIO, TIPO, direzione, v, VUOTO)
    print(pack)
    arduinoAttuatore.write(pack)
    return("Velocità: "+request.args["velocita"] + " " + "Direzione: " + request.args["btn"])

```

## template HTML:

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <meta http-equiv=refresh content=5>
    <title>Controllo motore e sensore</title>
    <style>
        table, th, td{border: 1px solid black;}
    </style>
</head>
<body>
    <h2>Controllo motore</h2>
    <form action="/ricevi">
        <label for="velocita">Velocità:</label>
        <input type="number" id="velocita" name="velocita" required min="0" max="255">
        <input type="submit" value="Invia">
        <br>
        <input type="radio" name="btn" checked="checked" value="avanti">
        <label> Avanti </label>
        <br>
        <input type="radio" name="btn" value="indietro">
        <label> Indietro </label>
    </form>

```

```
</form>
<h2>Tabella valori del sensore</h2>
<table>
  <tr>
    <th>Data e ora</th>
    <th>Valore</th>
    {% for i in dizValori %}
      <tr>
        <td>{{i["DataOra"]}}</td>
        <td>{{i["Valore"]}}</td>
      </tr>
    {% endfor %}
  </tr>
</table>
<h2>Grafico valori del sensore</h2>
<div id='chart' class='chart'></div>
<script src='https://cdn.plot.ly/plotly-latest.min.js'></script>
<script type='text/javascript'>
var graphs = {{graphJSON | safe}};
Plotly.plot('chart',graphs,{});
</script>
</body>
</html>
```