Imagen que contiene dibujo

Descripción generada automáticamente

**PRACTICA GUIADA. RETO: CAPTURAR DATOS EN LA NUBE CON INTERFACES API**

Una API (intefaces de programación de aplicaciones) es un conjunto de rutinas que provee acceso a funciones de un determinado software. Son definidas por el desarrollador del software al cual se quiere actuar. Son publicadas por los constructores de software para permitir acceso a características de bajo nivel o propietarias, detallando solamente la forma en que cada rutina debe ser llevada a cabo y la funcionalidad que brinda, sin otorgar información acerca de cómo se lleva a cabo la tarea.

Con el enorme desarrollo y evolución de la Nube, las APIs se han hecho populares y accesibles. Con la nube las APIs ofrecen un potencial que los sistemas pueden aprovechar en todo tipo de desarrollos desarrollos.

Igual que una interfaz de usuario permite la interacción y comunicación entre un software y una persona, o bien entre algoritmos. Una API facilita la relación entre dos aplicaciones para el intercambio de mensajes o datos. Se trata de un conjunto de funciones y procedimientos que ofrece una biblioteca para que otro software la utilice como capa de abstracción, un espacio de acceso e intercambio de información adicional en la parte superior. Así una se sirve de la informcación de la otra sin dejar de ser independientes.

La computación en la nube introduce nuevas capacidades para dividir el software en componentes reutilizables, conectar los componentes a las solicitudes y escalar la cantidad de copias del software a medida que cambia la demanda mediante API.

La popularización del hardwar embebido ha reducido el costo de desarrollo de sistemas embarcados y dispositivos IoT, permitiendo que cualquier empresa desarrolle su propio sistema inteligente, como automatización residencial, control de sensores, robots, etc., con mucha facilidad.

El «boom»  de IoT es reciente y, diferentemente de sistemas convencionales, en esos dispositivos existe la preocupación de consumo de energía y banda, limitación de memoria etc. y todavía hay poca discusión sobre arquitecturas que permitan evolucionar de manera ágil, segura y escalable esas aplicaciones en el mundo IoT, siendo común casos de vulnerabilidades en sistemas críticos como equipos de vigilancia, sensorecs e incluso monitor cardíaco de bebés. Es esencial durante el desarrollo preocuparse con esos temas y una API REST puede ser una solución ideal.

**RETO: CAPTURAR DATOS DE API DE OPENWEATHER y MERCADO ELÉCTRICO**

Para aprovechar los datos que una API en la nube ofrece, en primer lugar, hay que obtener datos necesarios para analizar las prestaciones y servicios (<https://openweathermap.org>)

(https://www.esios.ree.es/es)

(<https://api.esios.ree.es>)

Por regla general el procedimiento inicial es el siguiente:

1. Proceso de registro en el servidor
2. Obtener una API key para descargar datos de las API.
3. Analizar métodos de acceso a los datos ofrecidos. Las APIs suelen mostrar ejemplos básicos. Se realizan las primeras capturas en práctica guiada con ejemplos realizados en clase.
4. Revisar documentación y testar los ejemplos y ampliaciones de conexión al servidor con las peticiones GET y POST estándar del protocolo HTTP
5. Probar código de acceso y captura a los datos en PYTHON y en node-red, así como ampliaciones.
6. Proceso de registro en openweather

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

Crear cuenta



***Registro en la web***

Captura de pantalla de un celular con texto

Descripción generada automáticamente

e-mail recibido



1. Obtener API key

Acceso al API key



Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente



***Acceso al API***

1. Analizar métodos de acceso a los datos ofrecidos. Las APIs suelen mostrar ejemplos básicos

Una captura de pantalla de un celular con letras

Descripción generada automáticamente

Ejemplo de uso



Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

***Ejemplos de uso en navegador***

1. Revisar documentación y testar los ejemplos de conexión al servidor con las peticiones GET y POST estándar del protocolo HTTP. Aplicaciones como Postman son interesantes de probar



Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente



***Ejemplos de uso en software POSTMAN***

1. Diseñar código de acceso a los datos de forma automática. Testarlos en JUPYTER (Google colab)

Abrir el servidor de ANACONDA.

Seguir las indicaciones del profesor para crear un NOTEBOOK con el que probar diferentes alternativas de captura de datos según la documentación del servidor.

https://www.postman.com/explore

API\_mercado eléctrico

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente

***Ejemplos de código PYTHON***

**EJEMPLOS EN PYTHON**

<https://github.com/topics/esios>

https://github.com/topics/esios

<https://github.com/bilbaomakers/PVPC-ESIOS>

**ACCESO A LOS DATOS OPENWEATHER MEDIANTE NODE-RED**

<https://flows.nodered.org/node/node-red-node-openweathermap>

Seguir las indicaciones del profesor para instalar el nodo de OPENWEATHER.

Tutorial de uso.

https://aprendiendoarduino.wordpress.com/tag/nodos-node-red/

Se pueden instalar de dos modos: desde terminal de texto o desde interfaz gráfica. En esta sesión se instalará utilizando la interfaz gráfica de NODE-RED.

Buscar menú señalado

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente



***Instalación del nodo OPENWEATHER***

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

Seleccionar el nodo a instalar

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

***Instalación del nodo***Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

Indica que el nodo se ha instalado

***Comprobación de que el nodo se ha instalado***

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamenteUna captura de pantalla de una red social

Descripción generada automáticamente

***Configuración y uso del nodo***

Imagen que contiene captura de pantalla, computadora, monitor

Descripción generada automáticamenteUna captura de pantalla de una red social

Descripción generada automáticamente

***Selección de datos con una función***

**EVIDENCIAS – AMPLIACION DEL TRABAJO-EVALUACIÓN**

1. **Realizar tareas de acceso a los datos indicados en la práctica guiada con el código suministrado. Guardar las evidencias de dicho trabajo para añadir al ENTREGABLE 1**
2. **Realizar y documentar las ampliaciones el acceso a las API para añadir al ENTREGABLE 1**

**Una Ampliación supone obtener nuevos tipos de datos, con otras conexiona a las APIs y guardarlos como evidencia.**

**Documentar tanto en la prueba de los códigos suministrados como las ampliaciones para la posterior evaluación.**