

Reading Course Zorabot

Guida all'avvio del progetto

Davide Antonio Mura 65253

Matteo Mocci 65269

1 Introduzione

Il progetto del Reading Course su Zorabot prevede l'interazione con un essere umano che pone una domanda a cui Zora risponde. In questa relazione verrà descritto ogni step necessario per l'avvio e il corretto funzionamento del progetto.

2 Setup del progetto

2.1 Robot

Zora deve essere acceso. Una volta avviato, Zora sarà connesso a un suo hotspot personale e comunicherà vocalmente il suo indirizzo IP. Per avviare il nostro progetto, è consigliato connettere Zora all'hotspot di un cellulare. Per fare ciò, collegarsi all'hotspot di Zora tramite un PC e accedere su un browser all'indirizzo IP comunicato da Zora.

Nella schermata di configurazione di Zora, recarsi nella sezione dedicata alle connessioni e aggiungere il nuovo hotspot del proprio cellulare inserendo SSID (nome della rete) e password. Dopo che Zora si sarà connesso al nuovo hotspot, comunicherà vocalmente il suo nuovo indirizzo IP, utile se sarà necessario accedere nuovamente alla configurazione di Zora.

Connettere ora il PC al proprio hotspot, Zora e PC devono essere sulla stessa rete per poter stabilire una connessione e avviare il progetto.

A questo punto è importante anche recuperare il proprio indirizzo ip, su Windows è possibile aprire il prompt dei comandi e digitare "ipconfig" e copiare l'indirizzo ipv4 simile a "192.168.x.x" sotto la dicitura "Scheda LAN Wireless Wi-Fi".

```
Prompt dei comandi

Configurazione IP di Windows

Scheda Ethernet Ethernet:

Stato supporto. . . . . : Supporto disconnesso
Suffisso DNS specifico per connessione: homenet.telecomitalia.it

Scheda LAN wireless Connessione alla rete locale (LAN)* 1:

Stato supporto. . . . . : Supporto disconnesso
Suffisso DNS specifico per connessione:

Scheda LAN wireless Connessione alla rete locale (LAN)* 2:

Stato supporto. . . . . : Supporto disconnesso
Suffisso DNS specifico per connessione:

Scheda LAN wireless Wi-Fi:

Suffisso DNS specifico per connessione: homenet.telecomitalia.it
Indirizzo IPv6 locale rispetto al collegamento . : fe80::8dc6:8d1b:9a7d:ad40%11
Indirizzo IPv4. . . . . : 192.168.1.27
Subnet mask . . . . . : 255.255.255.0
Gateway predefinito . . . . . : 192.168.1.1

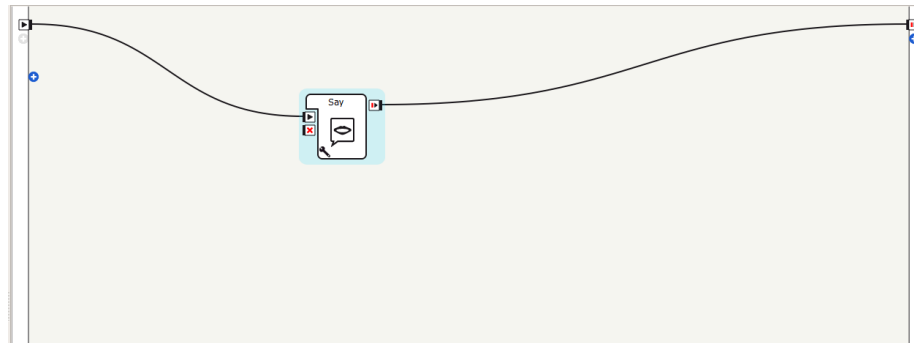
Scheda Ethernet VMware Network Adapter VMnet1:

Suffisso DNS specifico per connessione:
```

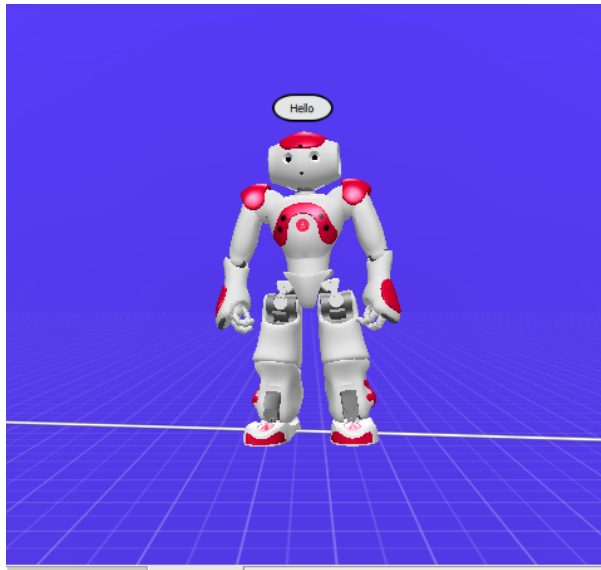
2.2 Choregraphe

Prima di tutto occorre installare sul proprio PC la versione di Choregraphe 2.1.4 che è scaricabile [qui](#). È possibile cambiare la versione del software sia per MacOS che per Linux nel menù a tendina in alto a destra.

Una volta scaricato, installato e avviato dovreste ritrovarvi nella schermata principale connessi a Zora virtuale; ora è possibile testare se tutto è funzionante inserendo un blocco "SAY" all'interno del diagramma e collegando l'input del blocco allo start (piccolo triangolo in alto a sinistra) e l'output all'end (piccolo triangolo in alto a destra).



Premendo sul pulsante di start (triangolo verde grande), nella schermata di Zora virtuale dovrebbe comparire una nuvoletta con scritto "Hello".



A questo punto, per connettersi a zora fisico, cliccate su "Connection" in alto a sinistra e poi su "Connect to". Apparirà la lista dei robot disponibili, di cui uno è il robot virtuale (con indirizzo IP 127.0.0.1) e un secondo robot che ha l'indirizzo IP citato nello step precedente. Cliccate su quest'ultimo e connettetevi.

Ora Choregraphe è pronto per l'utilizzo.

Attenzione: Il progetto non può essere eseguito su Zora virtuale in quanto non è dotato dei microfoni per la registrazione dell'audio.

2.3 Server

Scaricare il progetto da [qui](#), cliccando sul pulsante "Code" e copiando il link https del repository. Aprire un terminale e eseguire il seguente comando:

```
git clone <link-repository>
```

Terminato il download, comparirà una cartella chiamata "zoraProject" che conterrà all'interno una cartella "server", con il codice per avviare i server, e una cartella zorabot.diagram, con il progetto da caricare su Choregraphe.

2.3.1 Preparazione

Una volta scaricato il progetto, bisogna installare un virtual environment, quindi recatevi nella cartella server del progetto e su un terminale lanciate il seguente comando

```
python -m venv env
```

Conclusa l'operazione, comparirà una cartella "env". Adesso bisogna attivare il virtual environment, e per farlo basta lanciare il seguente comando:

```
.\env\Scripts\activate
```

Installare le librerie necessarie per il funzionamento del server con:

```
pip install -r requirements.txt
```

Lo step successivo è quello di inserire l'indirizzo IP del PC all'interno dei file "server1.py" e "server2.py". All'interno di ciascuno dei file server, nella variabile "hostName" inserite l'indirizzo ip del PC.

Ora è fondamentale crearsi un token API su [OpenAI](#). Dopo essersi registrati, cliccare sul profilo in alto a destra e selezionare "View API keys" e cliccare su "Create new secret key" per creare la nuova chiave. Una volta creata e copiata recarsi nella cartella server e aprire il file "config.py" ed inserire la chiave tra i due apici e.g. `apiKey = 'CHIAVE-APPENA-CREATA'`.

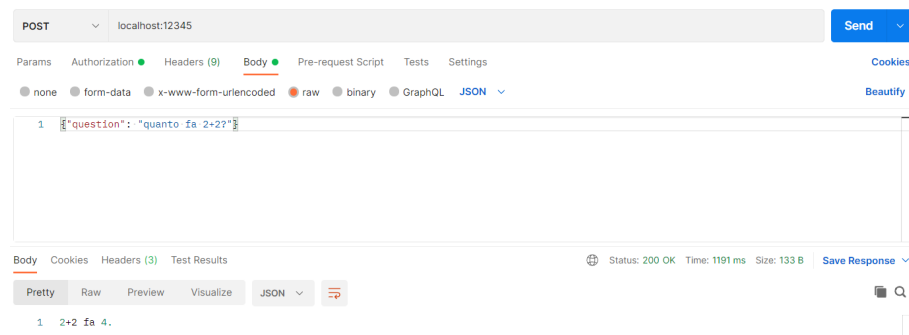
2.3.2 Avvio del server

Per avviare il server, lanciare il comando da console:

```
python server1.py
```

Se la configurazione è avvenuta correttamente, comparirà un messaggio "Server started http://INDIRIZZO-IP:12345". Per avviare il secondo server lanciare il comando `python server2.py` e comparirà un messaggio "Server started http://INDIRIZZO-IP:12346".

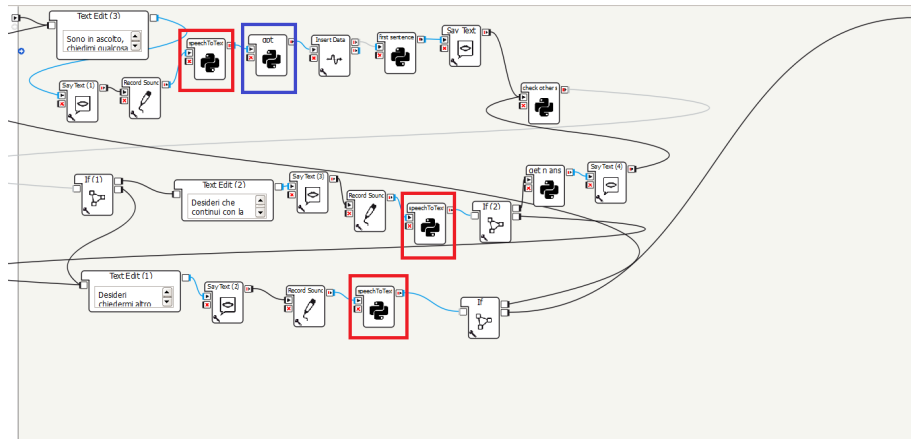
Per vedere se il server funziona è possibile fare un test con [Postman](#).



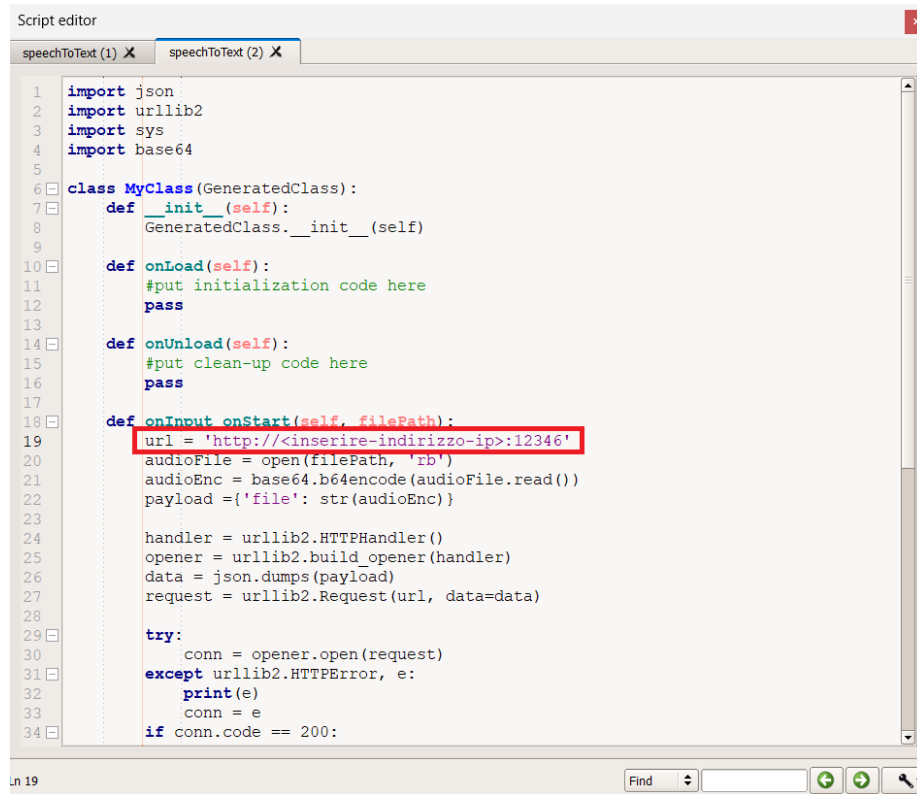
Attenzione: se il server fornisce un codice di errore 429, significa che la chiave utilizzata di OpenAI ha raggiunto l'utilizzo massimo e bisogna aggiornare l'account per poter fare altre richieste.

```
(env) PS C:\Users\mocci\Desktop\zoraProject\server> python server1.py
Server started http://localhost:12345
127.0.0.1 - - [17/Jul/2023 11:53:24] "POST / HTTP/1.1" 200 -
b'{"question": "quanto fa 2+2?"}'
<Response [429]>
-----
Exception occurred during processing of request from ('127.0.0.1', 54277)
```

Adesso bisogna aprire il progetto su Choregraphe, dunque recatevi nella cartella "zorabot_diagram" e cliccate sul file "zorabot.pml". A questo punto verrà visualizzato il diagramma del progetto. Occorre, ora, modificare tre blocchi "speech-ToText" (in rosso nella foto).



Cliccando sui blocchi si aprirà lo script editor, e bisogna modificare la variabile url con l'indirizzo IP del server. La porta non va modificata.



```
Script editor
speechToText (1) X speechToText (2) X

1 import json
2 import urllib2
3 import sys
4 import base64
5
6 class MyClass(GeneratedClass):
7     def __init__(self):
8         GeneratedClass.__init__(self)
9
10    def onLoad(self):
11        #put initialization code here
12        pass
13
14    def onUnload(self):
15        #put clean-up code here
16        pass
17
18    def onInput_onStart(self, filePath):
19        url = 'http://<inserire-indirizzo-ip>:12346'
20        audioFile = open(filePath, 'rb')
21        audioEnc = base64.b64encode(audioFile.read())
22        payload = {'file': str(audioEnc)}
23
24        handler = urllib2.HTTPHandler()
25        opener = urllib2.build_opener(handler)
26        data = json.dumps(payload)
27        request = urllib2.Request(url, data=data)
28
29        try:
30            conn = opener.open(request)
31        except urllib2.HTTPError, e:
32            print(e)
33            conn = e
34        if conn.code == 200:
```

La stessa operazione va fatta anche per il blocco "gpt" (in blu nella foto).

2.4 Avvio del progetto

Se tutti gli step sono stati eseguiti correttamente, e i server sono attivi, è possibile avviare il progetto su Choregraphe cliccando sul triangolo verde. Il robot inizierà a parlare e sarà possibile formulare una domanda.

Una volta posta una domanda, il robot fornirà una risposta sintetica. Se Zora ha ulteriori informazioni sulla domanda, chiederà all'utente se vorrà sapere altro in merito. Se la risposta è affermativa, Zora continuerà a parlare, altrimenti, in caso contrario, chiederà all'utente se vuole porre un'altra domanda.

Per qualunque problema, contattateci agli indirizzi
moccimatteo23@gmail.com diaemme@hotmail.it