สถาบันไอทีจีเนียส
IT GENIUS INSTITUTE

COURSE ID
WDC-01-21

WEB DEVELOPMENT / XML

COURSE OUTLINE · รายละเอียดหลักสูตรอบรม

XML Fundamentals for Web Services and Applications

ออกแบบ ตรวจสอบ และแปลง XML พร้อมเชื่อมระบบด้วย SOAP และ REST

- 24 ชั่วโมง
- 4 วัน
- พื้นฐาน HTML และ Java หรือ C#
- ระดับ Beginner - Intermediate



ระยะเวลา: 4 วัน
24 ชั่วโมง (4 วัน วันละ 6 ชม.) · 09:00-16:00 น.

รูปแบบ: Classroom / Hybrid
Onsite หรือ Online ผ่าน Microsoft Teams · Public / In-house

รายละเอียดหลักสูตร
www.itgenius.co.th

แม้ API ใหม่จำนวนมากจะใช้ JSON แต่ XML ยังเป็นรูปแบบข้อมูลหลักในงานที่ต้องการโครงสร้างเข้มงวดและตรวจสอบได้ ทั้งระบบธนาคาร ประกัน ภาครัฐ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ไฟล์ Office, SVG, Sitemap และ Web Service แบบ SOAP ที่องค์กรยังใช้เชื่อมระบบกันอยู่ นักพัฒนาที่ต้องรับส่งข้อมูลกับระบบเหล่านี้จึงต้องอ่าน ออกแบบ ตรวจสอบ และแปลง XML ได้อย่างถูกต้อง รวมถึงรู้จุดเสี่ยงด้านความปลอดภัยที่มากับ XML Parser

หลักสูตรนี้ปูพื้นฐาน XML อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ไวยากรณ์ เอกสาร Well-formed การออกแบบโครงสร้างข้อมูล และ Namespace ต่อด้วยการกำหนดกฎด้วย DTD และ XML Schema (XSD) การค้นข้อมูลด้วย XPath การแปลงข้อมูลด้วย XSLT รวมถึง XSLT 3.0 การอ่านเขียน XML ด้วย DOM, SAX และ StAX ใน Java และ .NET และการป้องกันช่องโหว่อย่าง XXE แล้วนำทั้งหมดไปใช้กับ Web Service ทั้ง SOAP, WSDL และการเปรียบเทียบกับ REST และ JSON ก่อนปิดท้ายด้วย Workshop เชื่อมระบบด้วย XML และ JSON (อบรม 4 วัน วันละ 6 ชั่วโมง รวม 24 ชั่วโมง ระดับ Beginner - Intermediate)

เครื่องมือ
- XML 1.0
- XML Schema
- XPath 3.1
- XSLT 3.0
- SOAP และ REST

ราคาค่าอบรม · PUBLIC / IN-HOUSE

11,500 บาท / ท่าน

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%

ราคายังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT 7%) · รวมเอกสารประกอบการอบรม Lab Guide ไฟล์ตัวอย่างและซอร์สโค้ดครบทุก Lab และ Certificate · รับจัด In-house ขอใบเสนอราคาได้

เพิ่มเพื่อน LINE

02-570-8449 · 088-807-9770 · @itgenius · www.itgenius.co.th

01 วัตถุประสงค์ Objectives

- เข้าใจบทบาทของ XML ในงานปัจจุบัน และเลือกใช้ XML หรือ JSON ได้เหมาะกับงาน
- เขียนเอกสาร XML ที่ Well-formed และออกแบบโครงสร้างข้อมูลพร้อม Namespace ได้
- กำหนดและตรวจสอบโครงสร้างเอกสารด้วย DTD และ XML Schema (XSD) ได้
- ค้นและเลือกข้อมูลด้วย XPath และแปลงเอกสารด้วย XSLT ได้
- อ่านและเขียน XML ด้วย DOM, SAX และ StAX ใน Java และ .NET ได้
- ป้องกันช่องโหว่ของ XML Parser เช่น XXE และ Entity Expansion
- เข้าใจสถาปัตยกรรม Web Service, SOAP และ WSDL และเปรียบเทียบกับ REST และ JSON ได้
- สร้างและเรียกใช้ SOAP Service ด้วย .NET และ Java ได้

02 กลุ่มเป้าหมาย Target Audience

- นักพัฒนาที่ต้องเชื่อมระบบหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานอื่นด้วย XML หรือ SOAP
- เจ้าหน้าที่ไอทีที่ต้องการพัฒนาความรู้ด้าน XML และ Web Service
- ทีมที่ดูแลระบบเดิมซึ่งใช้ SOAP และกำลังเพิ่ม REST API คู่กัน
- นักศึกษาและผู้สนใจที่ต้องการพื้นฐาน XML ที่ถูกต้องสำหรับงานจริง

03 จุดเด่นของหลักสูตร Highlights

- **พื้นฐาน XML ครบและแน่น** Well-formed, Namespace, DTD และ XSD
- **XPath และ XSLT รุ่นปัจจุบัน** XPath 3.1 และ XSLT 3.0 ด้วย Saxon-HE
- **ใช้กับโค้ดจริง** DOM, SAX, StAX ใน Java และ .NET
- **ปลอดภัยตั้งแต่ Parser** ป้องกัน XXE และ Entity Expansion
- **SOAP คู่กับ REST** WSDL, CoreWCF และการเทียบกับ JSON

04 ความรู้พื้นฐาน Prerequisites

- มีความรู้ HTML มาบ้าง เข้าใจแท็กและโครงสร้างเอกสาร
- เขียนโปรแกรมด้วย Java หรือ C# ได้ในระดับพื้นฐาน
- ใช้อินเทอร์เน็ตและ Command Line ขั้นพื้นฐานได้
- โน้ตบุ๊กที่ติดตั้ง VS Code, JDK และ .NET SDK ได้ พร้อมสิทธิ์ติดตั้งโปรแกรม

05 สิ่งที่ต้องเตรียมและเครื่องมือ Setup & Tools

รายการ	รายละเอียด
อุปกรณ์	Notebook Windows, macOS หรือ Linux เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต พร้อมสิทธิ์ติดตั้งโปรแกรม
Editor	VS Code พร้อม Extension สำหรับ XML ที่ตรวจ Schema และรองรับ XPath
XML Processor	Saxon-HE 12 สำหรับ XSLT 3.0 และ XPath 3.1, JAXP ใน JDK และ System.Xml ใน .NET
Web Service	.NET 10 กับ CoreWCF, Java 25 LTS, SoapUI หรือ Postman และ curl

หมายเหตุ: หลักสูตรนี้ปรับปรุงใหม่ปี 2026 คงแกนเดิมคือ XML, XSD, Namespace, DTD, XSLT, DOM และ SAX, สถาปัตยกรรม Web Service, SOAP, WSDL และการสร้าง Web Service ด้วย Java และ .NET แล้วเพิ่ม XPath แบบเต็ม XSLT 3.0 และ XPath 3.1 ผ่าน Saxon-HE, StAX, Data Binding, ความปลอดภัยของ XML Parser และการเปรียบเทียบ SOAP กับ REST, JSON, OpenAPI และ JSON Schema ส่วน SOA ปรับเป็นภาพรวมวิวัฒนาการสู่ REST และ Microservices ฝั่ง .NET ใช้ CoreWCF บน .NET 10 แทน WCF บน .NET Framework เดิม และเน้นการแปลง XML ฝั่ง Server เพราะเบราว์เซอร์หลักกำลังเลิกรองรับ XSLT ในตัว เครื่องมือทั้งหมดเป็นโอเพนซอร์สหรือใช้ฟรีและรันบนเครื่องของผู้เรียน

06 ภาพรวมการเรียน 4 วัน Big Picture

วัน	หัวข้อหลัก
Day 1 Section 1-5	XML ยังใช้ที่ไหนในงานปัจจุบัน, ไวยากรณ์และเอกสาร Well-formed, ออกแบบโครงสร้างข้อมูลด้วย Element และ Attribute, ใช้ Namespace และรู้จัก DTD กับเหตุผลที่งานใหม่ใช้ XML Schema
Day 2 Section 6-9	เขียน XML Schema (XSD) ตั้งแต่ชนิดข้อมูลพื้นฐานจนถึง Facet, Key และการแยกไฟล์ Schema, ค้นและเลือกข้อมูลด้วย XPath และใช้ XPath 3.1 กับข้อมูล JSON พร้อมภาพรวม XQuery
Day 3 Section 10-14	แปลง XML เป็น HTML และรูปแบบอื่นด้วย XSLT, ใช้ XSLT 3.0 กับ Saxon-HE, อ่านและเขียน XML ด้วย DOM, SAX และ StAX, แปลง XML เป็น Object และป้องกันช่องโหว่อย่าง XXE
Day 4 Section 15-18	เปรียบเทียบ SOAP กับ REST และ JSON, อ่านโครงสร้าง SOAP และ WSDL, สร้างและเรียกใช้ SOAP Service ด้วย .NET และ Java แล้วปิดท้ายด้วย Workshop เชื่อมระบบด้วย XML และ JSON

DAY 1

พื้นฐาน XML และการออกแบบเอกสาร

เนื้อหาการอบรม · Section 1-5

รวม
6 ชั่วโมง

1 Lab: XML ในงานปัจจุบัน

- XML คืออะไร ต่างจาก HTML และ JSON อย่างไร
- งานที่ยังใช้ XML: SOAP, เอกสารอิเล็กทรอนิกส์, ไฟล์ Office, SVG, Sitemap และไฟล์ Config
- เมื่อไรควรเลือก XML และเมื่อไรควรเลือก JSON
- ติดตั้ง VS Code และ Extension สำหรับ XML
- Lab: เปิดและสำรวจ XML จากไฟล์ Office และ Sitemap ของเว็บจริง

2 Lab: ไวยากรณ์และเอกสาร Well-formed

- XML Declaration, Element, Attribute และ Root Element
- กฎของเอกสาร Well-formed และข้อผิดพลาดที่พบบ่อย
- Entity สำหรับอักขระพิเศษ, CDATA, Comment และ Processing Instruction
- Encoding แบบ UTF-8 และการเก็บข้อความภาษาไทย
- Lab: แก้เอกสาร XML ที่ผิดไวยากรณ์ให้ผ่านการตรวจ

3 ออกแบบโครงสร้างข้อมูลด้วย XML

- เลือกใช้ Element หรือ Attribute อย่างมีหลักการ
- ตั้งชื่อ จัดลำดับชั้น และกำหนด ID กับการอ้างอิงข้ามส่วน
- Mixed Content และข้อมูลแบบเอกสารเทียบกับข้อมูลแบบระเบียน
- การรองรับการเปลี่ยนเวอร์ชันของโครงสร้างในอนาคต
- Lab: ออกแบบเอกสารใบสั่งซื้อสำหรับแลกเปลี่ยนระหว่างสองระบบ

4 Lab: Namespace

- ปัญหาชื่อชนกันเมื่อรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง
- ประกาศ Namespace แบบ Prefix และแบบ Default
- Namespace ของ Attribute และขอบเขตการมีผล
- จุดผิดพลาดที่พบบ่อยเมื่อใช้ Namespace กับ XPath
- Lab: รวมข้อมูลสินค้าและข้อมูลผู้ขายไว้ในเอกสารเดียว

5 Document Type Definition (DTD)

- ประกาศ Element, Attribute และ Entity ด้วย DTD
- Valid เทียบกับ Well-formed และการตรวจสอบด้วย DTD
- ข้อจำกัดของ DTD ทั้งชนิดข้อมูลและ Namespace
- ความเสี่ยงของ External Entity และเหตุที่งานใหม่ปิดการประมวลผล DTD
- Lab: เขียน DTD ให้เอกสารใบสั่งซื้อแล้วตรวจสอบ

DAY 2

XML Schema และ XPath

เนื้อหาการอบรม · Section 6-9

รวม
6 ชั่วโมง

6 Lab: XML Schema (XSD) พื้นฐาน

- โครงสร้างไฟล์ XSD และ Built-in Data Type
- Simple Type และ Complex Type
- sequence, choice, all และ minOccurs กับ maxOccurs
- ตรวจเอกสารกับ XSD ใน VS Code และจากโค้ด
- Lab: เขียน XSD ให้เอกสารใบสั่งซื้อแทน DTD

7 Lab: XML Schema ขั้นกลาง

- Restriction และ Facet: pattern, enumeration, length และช่วงค่า
- Named Type, Extension และการนำ Type กลับมาใช้ซ้ำ
- key, keyref และ unique สำหรับความถูกต้องของการอ้างอิง
- targetNamespace, include และ import เมื่อแยก Schema หลายไฟล์
- ภาพรวม XSD 1.1 Assertion และการจัดการเวอร์ชันของ Schema

8 Lab: ค้นและเลือกข้อมูลด้วย XPath

- Path Expression, Node และ Context
- Axis เช่น child, parent, ancestor และ following-sibling
- Predicate และฟังก์ชันข้อความ ตัวเลข และการนับ
- ใช้ XPath กับเอกสารที่มี Namespace
- Lab: ตอบคำถาม 10 ข้อจากไฟล์คำสั่งซื้อด้วย XPath

9 XPath 3.1 และภาพรวม XQuery

- XPath 1.0 เทียบกับ XPath 3.1: Sequence, Map และ Array
- อ่านข้อมูล JSON ด้วย XPath 3.1 ผ่าน parse-json และ json-doc
- ทดลองรัน XPath 3.1 ด้วย Saxon-HE
- ภาพรวม XQuery สำหรับค้นและสรุปข้อมูล XML ปริมาณมาก
- Lab: รวมข้อมูลจากไฟล์ XML และ JSON ในคำสั่งเดียว

DAY 3

แปลงและประมวลผล XML ด้วยโปรแกรม

เนื้อหาการอบรม · Section 10-14

รวม
6 ชั่วโมง

10 Lab: XSLT พื้นฐาน

- หลักการทำงานของ Template และ Template Matching
- apply-templates, value-of, for-each, sort และ choose
- แปลง XML เป็น HTML สำหรับแสดงผลหรือส่งเป็นรายงาน
- ประมวลผลฝั่ง Server เพราะเบราว์เซอร์หลักกำลังเลิกรองรับ XSLT ในตัว
- Lab: แปลงไฟล์คำสั่งซื้อเป็นหน้ารายงาน HTML

11 Lab: XSLT 3.0 ด้วย Saxon-HE

- ของใหม่ใน XSLT 2.0 และ 3.0 ที่ทำให้เขียนง่ายขึ้น
- Grouping ด้วย for-each-group และเขียน Function เอง
- สร้างผลลัพธ์หลายไฟล์ และแปลงระหว่าง XML กับ JSON
- รัน XSLT 3.0 ด้วย Saxon-HE จาก Command Line และจากโค้ด
- Lab: สรุปยอดขายตามหมวดและส่งออกเป็น JSON

12 Lab: อ่านและเขียน XML ด้วย DOM, SAX และ StAX

- DOM: โหลดทั้งเอกสารเป็นโครงสร้างต้นไม้และแก้ไขได้
- SAX และ StAX: อ่านทีละส่วนสำหรับไฟล์ขนาดใหญ่
- JAXP ใน Java และ XmlReader กับ LINQ to XML ใน .NET
- เลือกวิธีให้เหมาะกับขนาดไฟล์และรูปแบบงาน
- Lab: อ่านไฟล์ XML ขนาดใหญ่แล้วสรุปผลโดยใช้หน่วยความจำต่ำ

13 Lab: XML กับ Object และฐานข้อมูล

- Data Binding: แปลง XML เป็น Object และกลับด้วย Jakarta XML Binding
- XmlSerializer และ DataContractSerializer ใน .NET
- สร้างคลาสจาก XSD และสร้าง XSD จากคลาส
- ภาพรวมชนิดข้อมูล XML ในฐานข้อมูลอย่าง SQL Server และ PostgreSQL
- Lab: รับไฟล์ใบสั่งซื้อ ตรวจกับ XSD แล้วแปลงเป็น Object

14 ความปลอดภัยของ XML

- XML External Entity (XXE) และผลกระทบต่อระบบ
- Entity Expansion หรือ Billion Laughs ที่ทำให้ระบบล่ม
- ตั้งค่า Parser อย่างปลอดภัยใน Java และ .NET
- ตรวจข้อมูลขาเข้าด้วย XSD และจำกัดขนาดเอกสาร
- ภาพรวม XML Signature และ XML Encryption

DAY 4

Web Services ด้วย SOAP และ REST

เนื้อหาการอบรม · Section 15-18

รวม
6 ชั่วโมง

15 Web Service: SOAP, REST และ JSON

- HTTP กับ Web Service และความต่างจาก Web Application
- จาก SOA สู่ REST และ Microservices ในงานปัจจุบัน
- SOAP เทียบกับ REST: สัญญา รูปแบบข้อมูล Error และความปลอดภัย
- WSDL เทียบกับ OpenAPI และ XSD เทียบกับ JSON Schema
- เกณฑ์เลือกระหว่าง SOAP กับ REST และกรณีที่ต้องรองรับทั้งสองแบบ

16 Lab: โครงสร้าง SOAP และ WSDL

- SOAP Envelope, Header, Body และ Fault ใน SOAP 1.1 และ 1.2
- โครงสร้าง WSDL: types, message, portType, binding และ service
- รูปแบบ Document/Literal Wrapped ที่ใช้กันทั่วไป
- เรียก SOAP Service ด้วย SoapUI, Postman และ curl
- Lab: อ่าน WSDL ของบริการตัวอย่างแล้วส่ง Request ให้ถูกต้อง

17 Lab: สร้างและเรียกใช้ SOAP Service ด้วย .NET และ Java

- สร้าง SOAP Service บน .NET 10 ด้วย CoreWCF และเปิด WSDL
- สร้าง Client จาก WSDL ด้วย dotnet-svcutil
- เรียก Service เดียวกันจาก Java ด้วย Jakarta XML Web Services
- จัดการ SOAP Fault, Timeout และการทดสอบ Service
- ภาพรวม WS-Security และการย้ายบริการเดิมจาก WCF บน .NET Framework

18 Workshop: เชื่อมระบบด้วย XML และ JSON

- โจทย์: ระบบรับใบสั่งซื้อจากคู่ค้าผ่าน SOAP และเปิด REST API ให้แอปภายใน
- ตรวจข้อมูลขาเข้าด้วย XSD และป้องกัน XXE
- แปลงข้อมูลระหว่าง XML กับ JSON ด้วย XSLT 3.0 หรือโค้ด
- เขียนเอกสาร WSDL และ OpenAPI ให้ผู้ใช้งานทั้งสองฝั่ง
- นำเสนอผลงาน รีวิวร่วมกัน และสรุป Checklist การเชื่อมระบบ

07 เรียนจบแล้วได้อะไร Outcomes

- **เขียน XML ได้ถูกต้อง** Well-formed และ Namespace
- **กำหนดกฎของข้อมูลได้** DTD และ XML Schema (XSD)
- **ค้นและแปลงข้อมูลได้** XPath 3.1 และ XSLT 3.0
- **ประมวลผลด้วยโค้ดได้** DOM, SAX, StAX และ Data Binding
- **ปลอดภัยตั้งแต่ต้น** ป้องกัน XXE และ Entity Expansion
- **เชื่อมระบบได้** SOAP, WSDL, REST และ JSON

08 สิ่งที่ผู้เรียนจะได้รับ Deliverables

- เอกสารประกอบการอบรมครบทั้ง 4 วัน และ Lab Guide ทีละขั้นตอน
- ไฟล์ XML, XSD, XSLT ตัวอย่าง และซอร์สโค้ด Java กับ .NET ครบทุก Lab
- โปรเจกต์ Workshop ที่มีทั้ง SOAP Service และ REST API
- ประกาศนียบัตรจบหลักสูตร (Certificate of Completion) และช่องทางสอบถามวิทยากรหลังจบหลักสูตร

09 ข้อมูลผู้สอน Instructor

อ.สามิตร โกยม ผู้สอนและนักพัฒนาที่ทำงานเชื่อมระบบและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างองค์กรด้วย XML และ Web Service ในงานจริง สอนจากเอกสารและบริการตัวอย่างที่ใกล้เคียงงานจริง อธิบายเหตุผลเบื้องหลังแต่ละกฎ แล้วพาลงมือทั้งฝั่งข้อมูลและฝั่งโค้ด เพื่อให้ผู้เรียนอ่านสเปกของคู่ค้า ออกแบบโครงสร้างข้อมูล และเชื่อมระบบได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยตั้งแต่ครั้งแรก

ราคาค่าอบรม 11,500 บาท/ท่าน · สนใจ IN-HOUSE ขอใบเสนอราคา

11,500 บาท / ท่าน (ยังไม่รวม VAT 7%)

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%

02-570-8449 · 088-807-9770

@itgenius · contact@itgenius.co.th

เพิ่มเพื่อน LINE