XML & JSON, synthèse

Cours Synthèse de 2 jours - 14h
Réf : XML - Prix 2025 : 1 990 HT

Standards incontournables dans les échanges de données textuelles, XML et JSON ont pris une place majeure dans les applications Web, les systèmes d'information et les échanges de données. XML, à la base de nombreux langages, s'est entouré d'une multitude d'outils pour la définition et la manipulation de données.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

Lire et comprendre des documents XML et JSON

Modéliser et définir des données en XML et JSON

Choisir les outils adaptés aux besoins de votre application

Comprendre la place de XML et de JSON dans les architectures Web

LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 08/2024

1) Concepts de base

- Gestion de documents : structure, contenu et présentation.
- Langages à balises : SGML, HTML et CSS. Comparaison avec les langages Wysiwyg.
- Le Web 2.0, XML et JSON. Communication navigateur-serveur asynchrone avec AJAX.
- Le client riche avec les technologies HTML5, CSS3 et JavaScript. Place de XHTML 2.0 ?

2) Introduction à XML et JSON

- Le modèle de données XML : éléments et attributs, document bien formé et valide.
- Représentation sérialisée ou arborescente, le modèle logique XML Infoset, le parsing de XML.
- La galaxie XML : standards techniques et standards métiers.
- XML et bureautique : les standards Open Document d'Open Office et OpenXML de Microsoft. EXI : l'XML compressé.
- Le modèle de données JSON : objet, tableau et valeurs littérales.
- Intégration avec les langages de programmation (JavaScript, PHP...). Les frameworks utilisant JSON (jQuery, Angular...).
- Le parsing de JSON. Différences avec XML.
- Les outils de développement XML et JSON.

3) Définition de données XML avec DTD et XMLschema

- Document Type Definition (DTD) et typage des documents.
- Définition d'éléments, d'attributs, d'entités, éléments simples et composés, entités paramètres.
- XMLschema : types simples et types complexes, déclaration des éléments et des attributs.
- XMLschema : les constructeurs de collections, héritage de types, réutilisation de définitions.
- Les espaces de noms xmlns : intérêt pour l'intégration de données XML.
- Les bonnes pratiques : règles d'écriture DTD ou schémas XML, la gestion de versions.
- Les principaux outils de développement de DTD et schémas XML.

PARTICIPANTS

Architectes des Systèmes d'Information, responsables de projets, analystes et développeurs désirant comprendre XML et JSON, de manière à les mettre en œuvre dans des architectures Web.

PRÉREQUIS

Connaissances de base en architectures applicatives et développement logiciel, en particulier dans le domaine du Web.

COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques…
Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

• Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
• À l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
• Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Pour toute question ou besoin relatif à l'accessibilité, vous pouvez joindre notre équipe PSH par e-mail à l'adresse psh-accueil@orsys.fr.

4) Définition de données JSON

- Schéma JSON : concepts de base, mots-clés de validation, mots-clés hyper-médias.
- Les méta-schémas pour définir les schémas JSON et les formats Hyper-Schema.
- Les schémas standards : ex. coordonnées géographiques, card, calendrier, adresse...
- Bibliothèques de validation de schémas JSON.

5) Navigation dans les arbres XML avec Xpath, le langage de styles XSL

- L'adressage des nœuds dans un arbre XML : navigation et expressions de chemin.
- Terminologie Xpath : nœuds, syntaxe des expressions, axes de navigation.
- Expressions de chemin XPath : parcours des nœuds, expressions régulières, prédicats de sélection, fonctions.
- Transformation de données avec XSLT : les règles de production, sélection des nœuds avec XPath, production des résultats.
- Exemples de transformation XML-XML, XML-HTML.
- Les processeurs XSLT. Intégration dans l'architecture n-tiers.
- Formatage des documents avec XSL/FO : objets, masques, mises en page.
- Les processeurs XSL/FO. Intégration avec les processeurs XSLT.

6) Traitement de XML avec SAX et DOM

- Traitement événementiel avec l'API SAX, exemple d'utilisation avec des objets Java, les parseurs SAX.
- Traitement par programme via l'API DOM, utilisation du parseur SAX pour la traduction de XML en objet, les parseurs DOM.
- Les outils de développement d'application XML. Conversion XML/JSON.

7) Bases de données XML et JSON

- Bases de données orientées document : XML ou JSON comme modèle de données.
- Stockage et indexation des documents, stockage relationnel.
- Langages de requêtes pour XML : SQL/XML, XQuery, XUpdate.
- Langages de requêtes pour JSON : JSONiq, JsonPath, Json Query, Jaql.
- SGBD orienté document (XML, NoSQL) versus SGBD relationnel avec support XML/JSON.
- Intégration de données : vues intégrées de données hétérogènes en XML, intégration de schémas, traitement de requêtes.
- Les principaux outils d'intégration de données XML : EII (Enterprise Information Integrators).

8) Architecture SOA et Web Services

- Web Services : client, fournisseur, annuaire de services et intégration d'applications.
- Description des services avec WSDL. Référencement dans l'annuaire UDDI.
- Protocoles de communication XML : XML RPC et SOAP.
- Architectures légères avec ReST.
- Choisir la bonne architecture Web Services : ReST/JSON versus XML/SOAP.
- Qualité de services : WS-Transaction, WS-Coordination, WS-Security.
- Intégration dans les serveurs d'applications .NET et JEE.
- Relations entre SOA et Web Services.
- La composition de services : modélisation de processus métiers et workflows.
- XML et WSDL au cœur du BPM. Le standard BPEL.
- Evolutions des solutions EAI vers les ESB, XML au cœur du SOA ?

LES DATES

CLASSE À DISTANCE	PARIS
2025 : 26 juin, 20 nov.	2025 : 19 juin, 16 oct.