03 20 61 95 06
formation@access-it.fr

Formation API REST

Durée de la formation : 4 jour(s) / 28 heure(s)

OBJECTIFS

A l'issue de la formation, l'apprenant sera capable de :
● Découvrir les bonnes pratiques de conception, de développement et d'architecture des APIs REST
● Prendre en main les outils qui l'accompagneront de la conception au déploiement et la supervision des APIs
● Découvrir les menaces auxquelles s'exposent les APIs
● Savoir repérer les points faibles d'une API
● Découvrir les vulnérabilités les plus fréquentes, savoir les corriger et développer de façon sécurisée
● Mettre en pratique l'implémentation d'APIs REST avec Python et Java

PREREQUIS

● Posséder une expérience en développement web : JavaScript, HTTP, HTML
● Connaissances de base en Python et/ou Java
Cette formation s'adresse à un public d'it professionnels. Un entretien en amont avec notre expert permet de prendre en compte le profil de chaque participant (niveau, objectifs et résultats attendus, contexte professionnel, enjeux...)
Cette formation ne peut être financée que dans le cadre d'un projet d'entreprise (prise en charge entreprise ou OPCO). Les dossiers à financement personnel et CPF ne sont pas pris en compte.

PUBLIC

Chefs de projets, développeurs Python et Java

03 20 61 95 06
formation@access-it.fr

Formation API REST

Durée de la formation : 4 jour(s) / 28 heure(s)

PROGRAMME

JOUR 1 : Fondamentaux et Conception des APIs REST

Module 1 : Introduction aux APIs REST
- L'écosystème moderne
- Roy Thomas Fielding : père du REST
- Le modèle de maturité de Richardson ou l'heuristique de maturité du service Web
- H.A.T.E.O.A.S., liaison de ressources et web sémantique

Module 2 : Conventions et Bonnes Pratiques
- Pragmatisme, idéologie et RESTafarians
- Les conventions de nommage et d'organisation
- Les différentes approches de versioning
- Tips, tricks et bonnes pratiques de conception et de développement
- Les "standards" ou presque

Travaux pratiques :
- Définition et conception d'une API REST

Module 3 : La Boîte à Outils
- Conception d'API REST avec OpenAPI et Swagger
- Debug et test avec Postman
- Sandbox et environnements de test
- JSON Generator et JSON Server

Travaux pratiques :
- Spécification d'une API REST avec Swagger
- Testing d'une API REST avec Postman

JOUR 2 : Implémentation avec Python

Module 3 (suite) : Implémentation d'APIs REST avec Python
- Introduction aux frameworks Python pour APIs REST (Flask, FastAPI, Django REST Framework)
- Architecture d'un projet API REST en Python
- Gestion des routes et des méthodes HTTP
- Sérialisation et validation des données
- Gestion des erreurs et des réponses

Travaux pratiques intensifs :
- Implémentation d'une API REST complète avec Python (FastAPI ou Flask)
- Création de endpoints CRUD (Create, Read, Update, Delete)
- Intégration avec une base de données
- Documentation automatique de l'API
- Tests unitaires et d'intégration

JOUR 3 : Implémentation avec Java et Sécurité

Module 3 (suite) : Implémentation d'APIs REST avec Java
- Introduction aux frameworks Java pour APIs REST (Spring Boot, JAX-RS)
- Architecture d'un projet API REST avec Spring Boot
- Gestion des controllers et des services
- Sérialisation JSON avec Jackson
- Gestion des exceptions et des réponses HTTP

Travaux pratiques intensifs :
- Implémentation d'une API REST avec Spring Boot
- Création de endpoints RESTful
- Intégration avec JPA/Hibernate

Formation API REST

Durée de la formation : 4 jour(s) / 28 heure(s)

● Configuration et documentation avec SpringDoc/Swagger
Module 4 : Rappels sur la Sécurité
● Menaces et impacts potentiels
● Les 4 principes de la sécurité informatique
● Présentation de l'OWASP TOP 10 pour les APIs

JOUR 4 : Sécurisation et Gestion des APIs

Module 5 : Authentification et Autorisation
● Sécurité de l'authentification
● Cookies are evil
● CORS (Cross-Origin Resource Sharing)
● CSRF (Cross-Site Request Forgery)
● Anti-farming et rate-limiting (ou throttling)
● Autorisation et gestion des permissions
● Les différents niveaux de granularité des mécanismes de gestion de permissions
● Contrôle d'accès basé sur les rôles vs. contrôle d'accès basé sur les ressources
● OAuth2 et OpenID Connect
Travaux pratiques :
● Implémentation de l'authentification JWT en Python et Java
● Recherche et exploitation de vulnérabilités d'authentification et d'autorisation avec WebSheep
Module 6 : Autres Vulnérabilités
● Canonicalisation, évasion et assainissement
● Données d'injection ou empoisonnement du cache
● ReDoS (Regular Expression Denial of Service)
Travaux pratiques :
● Recherche et exploitation de vulnérabilités avec WebSheep
Module 7 : JWT (JSON Web Tokens)
● Rappels sur la cryptographie
● J.O.S.E. (JavaScript Object Signing and Encryption)
● JWT : fonctionnement, risques associés et bonnes pratiques
● Vulnérabilités JWT courantes
Travaux pratiques :
● Implémentation sécurisée de JWT en Python et Java
● Recherche et exploitation de vulnérabilités JWT avec WebSheep
Module 8 : API Management
● Intérêts et fonctionnalités des solutions d'API Management
● Présentation d'Apigee et Kong
● Déploiement et supervision des APIs
Travaux pratiques finaux :
● Sécurisation complète des APIs développées en Python et Java
● Mise en place de bonnes pratiques de déploiement

03 20 61 95 06
formation@access-it.fr

Formation API REST

Durée de la formation : 4 jour(s) / 28 heure(s)

Prise en compte du handicap
Pour les personnes en situation de handicap, afin de nous permettre d'organiser le déroulement de la formation dans les meilleures conditions possibles, contactez-nous via notre formulaire de contact ou par mail (formation@access-it.fr) ou par téléphone (0320619506). Un entretien avec notre référente handicap pourra être programmé afin d'identifier les besoins et aménagements nécessaires.

Modalités et moyens Pédagogiques, techniques et d'encadrement mis en œuvre
Répartition théorie/pratique : 45%/55%. Cette formation se compose d'une alternance d'apports théoriques, de travaux pratiques s'articulant autour d'une application fil rouge, de démonstrations, de phases d'échanges entre participants et de synthèses de la part du formateur.
Formation accessible à distance de n'importe où et n'importe quand, via un ordinateur type PC disposant d'une connexion à Internet à haut débit (ADSL ou plus).
Pour assurer un démarrage dans les meilleures conditions au premier jour de la formation, notre service logistique se met systématiquement en relation, en amont, avec vous afin de réaliser un test de validation technique et de vous présenter l'environnement de formation.
Pendant toute la durée de la formation, le stagiaire dispose d'une assistance technique et pédagogique illimitée, par e-mail, avec un délai de prise en compte et de traitement qui n'excède pas 24h. En complément, le stagiaire peut planifier un rendez-vous pédagogique avec un formateur expert afin d'échanger sur des éléments de la formation.
La durée de la formation affichée sur cette page est une durée estimée qui peut varier en fonction du profil du stagiaire et de ses objectifs (notamment s'il souhaite valider sa formation par le passage d'un examen de certification).
Durant la formation, le formateur prévoit :
Des démonstrations organisées en modules et en séquences découpées le plus finement possible, en suivant le programme pédagogique détaillé sur cette page ;
Des énoncés et corrigés de travaux pratiques à réaliser tout au long de la formation ;
Des travaux pratiques sont proposés ; la plateforme prévoit l'environnement technique nécessaire à la réalisation de l'ensemble des travaux pratiques ;
Le formateur valide les connaissances acquises après chaque TP ;
Il est proposé un ou plusieurs livres numériques faisant office d'ouvrage(s) de référence sur le thème de la formation.

Validation et sanction de la formation
Une attestation mentionnant les objectifs, la nature et la durée de l'action et les résultats de l'évaluation des acquis de la formation sera remise au stagiaire à l'issue de sa formation par courrier électronique.
A la demande, il sera délivré un certificat de réalisation.

Type de formation
Professionnalisante ayant pour objectif le perfectionnement, l'élargissement des compétences

Moyens permettant de suivre l'exécution de l'action
Le contrôle de la présence des stagiaires sera assuré par la vérification de l'assiduité des participants. Le stagiaire signera une feuille de présence par demi-journée de formation. Celle-ci sera également signée par le formateur.

Modalité d'évaluation des acquis
Durant la formation, le participant est amené à mettre en pratique les éléments du cours par la réalisation de travaux pratiques réalisés sur PC.
La validation des acquis du stagiaire est faite par le formateur à la fin de chaque atelier. Cette validation individuelle est possible du fait du faible nombre de participants par session de formation (6 personnes maximum).
A la fin de la formation, le stagiaire a donc atteint les objectifs fixés par la formation.
En complément, pour les stagiaires qui le souhaitent, certaines formations peuvent être validées officiellement par l'éditeur en passant un examen de certification.
Access it étant centre d'examen ENI, les examens peuvent être réalisés sur demande à distance ou dans nos locaux de Villeneuve d'Ascq.
Les candidats à la certification doivent produire un travail personnel important en vue de se présenter au passage de l'examen, le seul suivi de la formation ne constitue pas un élément suffisant pour garantir un bon résultat et/ou l'obtention de la certification

Assistance Post-Formation
Toute personne ayant suivi une formation avec Access it bénéficie d'une assistance post-formation d'une durée de 1 mois. Ce nouveau service d'accompagnement permet aux stagiaires rencontrant des difficultés dans la mise en oeuvre des connaissances acquises de solliciter l'aide de nos formateurs sur des aspects relatifs aux programmes de formation suivis. Pour en bénéficier, il suffit de se rendre sur la page contact de notre site web et de remplir le formulaire. Une réponse est apportée par mail ou par téléphone dans un délai de 48 heures.

Centre d'Examen
Notre centre de formation agréé Qualiopi bénéficie de l'agrément d'ENI et ICDL pour les certifications informatiques. C'est pour nos clients la garantie de pouvoir suivre des formations préparant à des certifications professionnelles.

Aide à l'orientation
Pour chacune des grandes thématiques couvertes par notre offre de formation, nous proposons via nos spécialistes un rendez-vous physique ou téléphonique qui via un diagnostic permettra aux personnes souhaitant être accompagnées dans le choix d'un programme ou dans la définition d'un parcours de formation une orientation vers les programmes les plus adaptés à leurs besoins et à leur niveau.

Aspects Pratiques
Dès leur inscription, les participants sont contactés par nos services qui s'assurent que les débits internet constatés sur le lieu depuis lequel ils souhaitent se former sont suffisants pour suivre la formation dans des conditions optimales.
À l'occasion de cet appel, nos experts s'assurent également qu'ils disposent du matériel nécessaire pour suivre la formation (PC Portable, webcam, Micro-casque..).
Avant le début de la formation, les participants reçoivent un lien leur permettant d'accéder à la classe virtuelle et leurs identifiants personnels de connexion. Un aide à l'utilisation de la solution de visioconférence utilisée leur est également proposée.
Le jour de la formation, ils se connectent à la classe virtuelle depuis leur navigateur internet. Ils voient et entendent le formateur ainsi que les autres participants et peuvent à tout moment communiquer avec eux.
Ils participent aux échanges et réalisent les ateliers dans les mêmes conditions que s'ils étaient en salle. Grâce à nos outils de prise en main à distance, les formateurs peuvent à tout moment prendre la main sur leurs postes pour les aider ou vérifier leurs TP.
Tout au long de la formation, les participants peuvent bénéficier de l'assistance immédiate de nos experts en composant le numéro qui leur a été communiqué avant la formation.
Des bilans intermédiaires ont lieu en présence des participants du formateur et du référent pédagogique d'Access it afin de vérifier l'état d'avancement de la session, les difficultés rencontrées et permettre d'éventuels actions correctives.

Bénéfices pour les participants
Se former depuis leur lieu de travail ou leur domicile,
Accéder sans se déplacer à la qualité d'une formation délivrée par un formateur consultant ayant une expérience probante sur le sujet animé.
Bénéficier à distance de la richesse d'une formation interentreprises : échanges avec le formateur et les autres participants, partages d'expériences, ateliers pratiques…
Pouvoir se former en toutes circonstances et notamment en cas d'imprévus.

Bénéfices pour l'entreprise
Optimiser ses budgets en limitant les frais de déplacement et d'hébergement.
Proposer à tous ses collaborateurs, quelle que soit leur situation géographique, des formations de qualité (en Inter comme en Intra).
Limiter les temps de déplacement.
Proposer davantage de choix dans les formations à des collaborateurs peu mobiles.
Assurer la montée en compétences de ses collaborateurs quelles que soient les circonstances