

Sistema para el control de sensores y actuadores mediante servicios API-REST-JAVA

Bayas J , Reyes J, Espinoza R
jnbayas@espe.edu.ec, jsreyes@espe.edu.ec, rjespinoza@espe.edu.ec



Problema

A medida que transcurre el tiempo,ha venido en desarrollo la utilización del IOT, el cual cabe destacar que trata de utilizar las cosas cotidianas, mediante el uso de servicios de consumo en internet,conforme al utilizar estas funciones también incentivan a la creación de los mismos, es por ello que conforme se desarrollaban realizaban modelos que pueda realizar tanto la medición de sensores para poder detectar las variaciones que se puede producir en un entorno, y actuadores que se pueden activar dependiendo de las necesidades del usuario es por ello se debe poder administrar de manera eficiente los datos y las funciones implementadas para los actuadores, y lo datos controlados por el usuario.//



Conceptos Básicos

Es una plataforma IoT de código abierto.Incluye el firmware que se ejecuta en el SoC Wi-Fi ESP8266 de Espressif Systems y el hardware que se basa en el módulo ESP-12. El término "NodeMCU" se refiere al firmware en lugar de a los kits de desarrollo. El firmware utiliza el lenguaje Lua. Se basa en el proyecto eLua y se basa en el SDK no operativo de Espressif para el ESP8266. Utiliza muchos proyectos de código abierto, como lua-cjson, y spiffs.

Modelos

JSON:Es un formato de texto sencillo para el intercambio de datos. Se trata de un subconjunto de la notación literal de objetos de JavaScript, aunque, debido a su amplia adopción como alternativa a XML, se considera (año 2019) un formato independiente del lenguaje..
G₀
Servicio API-REST: Una API REST define un conjunto de funciones que los desarrolladores pueden realizar solicitudes y recibir respuestas a través del protocolo HTTP, como GET y POST. **Spring Boot:** Es un framework para el desarrollo de aplicaciones y contenedor de inversión de control, de código abierto para la plataforma Java.

References

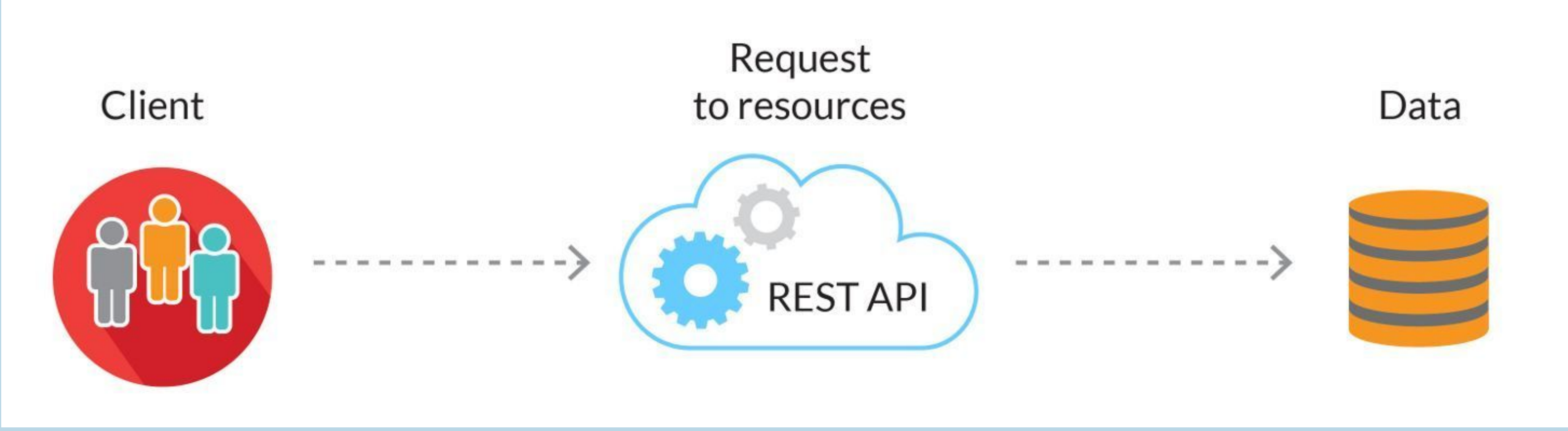
[1] Baig, Muzamil dan Dalvi,2015-2016, Home Automation a Project Report Ilyas Baig Chiktay Muzamil Salahuddin Dalvi,(2016)
[2] author = Gianluca Barbona, Michael Margolis, Filippo Palumbo, Franco Raimondi,Taking Arduino to the Internet of Things: The ASIP programming model,89-90,(2016)
[3] Kuang-Yow Lian, ,756-767,Intelligent multi-sensor control system based on innovative technology integration via ZigBee and Wi-Fi networks,(2013)

Acknowledgements

This work was partially supported by the National Natural Science Foundation of China (Grant No. 61473126).

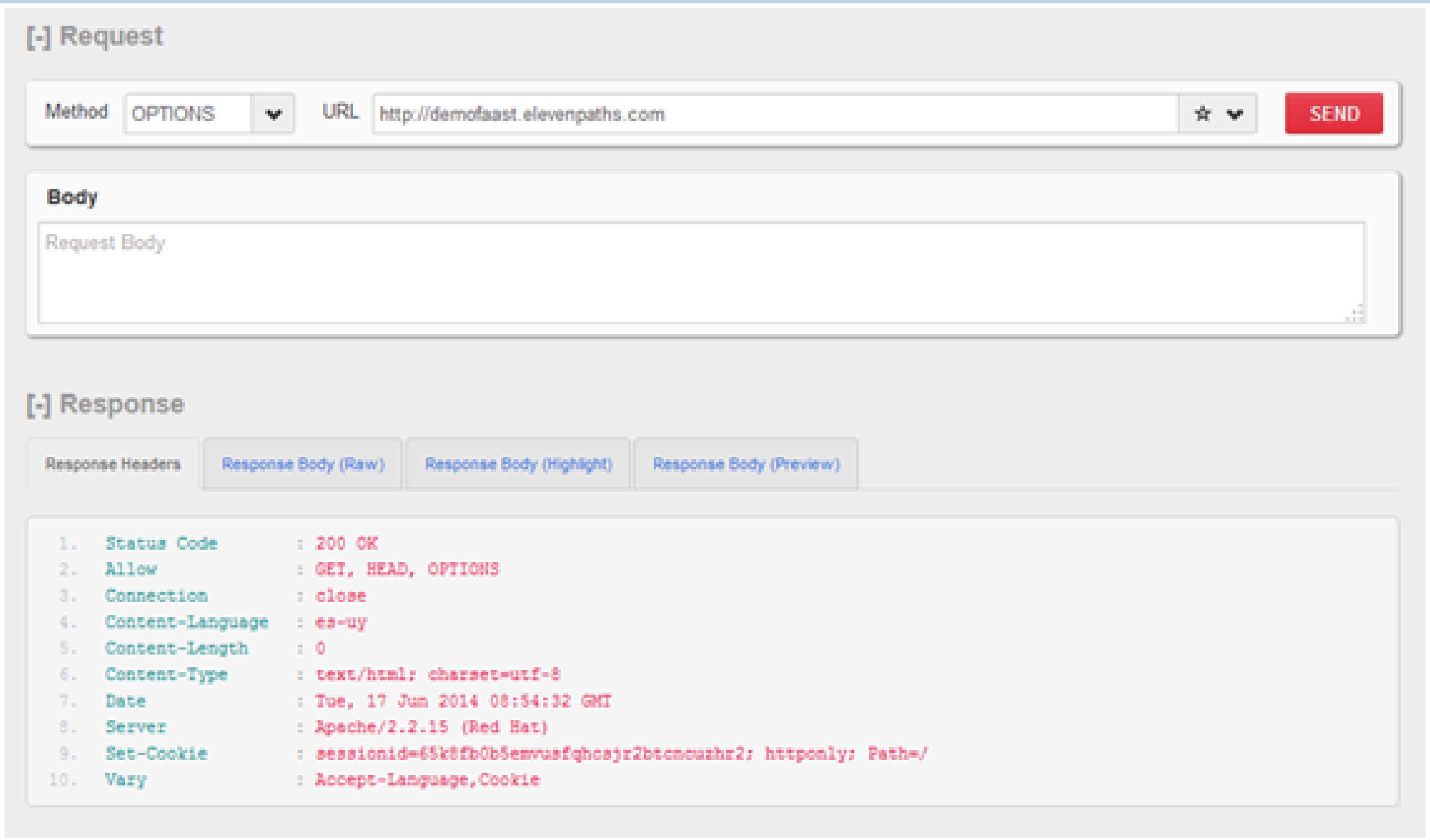
Comunicación servicio REST-NODEMCU-mysql-JAVA

Las conexiones correspondientes para poder conectar con el protocolo HTTP entre el servicio rest y el ESP8266, se requiere utiliza runa tarjeta de desarrollador NODEMCU, además de incluir un GUI para el control tanto de sensores como actuadores, donde mediante un node enviar los datos en tiempo real de los sensores,a demás de icluir otro donde que se pueda ocupar distintos actuadores, correspondientes a los datos recibidos del sensor.



Ativación de Actuadores y verificación de los sensores

A través de las interconexión de Java-Servicio REST-NODEMCU,se puede realizar distintos tipos de uso, como son el control de actuador por medio de una interfaz GUI, que me ayudara, solo activando un botón pueda encender, algún ventilador, una niquelina, algún foco, para poder verificar alguna acción o para facilitar algunas elementos cotidianos de la vida, además de poder recibi los datos en la base de mysql, ademas con los metodos GET,POST podemos encontrar los datos y colocar otras opciones para su uso



Tomando en cuenta los datos enviados del arduino estos salen para ser leído por java y a su vez ser enviados a la computadora 2, y así poder ser devidamente ploteados.

