**Universidad Politécnica Internacional**

**Estudiante de Ingeniería informática**

**Programación IV**

**Tarea 10%.**

**Autor:**

**Randall González Portillo**

**Profesor: Ing. Pedro Vargas J.**

**Heredia, Costa Rica, Noviembre 2024**

1. Define qué es una API web y explica su importancia en el desarrollo de aplicaciones modernas.

Una API web es un conjunto de reglas y protocolos que permite a diferentes aplicaciones de software comunicarse entre sí a través de internet. Principalmente actúa como un intermediario que permite a una aplicación acceder a las funcionalidades o datos de otra aplicación sin necesidad de entender su funcionamiento interno por asi decirlo permite la comunicación de 2 app por ejemplo cuando realizamos un pago desde una app de compras esta se comunica con el Banco por medio de una API para poder realizar nuestro pago por medio del banco ya sea al BAC o BN.

1. ¿Qué son los servicios web? Describe las diferencias entre servicios web SOAP y RESTful.

Diferencias entre los servicios web SOAP y RESTful

SOAP:

Estructura: SOAP es un protocolo con estándares estrictos. Utiliza XML para formatear mensajes.

Complejidad: Es más complejo y requiere más ancho de banda y recursos.

Seguridad: SOAP tiene características de seguridad integradas como WS-Security, lo que lo hace adecuado para aplicaciones a nivel empresarial.

REST:

Estructura: REST es un estilo arquitectónico, no un protocolo. Utiliza métodos HTTP estándar (GET, POST, PUT, DELETE) y puede manejar múltiples formatos como JSON, XML, HTML y texto plano.

Simplicidad: REST es más simple y flexible, lo que lo hace más fácil de usar y más rápido de implementar.

Rendimiento: Generalmente, tiene un mejor rendimiento y utiliza menos ancho de banda, especialmente cuando se usa JSON.

En resumen, SOAP es más rígido y tiene más características, lo que lo hace ideal para transacciones complejas y seguras, mientras que REST es más flexible y liviano, lo que lo hace adecuado para aplicaciones web y móviles donde el rendimiento y la escalabilidad son clave.

1. Explica el concepto de arquitectura cliente-servidor en el contexto de las APIs web.
2. ¿Qué significa "transferencia de estado" en el contexto de las APIs web?
3. Define RESTful (Representational State Transfer) y enumera sus principios fundamentales.
4. Explica cómo se utilizan los métodos HTTP (GET, POST, PUT, DELETE) en una API RESTful.
5. ¿Qué son los recursos en una API RESTful y cómo se identifican?
6. Describe el concepto de "stateless" (sin estado) en el contexto de las APIs RESTful.
7. ¿Qué es HATEOAS y cómo se relaciona con las APIs RESTful?
8. Enumera y explica brevemente las principales amenazas de seguridad para las APIs web.
9. ¿Qué medidas se pueden implementar para proteger los datos en una API web?
10. Explica el concepto de autenticación en el protocolo HTTP y describe al menos dos métodos comunes de autenticación.
11. ¿Qué es OAuth 2.0 y cómo se utiliza en la autenticación de APIs?
12. Describe el proceso de autorización basada en tokens en una API web.
13. ¿Qué es HTTPS y por qué es importante en el contexto de las APIs web?
14. Nombra tres frameworks populares del lado del servidor para el desarrollo de APIs web y describe brevemente sus características principales.
15. ¿Qué ventajas ofrece el uso de frameworks del lado del servidor en el desarrollo de APIs?
16. Nombra tres frameworks populares del lado del cliente para el consumo de APIs web y describe brevemente sus características principales.
17. Explica el concepto de "single-page application" (SPA) y cómo se relaciona con las APIs web.
18. ¿Qué es GraphQL y cómo difiere de las APIs RESTful tradicionales?