

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE CIENCIAS



ÁREA DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN



3° LABORATORIO - CC312

2 PARTE

- **TÍTULO:** INTEGRAR UNA API REST EN UNA APLICACIÓN PYTHON
- **ALUMNO:**
JHONATAN POMA MARTINEZ 20182729F
- **PROFESORES:** YURI JAVIER.,CCOICCA PACASI

2023

Objetivos:

Parte 1: Iniciar la máquina virtual de DEVASC.

Parte 2: Demostrar la Aplicación de Direcciones de MapQuest

Parte 3: Obtener una clave API de MapQuest

Parte 4: Crear la aplicación de Dirección Básica de MapQuest

Parte 5: Actualizar la Aplicación de Dirección de MapQuest con más características

Parte 6: Probar la funcionalidad completa de la aplicación

Aspectos básicos:

En este laboratorio, se creará una aplicación en Visual Studio Code (VS Code) que recupera datos JSON de la API de Direcciones de MapQuest, analiza los datos y les da formato para la salida al usuario. Utilizará la solicitud GET Route de la API de direcciones de MapQuest.

Parte 1: Iniciar la máquina virtual de DEVASC.

Maquina virtual iniciado.

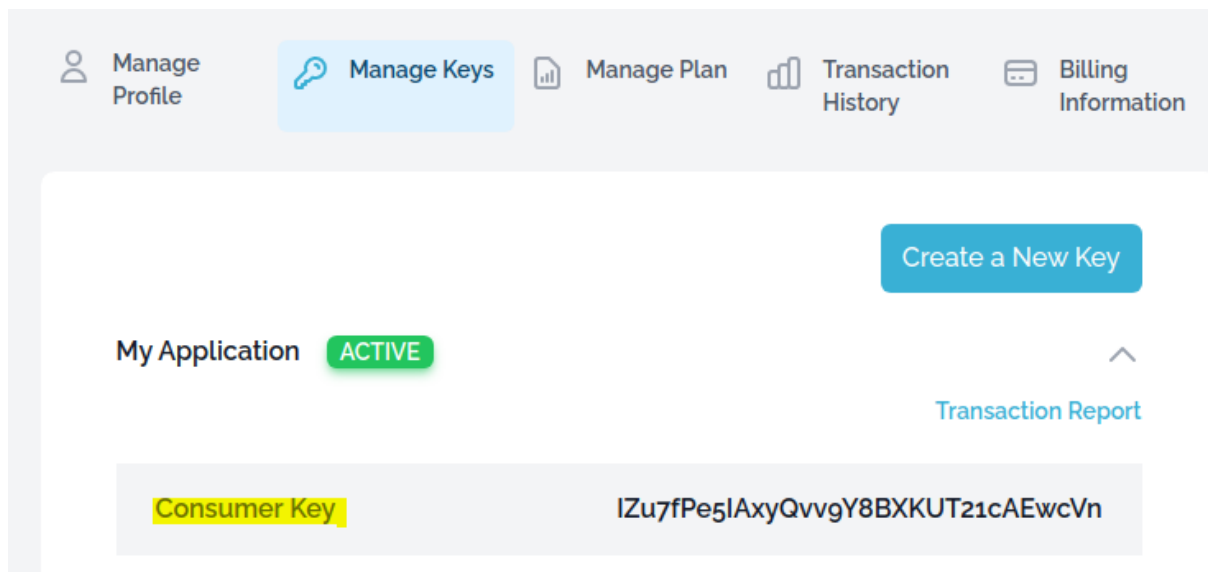
Parte 2: Demostrar la Aplicación de Direcciones de MapQuest

//Imagen resultado final

```
devasc@labvm:~/labs/devnet-src/mapquest$ python3 mapquest_parse-json_7.py
Starting Location: Washington, D.C.
Destination: Baltimore, Md
URL: https://www.mapquestapi.com/directions/v2/route?key=IZu7fPe5IAxyQvv9Y8BXKUT21cAEwcVn&from=Washington%2C+D.C.&to=Baltimore%2C+Md
API Status: 0 = A successful route call.

=====
Directions from Washington, D.C. to Baltimore, Md
Trip Duration: 00:53:34
Kilometros: 65.57
=====
Head toward Jefferson Dr SW on 14th St NW (US-1). Go for 0.2 mi. (0.32 km)
Turn left onto Independence Ave SW. Go for 0.4 mi. (0.67 km)
Turn slightly right and take ramp onto 9th St SW toward I-395 S. Go for 0.3 mi. (0.54 km)
Take left ramp onto I-395 N (Southwest Fwy) toward I-695. Go for 0.3 mi. (0.49 km)
Continue on I-695 (Southeast Fwy). Go for 1.9 mi. (3.04 km)
Take exit 2B toward US-50 onto DC-295 N (Anacostia Fwy). Go for 4.5 mi. (7.19 km)
Continue on MD-295. Go for 31.6 mi. (50.87 km)
Keep left onto Russell St (MD-295). Go for 0.6 mi. (0.89 km)
Turn right onto W Pratt St toward I-83. Go for 0.4 mi. (0.62 km)
Continue on E Pratt St. Go for 0.3 mi. (0.42 km)
Turn left onto Commerce St. Go for 430 ft. (0.13 km)
Continue on Commerce St. Go for 0.1 mi. (0.21 km)
Continue on N Holliday St. Go for 282 ft. (0.09 km)
Turn right onto E Fayette St. Go for 272 ft. (0.08 km)
Arrive at E Fayette St. (0.00 km)
=====
```

Parte 3: Obtener una clave API de MapQuest



Parte 4: Crear la aplicación de Dirección Básica de MapQuest

Crea la URL de la solicitud a la API de direcciones de MapQuest.

- **main_api** - la URL principal a la que está accediendo
- **orig** - el parámetro para especificar su punto de origen
- **dest** - el parámetro para especificar su destino
- **key** : la clave API de MapQuest que ha recuperado del sitio web del desarrollador

Agregamos una funcionalidad para salir a la aplicación.

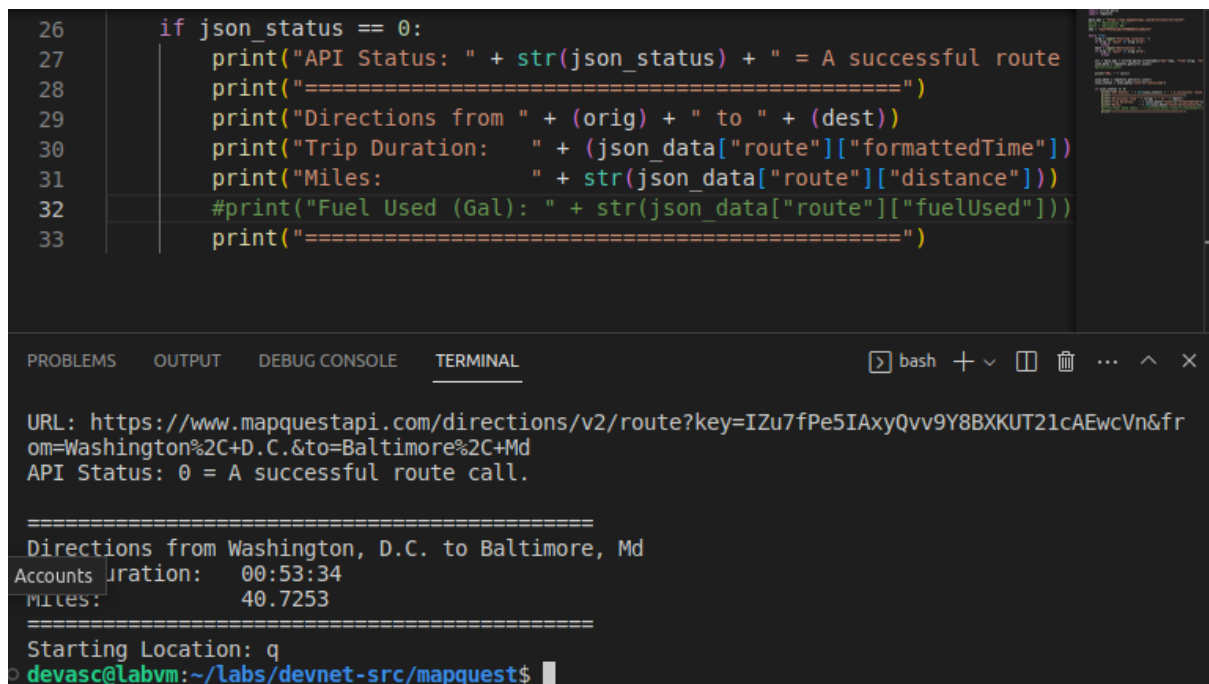
```
while True:
    orig = input("Starting Location: ")
    if orig == "quit" or orig == "q":
        break
    dest = input("Destination: ")
    if orig == "quit" or orig == "q":
        break
```

Mostrar los datos JSON en JSONView. , para ello copiamos el URL que nos sale al ejecutar “mapquest_parse-json_4.py”



Parte 5: Actualizar la Aplicación de Dirección de MapQuest con más características

Mostramos información de resumen de viaje para incluir la duración y la distancia.



Agregamos funcionalidad de análisis y formato.

```
mapquest_parse_json_5.py
26     if json_status == 0:
27         print("API Status: " + str(json_status) + " = A successful route
28         print("=====")
29         print("Directions from " + (orig) + " to " + (dest))
30         print("Trip Duration: " + (json_data["route"]["formattedTime"])
31         print("Kilometros: " + str("{:.2f}".format((json_data["
32         #print("Fuel Used (Gal): " + str(json_data["route"]["fuelUsed"]))
33         print("=====")
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

python3

+

▢

🗑

...

```
Destination: Baltimore, Md
URL: https://www.mapquestapi.com/directions/v2/route?key=IZu7fPe5IAxyQvv9Y8BXKUT21cAEw
om=Washington%2C+D.C.&to=Baltimore%2C+Md
API Status: 0 = A successful route call.

=====
Directions from Washington, D.C. to Baltimore, Md
Trip Duration: 00:53:34
Kilometros: 65.57
=====
Starting Location: 
```

Agregue un bucle for para iterar a través de los datos JSON maniobras.

```
for each in json_data["route"]["legs"][0]["maneuvers"]:
    print((each["narrative"]) + " (" + str("{:.2f}".format((each["distance"])*1.61) + " km)"))
print("=====\\n")

=====
Directions from Washington, D.C. to Baltimore, Md
Trip Duration: 00:53:34
Kilometros: 65.57
=====
Head toward Jefferson Dr SW on 14th St NW (US-1). Go for 0.2 mi. (0.32 km)
Turn left onto Independence Ave SW. Go for 0.4 mi. (0.67 km)
Turn slightly right and take ramp onto 9th St SW toward I-395 S. Go for 0.3 mi. (0.54 km)
Take left ramp onto I-395 N (Southwest Fwy) toward I-695. Go for 0.3 mi. (0.49 km)
Continue on I-695 (Southeast Fwy). Go for 1.9 mi. (3.04 km)
Take exit 2B toward US-50 onto DC-295 N (Anacostia Fwy). Go for 4.5 mi. (7.19 km)
Continue on MD-295. Go for 31.6 mi. (50.87 km)
Keep left onto Russell St (MD-295). Go for 0.6 mi. (0.89 km)
Turn right onto W Pratt St toward I-83. Go for 0.4 mi. (0.62 km)
Continue on E Pratt St. Go for 0.3 mi. (0.42 km)
Turn left onto Commerce St. Go for 430 ft. (0.13 km)
Continue on Commerce St. Go for 0.1 mi. (0.21 km)
Continue on N Holliday St. Go for 282 ft. (0.09 km)
Turn right onto E Fayette St. Go for 272 ft. (0.08 km)
Arrive at E Fayette St. (0.00 km)
=====
```

Compruebe la entrada de usuario no válida. Cuando agregamos “ubicación inicial” y “el destino”: erróneamente, nos saldrá el estado de error diferente a “0”.

```

{
  - route: {
    - routeError: {
      errorCode: 2,
      message: ""
    }
  },
  - info: {
    statusCode: 402,
    - copyright: {
      text: "© 2022 MapQuest, Inc.",
      imageUrl: "http://api.mqcdn.com/res/mqlogo.gif",
      imageAltText: "© 2022 MapQuest, Inc."
    },
    - messages: [
      "We are unable to route with the given locations."
    ]
  }
}

```

para eso verificamos el json_status : si es “0”, “402”, “611”

```

if json_status == 0:
    print("API Status: " + str(json_status) + " = A successful route")
    print("=====")
    print("Directions from " + (orig) + " to " + (dest))
    print("Trip Duration: " + (json_data["route"]["formattedTime"])
    print("Kilometros: " + str("{:.2f}".format((json_data["route"]["kilometers"]))))
    #print("Fuel Used (Gal): " + str(json_data["route"]["fuelUsed"]))
    print("=====")
    for each in json_data["route"]["legs"][0]["maneuvers"]:
        print((each["narrative"]) + " (" + str("{:.2f}".format((each["distance"]))))
    print("=====\n")
elif json_status == 402:
    print("*****")
    print("Status Code: " + str(json_status) + "; Invalid user inputs")
    print("*****\n")
elif json_status == 611:
    print("*****")
    print("Status Code: " + str(json_status) + "; Missing an entry")
    print("*****\n")

```

```

Starting Location: peru
Destination: pekin
URL: https://www.mapquestapi.com/directions/v2/route?key=IZu7fPe5IAxyQvv9Y8BXKUT21cAEwcVn&from=peru&to=pekin
*****
Status Code: 402; Invalid user inputs for one or both locations.
*****

Starting Location: peru
Destination:
URL: https://www.mapquestapi.com/directions/v2/route?key=IZu7fPe5IAxyQvv9Y8BXKUT21cAEwcVn&from=peru&to=
*****
Status Code: 611; Missing an entry for one or both locations.
*****

```


Parte 6: Probar la funcionalidad completa de la aplicación:

```
devasc@labvm:~/labs/devnet-src/mapquest$ python3 mapquest_parse-json_7.py
Starting Location: Washington, D.C.
Destination: Baltimore, Md
URL: https://www.mapquestapi.com/directions/v2/route?key=IZu7fPe5IAxyQvv9Y8BXKUT21cAEwcVn&from=Washington%2C+D.C.&to=Baltimore%2C+Md
API Status: 0 = A successful route call.

=====
Directions from Washington, D.C. to Baltimore, Md
Trip Duration: 00:53:34
Kilometros: 65.57
=====
Head toward Jefferson Dr SW on 14th St NW (US-1). Go for 0.2 mi. (0.32 km)
Turn left onto Independence Ave SW. Go for 0.4 mi. (0.67 km)
Turn slightly right and take ramp onto 9th St SW toward I-395 S. Go for 0.3 mi. (0.54 km)
Take left ramp onto I-395 N (Southwest Fwy) toward I-695. Go for 0.3 mi. (0.49 km)
Continue on I-695 (Southeast Fwy). Go for 1.9 mi. (3.04 km)
Take exit 2B toward US-50 onto DC-295 N (Anacostia Fwy). Go for 4.5 mi. (7.19 km)
Continue on MD-295. Go for 31.6 mi. (50.87 km)
Keep left onto Russell St (MD-295). Go for 0.6 mi. (0.89 km)
Turn right onto W Pratt St toward I-83. Go for 0.4 mi. (0.62 km)
Continue on E Pratt St. Go for 0.3 mi. (0.42 km)
Turn left onto Commerce St. Go for 430 ft. (0.13 km)
Continue on Commerce St. Go for 0.1 mi. (0.21 km)
Continue on N Holliday St. Go for 282 ft. (0.09 km)
Turn right onto E Fayette St. Go for 272 ft. (0.08 km)
Arrive at E Fayette St. (0.00 km)
=====

Starting Location: Peru
Destination: Washington, D.C
URL: https://www.mapquestapi.com/directions/v2/route?key=IZu7fPe5IAxyQvv9Y8BXKUT21cAEwcVn&from=Peru&to=Washington%2C+D.C.
*****
Status Code: 402; Invalid user inputs for one or both locations.
*****

Starting Location: Washington, D.C.
Destination:
URL: https://www.mapquestapi.com/directions/v2/route?key=IZu7fPe5IAxyQvv9Y8BXKUT21cAEwcVn&from=Washington%2C+D.C.&to=
*****
Status Code: 611; Missing an entry for one or both locations.
*****
```

Resumen:



Iniciar sesión



Search MapQuest



MapQuest: Es una herramienta que usaremos, ofrece mapas detallados, indicaciones de conducción, información sobre el tráfico en tiempo real, estimaciones de tiempo de llegada y muchas otras características útiles para los conductores. Similitud a Google Maps.

En la parte 3 nos registramos en la api y ello nos brinda un KEY, con eso podemos acceder a los mapas, distancias, ciudades....

Usamos VS Code para realizar instrucciones de “origen” y “destino” de modo que el mapeo en la documentación de un lugar a otro nos de información sobre los datos almacenados como, que ruta toma y distancia de recorrido hasta llegar al DESTINO.

En la parte “5” comente el print (“Combustible usado (Gal):” + str (json_data [“route”] [“FuelUsed”])) , el parametro “fuelUsed” no se visualiza en el JASONView, debido creo a la version

