Servicios Web en C++. 25 horas

Objetivos

* Comprender los fundamentos de los servicios web y su implementación en C++.
* Aprender a desarrollar API REST y SOAP utilizando frameworks modernos en C++.
* Implementar técnicas de seguridad en servicios web para proteger datos y autenticación.
* Optimizar y desplegar servicios web en entornos de producción.

**Dirigido**

* Desarrolladores C++ que buscan integrar servicios web en sus aplicaciones.
* Ingenieros de software que deseen crear APIs en C++ con rendimiento optimizado.
* Requisitos iniciales
* Experiencia previa en programación con C++ y conocimientos básicos de redes y protocolos HTTP.

**Contenidos**

* Introducción a los Servicios Web en C++
  + Conceptos básicos de arquitectura web y APIs.
  + Diferencias entre REST y SOAP.
  + Protocolos subyacentes: HTTP, HTTPS y WebSockets.
  + Serialización de datos con JSON y XML.
* Frameworks para Servicios Web en C++
  + Boost.Beast: Manejo de HTTP y WebSockets en C++.
  + Librería crow
    - Crear servidores HTTP
    - Diseñar APIs RESTful
    - Enviar y recibir JSON
    - Soporte para WebSockets
    - Integración con Bases de datos
  + Comparación y selección de herramientas según el tipo de aplicación.
* Creación de un Servicio Web RESTful en C++ Diseño de una API REST desde cero.
  + Configuración del servidor y manejo de peticiones GET, POST, PUT, DELETE.
  + Gestión de rutas y parámetros en APIs REST.
  + Integración con bases de datos (SQLite, PostgreSQL, MySQL).
  + Demostración práctica: Creación de un microservicio en C++.
* Librería gRPC
  + Comunicación entre servicios
  + Definición de servicios en .proto
  + Generar código con protoc
  + Definición de APIs con contratos estrictos
  + Streaming bidireccional
  + Seguridad y rendimiento
* Seguridad en Servicios Web en C++
  + Autenticación y autorización: OAuth2, JWT y Basic Auth.
  + Protección contra ataques comunes (CSRF, XSS, SQL Injection).
  + Cifrado y TLS en servicios web.
  + Configuración de logs y auditoría de accesos.
* Optimización y Despliegue de Servicios Web en C++
  + Optimización del rendimiento en servidores web en C++.
  + Uso de thread pools y asincronía en Boost y std::async.
  + Contenedores y despliegue con Docker y Kubernetes.
  + Monitoreo de servicios web con herramientas externas.