

Textul si imaginile din acest document sunt licentiate

Attribution-NonCommercial-NoDerivs
CC BY-NC-ND



Codul sursa din acest document este licentiat

Public-Domain

Esti liber sa distribui acest document prin orice mijloace consideri (email, publicare pe website / blog, printare, sau orice alt mijloc), atat timp cat nu aduci nici un fel de modificari acestuia. Codul sursa din acest document poate fi utilizat in orice fel de scop, de natura comerciala sau nu, fara nici un fel de limitari.

Raspberry PI – Twitter

În acest tutorial vei descoperi cum se poate construi o aplicație care publică automat un mesaj pe Twitter. Spre exemplu, poți programa aplicația să publice automat temperatura procesorului, temperatura măsurată de un senzor extern sau chiar și o imagine de la o cameră web.

Vei avea nevoie de următoarele componente:

- O placă Raspberry PI - <http://www.robofun.ro/raspberry-pi-si-componente>
- Un alimentator Raspberry PI
http://www.robofun.ro/surse_de_alimentare/alimentatoare/alimentator-raspberry-pi
- Un senzor de temperatură și umiditate SHT11
<http://www.robofun.ro/senzori/vreme/senzor-temperatura-umiditate-raspberrypi-sht11>
- O cameră web compatibilă

Cum se instalează Twython?

Primul pas este să instalezi Twython, biblioteca Python care conectează aplicația la Twitter. Urmărește să înregistrezi o aplicație în contul Twitter iar apoi vei scrie codul sursă care publică mesaje sau imagini.

Loghează-te în consolă plăcii Raspberry PI și execută următoarele comenzi:

```
sudo apt-get update

sudo apt-get upgrade

sudo apt-get install python-setuptools

sudo easy_install pip

sudo pip install twython
```

Cum se înregistrează o aplicație Twitter ?

<http://www.robofun.ro/forum>

Daca vrei sa interactionezi cu Twitter din afara paginii web atunci este necesar sa inregistrezi o aplicatie. Acceseaza link-ul urmator si completeaza campurile asemanator ca in imaginea de mai jos.

<https://dev.twitter.com/apps/new>

Create an application

Application Details

Name: *

Raspberry PI CPU Temp App

Your application name. This is used to attribute the source of a tweet and in user-facing authorization screens. 32 characters max.

Description: *

This is a Raspberry PI temperature Monitor

Your application description, which will be shown in user-facing authorization screens. Between 10 and 200 characters max.

Website: *

<http://tobeupdated.com>

Your application's publicly accessible home page, where users can go to download, make use of, or find out more information about your application. This fully-qualified URL is used in the source attribution for tweets created by your application and will be shown in user-facing authorization screens. (If you don't have a URL yet, just put a placeholder here but remember to change it later.)

Callback URL:

Where should we return after successfully authenticating? For @Anywhere applications, only the domain specified in the callback will be used. OAuth 1.0a applications should explicitly

Dupa ce ai completat campurile de mai sus si ai creat aplicatia vei ajunge aici:

OAuth settings

Your application's OAuth settings. Keep the "Consumer secret" a secret. This key should never be human-readable in your application.

Access level

Read and write

[About the application permission model](#)

Consumer key

Consumer secret

Request token URL

https://api.twitter.com/oauth/request_token

Authorize URL

<https://api.twitter.com/oauth/authorize>

Access token URL

https://api.twitter.com/oauth/access_token

Callback URL

None

Sign in with Twitter

Yes

Vei folosi codurile Consumer key si Consumer secret in aplicatia Python. Din motive de securitate acestea au fost ascunse din imagine.

<http://www.robofun.ro/forum>

In mod normal accesul aplicatiei este setat pe Read only. Asta inseamna ca nu vei putea publica mesaje pe Twitter pana nu schimbi nivelul accesului.

Intra in tab-ul Settings si schimba accesul de la Read only la Read and Write.

Salveaza setarile si intoarce-te in tab-ul Details. In partea de jos a paginii apasa butonul Recreate my access token.

Te vei folosi de Access token si Access token secret in aplicatia Python. Din motive de securitate codurile au fost ascunse din imagine.

Prima aplicatie Python.

```
#!/usr/bin/env python
import sys
from twython import Twython
CONSUMER_KEY = 'aici vei scrie cheia de mai sus'
CONSUMER_SECRET = 'aici vei scrie cheia de mai sus'
ACCESS_KEY = 'aici vei scrie cheia de mai sus'
ACCESS_SECRET = 'aici vei scrie cheia de mai sus'

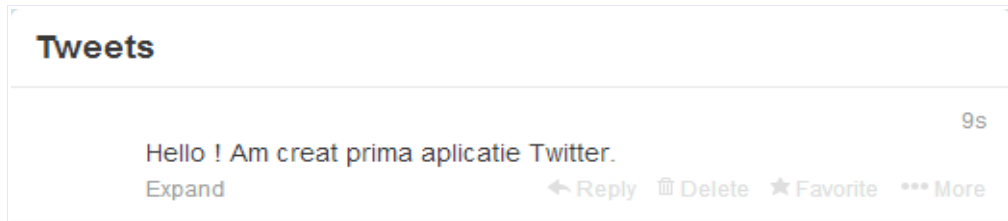
api =
Twython(CONSUMER_KEY, CONSUMER_SECRET, ACCESS_KEY, ACCESS_SECRET)
```

<http://www.robofun.ro/forum>

```
api.update_status(status=sys.argv[1])
```

Salveaza aplicatia si apeleaz-o sub urmatoarea forma:

```
sudo python Twitter.py 'Hello ! Am creat prima aplicatie Twitter.'
```



Cum se publica temperatura procesorului ?

```
#!/usr/bin/env python
import sys
from twython import Twython
import os

CONSUMER_KEY = 'aici vei scrie cheia de mai sus'
CONSUMER_SECRET = 'aici vei scrie cheia de mai sus'
ACCESS_KEY = 'aici vei scrie cheia de mai sus'
ACCESS_SECRET = 'aici vei scrie cheia de mai sus'

api =
Twython(CONSUMER_KEY,CONSUMER_SECRET,ACCESS_KEY,ACCESS_SECRET)

cmd = '/opt/vc/bin/vcgencmd measure_temp'
line = os.popen(cmd).readline().strip()
temp = line.split('=')[1].split('"')[0]
api.update_status(status='My current CPU temperature is '+temp+'
C')
```

Salveaza aplicatia si apeleaz-o sub urmatoarea forma:

```
sudo python cpuTempTwitter.py
```

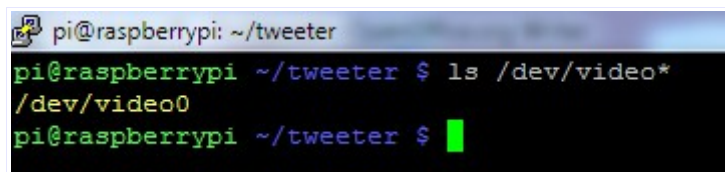


Cum se publica imagini?

Pentru a publica imagini ai nevoie de o camera web compatibila. Camera se conecteaza in portul USB. Consulta lista de camere compatibile de aici: http://elinux.org/RPi_USB_Webcams sau tasteaza urmatoarea comanda:

```
ls /dev/video*
```

Daca apare video0 inseamna ca placa Raspberry PI detecteaza corect camera web.



```
#!/usr/bin/env python
import sys
from twython import Twython
import os

import pygame
import pygame.camera
from pygame.locals import *

pygame.init()
pygame.camera.init()
cam = pygame.camera.Camera("/dev/video0", (640,480))
cam.start()
image = cam.get_image()
pygame.image.save(image, 'webcam.jpg')

CONSUMER_KEY = 'aici vei scrie cheia de mai sus'
CONSUMER_SECRET = 'aici vei scrie cheia de mai sus'
```

```

ACCESS_KEY = 'aici vei scrie cheia de mai sus'
ACCESS_SECRET = 'aici vei scrie cheia de mai sus'

photo = open('webcam.jpg', 'rb')
api =
Twython(CONSUMER_KEY, CONSUMER_SECRET, ACCESS_KEY, ACCESS_SECRET)
api.update_status_with_media(media=photo, status='I can post images
now ')

```

Salveaza aplicatia si apeleaz-o sub urmatoarea forma:

```
sudo python webcamTwitter.py
```



Cum se publica temperatura unui senzor SHT11?

Senzorul se conecteaza foarte simplu la placa Raspberry PI. Foloseste tabelul de mai jos.

Raspberry PI 5V	SHT11 VCC
Raspberry PI GND	SHT11 GND
Raspberry PI pin 13	SHT11 pin DAT
Raspberry PI pin 7	SHT11 pin SCK

```
#!/usr/bin/env python
import sys
from twython import Twython
from sht1x.Sht1x import Sht1x as SHT1x

dataPin = 13
clkPin = 7

sht1x = SHT1x(dataPin, clkPin, SHT1x.GPIO_BOARD)
temperature = sht1x.read_temperature_C()
humidity = sht1x.read_humidity()
dewPoint = sht1x.calculate_dew_point(temperature, humidity)
print("Temperature: {} Humidity: {} Dew Point:
{}".format(temperature, humidity, dewPoint))

CONSUMER_KEY = 'aici vei scrie cheia de mai sus'
CONSUMER_SECRET = 'aici vei scrie cheia de mai sus'
ACCESS_KEY = 'aici vei scrie cheia de mai sus'
ACCESS_SECRET = 'aici vei scrie cheia de mai sus'

api =
Twython(CONSUMER_KEY,CONSUMER_SECRET,ACCESS_KEY,ACCESS_SECRET)

api.update_status(status='Hi! This is an automatic message from a
Raspberry PI. The current temperature in Bucharest, Romania is: ' +
str(temperature) + ' C')
```

Salveaza aplicatia si apeleaz-o sub urmatoarea forma:

```
sudo python tempTwitter.py
```

