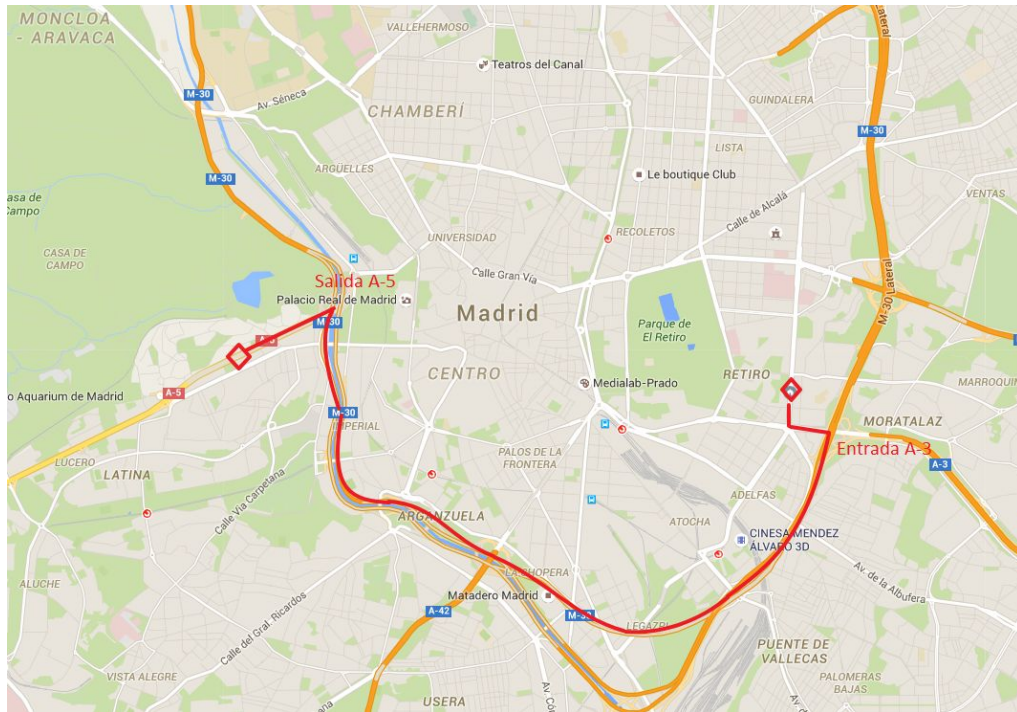
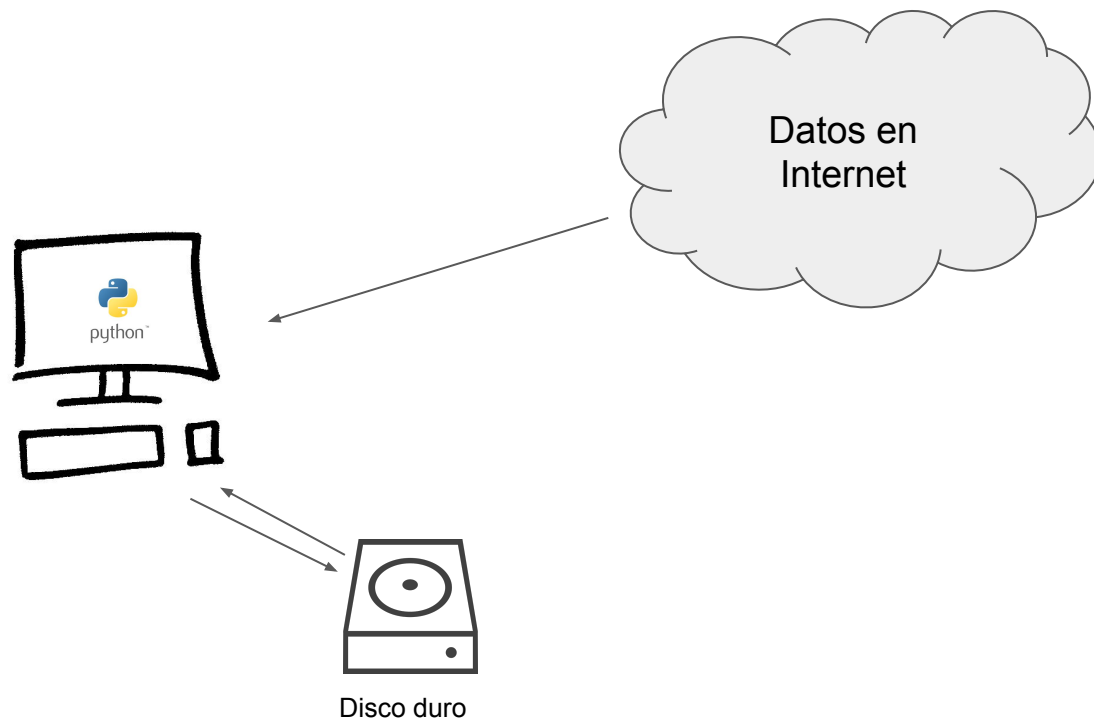




Hackeando Open Data con Python

Cada mañana uso la M-30 hasta la A-5. Quiero saber cómo está el tráfico.





Bajarse de internet una fuente de datos XML

```
# Agrega los módulos necesarios

import urllib
from urllib.request import urlopen

# Se conecta al origen de datos

u = urlopen('http://www.mc30.es/images/xml/EstimacionesTrafico.xml')
datos = u.read()

#Guarda el contenido en un archivo en mi disco duro

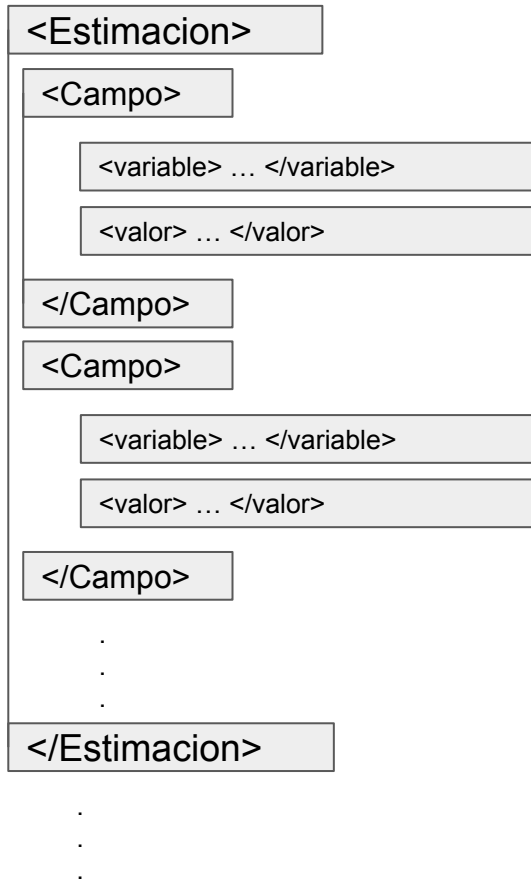
f = open('archivo.xml', 'wb')
f.write(datos)
f.close()
```



```

<Estimaciones>
  <FechaActualizacion>...</FechaActualizacion>
  <Cabecera>...</Cabecera>
  <Estimacion>
    <campo>
      <variable>entradas_m30.descripcion</variable>
      <valor>A-1</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>salidas_m30.descripcion</variable>
      <valor>A-2</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>
        concat((truncate(distancia_metros / 1000,2)), ' KM')
      </variable>
      <valor>5.56 KM</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>duracion</variable>
      <valor>3 ' 57 ''</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>duracion_historica</variable>
      <valor>5 ' 3 ''</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>duracion_prevista_15</variable>
      <valor>3 ' 59 ''</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>duracion_prevista_15</variable>
      <valor>3 ' 59 ''</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>duracion_prevista_30</variable>
      <valor>3 ' 57 ''</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>duracion_prevista_45</variable>
      <valor>4 ' 4 ''</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>duracion_prevista_60</variable>
      <valor>4 ' 39 ''</valor>
    </campo>
  </Estimacion>
</Estimaciones>
  <campo>
    <variable>entradas_m30.descripcion</variable>
    <valor>A-1</valor>
  </campo>

```



Abrir la fuente de datos XML

```
# importa en el módulo actual el método parse del módulo xml.etree.ElementTree
from xml.etree.ElementTree import parse

# guarda en la variable doc el contenido del archivo 'archivo.xml'
doc = parse('archivo.xml')
```

```
<Estimaciones>
  <FechaActualizacion>...</FechaActualizacion>
  <Cabecera>...</Cabecera>
  <Estimacion>
    <campo>
      <variable>entradas_m30.descripcion</variable>
      <valor>A-1</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>salidas_m30.descripcion</variable>
      <valor>A-2</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>
        concat((truncate(distancia_metros / 1000,2)), ' KM')
      </variable>
      <valor>5.56 KM</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>duracion</variable>
      <valor>3 ' 57 ''</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>duracion_historica</variable>
      <valor>5 ' 3 ''</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>duracion_prevista_15</variable>
      <valor>3 ' 59 ''</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>duracion_prevista_15</variable>
      <valor>3 ' 59 ''</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>duracion_prevista_30</variable>
      <valor>3 ' 57 ''</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>duracion_prevista_45</variable>
      <valor>4 ' 4 ''</valor>
    </campo>
    <campo>
      <variable>duracion_prevista_60</variable>
      <valor>4 ' 39 ''</valor>
    </campo>
  </Estimacion>
</Estimaciones>
  <campo>
    <variable>entradas_m30.descripcion</variable>
    <valor>A-1</valor>
  </campo>
```

Recorrer el archivo XML

recorre todo el archivo de datos XML

```
for estimacion in doc.findall('Estimacion'):
    for campo in estimacion.findall('campo'):
        variable = campo.findtext('variable')
        valor = campo.findtext('valor')
        if variable == 'entradas_m30.descripcion':
            entrada = valor
```

... etc, etc ...

¿Qué código falta para que nos muestre lo que dura el viaje desde la A-3 a la A-5?

El resto del programa...

```
# recorre todo el archivo de datos XML

for estimacion in doc.findall('Estimacion'):
    for campo in estimacion.findall('campo'):
        variable = campo.findtext('variable')
        valor = campo.findtext('valor')
        if variable == 'entradas_m30.descripcion':
            entrada = valor
        if variable == 'salidas_m30.descripcion':
            salida = valor
        # Toma y muestra la duracion solo si entramos por la A-3 y salimos por la A-5
        if variable == 'duracion' and entrada == 'A-3' and salida == 'A-5':
            duracion = valor
            print('De '+entrada+' a '+salida+' tardaremos '+duracion)
```

El programa completo está aquí ----->



Mejorar el programa

- Actualizar cada x segundos: bucle **while** y función ***sleep()*** del módulo **time**
- Guardar los valores en un contenedor público
- Etc, etc.

Otras fuentes de datos abiertos

Cámaras de tráfico

http://www.mc30.es/components/com_hotspots/datos/camaras.xml

Previsión meteorológica Madrid

http://www.aemet.es/xml/municipios/localidad_28079.xml

Instalaciones Madrid con zona wifi gratuita

<http://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.ac61933d6ee3c31cae77ae7784f1a5a0/?vgnextoid=00149033f2201410VgnVCM100000171f5a0aRCRD&format=xml&file=0&filename=216619-0-wifi-municipal&mgmtid=c182d9b9d34df410VgnVCM2000000c205a0aRCRD>