



Catalogue formations 2020



Développement Mobile



Développement Web



Smart Data



Java EE et Frameworks



Technologies DevOps



Méthodologie



Plateforme DocDokuPLM

Digital Enterprise Applications

DocDoku est une société technologique créatrice de solutions digitales métier



OPEN INNOVATION

Nous menons nos activités de recherche et développement en étant ouverts sur l'extérieur, convaincus que c'est aujourd'hui la façon la plus efficace d'innover. Ainsi nous édisons une plateforme open source composée de briques logicielles métier modulaires et intégrables à votre système d'information. Notre technologie a d'ailleurs été primée à plusieurs reprises.

NOUS DÉCLINONS NOTRE OFFRE AU TRAVERS DE TROIS ACTIVITÉS COMPLÉMENTAIRES :



DIGITAL FACTORY

Nous concevons, en équipe autonome ou intégrée, vos applications d'entreprise en exploitant au mieux les leviers offerts par les technologies digitales de dernière génération.



DIGITAL PLATFORM

Fruit de dix années de R&D, nous vous proposons d'intégrer tout ou partie de notre plateforme open source au sein de votre SI. Accélérez ainsi la digitalisation de votre métier.



DIGITAL TRAINING

Organisme de formation depuis 2009, nous formons vos équipes aux technologies Web, Mobile, Java EE ainsi que sur notre plateforme digitale de gestion des données métier.

Nous transmettons notre savoir-faire par des formations qui conjuguent rigueur théorique et retours d'expérience concrets du terrain.



UNE OFFRE SUR MESURE

Nous dispensons nos formations aussi bien dans les locaux de votre choix (intra-entreprise) que dans nos locaux prévus à cet effet (inter-entreprises). En intra-entreprise, nous pouvons adapter le contenu de nos formations à vos besoins en créant des modules spécifiques, assemblant ceux de notre catalogue ou en délivrant nos formations sous la forme d'accompagnement, coaching ou transfert de compétences.



DES EXPERTS PÉDAGOGUES PRATICIENS

Experts sur les sujets enseignés nous vous ferons profiter de nos réels retours d'expérience puisque nous intervenons également sur des missions de conseil, en recherche et développement et en réalisation sur des projets clients. Outre la pratique concrète des domaines abordés, nous sommes pédagogues, faisons preuve de pragmatisme et d'une grande capacité d'écoute.



UN TARIF TOUT COMPRIS

Le tarif des formations inter-entreprises inclut :

- la fourniture des supports de cours
- les petits déjeuners, les déjeuners au restaurant
- un exemplaire de l'ouvrage de Florent Garin «Apprenez à développer efficacement pour le leader des OS mobiles» pour les formations Android.



DES SUPPORTS DE QUALITÉ

La qualité des supports de formation est primordiale pour que le transfert du savoir se fasse de manière optimale. Nous sommes pour la plupart auteurs d'ouvrages ou d'articles dans nos domaines d'expertise et sommes donc habitués à partager des connaissances. Nous bâtissons et rédigeons par conséquent nous mêmes les supports de formation afin de leur conférer le niveau élevé de qualité requis.



AUCUNE SOUS-TRAITANCE

Toutes nos formations sont réalisées par nos consultants formateurs, ce qui nous permet de véritablement maîtriser toute la chaîne de l'offre, de la rédaction des supports jusqu'à l'animation.

Nos formateurs



Florent Garin

Directeur innovation et technologie, 18 ans d'expérience dans la définition d'architecture logicielle.
Expertise : Urbanisation du SI, Blockchain, Jakarta EE, Android.



Laurie Pujos

Responsable commerciale et logistique, interlocutrice administrative des formations.
Expertise : conventions de formation



Eric Descargues

Directeur organisation et relation clients, manager de projets agiles depuis plus de 15 ans.
Expertise : méthodes de gestion et d'organisation, ElasticSearch.



Pierre Thiebaugeorges

Spécialiste backend et Java, une bonne connaissance des sujets persistances des données et définition d'API.
Expertise : JPA, WS REST API.



Morgan Guimard

Leader technique de notre plateforme open source DocDokuPLM, il dispose de très fortes compétences en développement web et mobile avec une grande polyvalence.
Expertise : JavaScript front et back, Git, ElasticSearch, Docker.



Yacine Merghoub

Chef de projets agiles. Scrum master et animateur d'équipes techniques. Maîtrise entière du langage Java.
Expertise : Java, Scrum.



Mathilde Salthun-Lassalle

Développeuse Java EE et front web JavaScript, ce qui en fait une ingénieure fullstack.
Expertise : Java, Angular, React.



Olivier Bourgeat

Consultant sénior. Travaille sur les systèmes d'information et l'architecture logicielle depuis de nombreuses années.
Expertise : Jakarta EE, AWS, microservices, Big Data.



Benjamin Oms

Développeur fullstack et mobile, avec une forte sensibilité UX.
Expertise : Javascript, UX, iOS, Ionic, Blockchain, Git



Laurent Jallet

Référent technique web mobile. De nombreuses expériences terrain dans le développement mobile notamment Android.
Expertise : JavaScript, Cordova, Android, Angular.



DÉVELOPPEMENT MOBILE

GAND - Développer des applications Android

ANDA - Android, programmation avancée

iOS - Développer des applications iOS

CORD - Développement mobile avec Cordova



PRESENTATION

Android est aujourd'hui le système d'exploitation le plus utilisé dans le monde : mobile, tablette, montre, téléviseur et même automobile.

Open source, basé sur un noyau linux et sur la plateforme d'exécution Java, Android convient à la fois pour un usage particulier et en entreprise.

Cette formation s'adresse à tous ceux désireux de développer des applications sous Android.

Elle commencera par dresser un panorama de l'univers Android : l'OS, les bibliothèques systèmes, la machine virtuelle ART mais aussi les outils de développement : l'IDE, le compilateur et le débogueur. Ce cours se poursuivra par la définition des notions essentielles d'Android : l'arborescence projet, les 4 composants que sont les classes Activity, ContentProvider, Service et BroadcastReceiver, les processus et les threads.

Ensuite seront abordés le développement IHM (approche déclarative et programmatique), la persistance des données, la connectivité avec le monde extérieur : web services, les communications « device to device », l'utilisation des nombreux capteurs (gyroscope, boussole, luminosité ambiante, lecteur d'empreintes...).

Enfin, les aspects sécurité et déploiement seront étudiés sous l'angle de l'exploitation applicative.

CONTENU

Architecture logicielle

- Un linux sous le capot
- Des bibliothèques C/C++
- Un middleware Java
- Android Runtime (ART)
- Compilation AOT (Ahead Of Time)
- Le JDK

Le modèle de programmation

- Le SDK Android
- Android Studio
- Développer, Exécuter & Déboguier
- Structure d'un projet
- Java ou Kotlin

Construire l'interface graphique

- Le rendu visuel
- Approche programmatique ou déclarative
- Les composants graphiques
- Les layouts
- Gestion des ressources
- Problématique des traitements longs

Le modèle de composants

- Une forte modularité
- Quatre familles de composants
- La navigation entre activités
- Les services
- Le bus de messages

La persistance des données

- Système de fichiers
- Les préférences utilisateur
- SQLite
- Présentation de Room

Fonctions IHM poussées

- Faire un menu latéral
- La barre d'application (app bar)
- Les animations
- Notifier l'utilisateur
- Styles et thèmes

Interaction avec le matériel

- Les fonctions de téléphonie
- La géolocalisation
- API réseau bas niveau
- L'APN
- API media
- Le vibreur, l'écran tactile, l'accéléromètre

Le réseau

- Les protocoles de communication
- Interroger un web service
- Les clients HTTP

Sécurité et déploiement

- Signer les applications
- Publier son application





PRESENTATION

Android est bien plus qu'un système d'exploitation mobile, c'est une pile logicielle complète de développement d'applications. Depuis la sortie des premiers téléphones en 2008, sous la pression d'une forte concurrence, le SDK a beaucoup évolué. En effet, les nouveautés se sont succédé à un rythme soutenu ; aujourd'hui Android est une plateforme très riche mais complexe qui s'est également ouverte à d'autres appareils que les mobiles (tablettes, TV, automobiles, objets connectés...).

Cette formation qui fait suite à [GAND – Développer des applications Android](#) fera la lumière sur les fonctionnalités les plus subtiles du SDK. Les aspects ardues d'Android seront tous étudiés, l'objectif de cette formation étant de former des développeurs référents Android.

CONTENU

Usage optimal des threads

- Rappel : processus et threads
- Traitements asynchrones
- L'IntentService
- Le pattern observer avec LiveData
- Chargement progressif avec Paging
- La librairie RxJava

L'interface graphique ultime

- Découper ses écrans avec les fragments
- Créer des composants personnalisés
- Paramétrer la pile de tâches
- Gestion de la navigation
- Définir des URLs pour l'application
- App Widgets

Maîtriser les ContentProvider

- Le ContentProvider : les concepts
- Ecrire un client d'un fournisseur de contenu
- Définir un ContentProvider
- Room, la librairie de persistance
- Sécuriser l'exposition de ses données

Connexion à d'autres dispositifs

- Echanges NFC, Bluetooth, BLE
- Gestion des périphériques USB
- Streaming Video
- Librairies et protocoles à connaître

Intégration fine au système

- Permissions requises et exigées
- Contrôler et limiter l'usage de ses composants
- Gérer les comptes utilisateurs
- Synchronisation des données sur le cloud
- Notifications en mode push
- Mécanismes d'économie de batterie

Développements alternatifs

- Le NDK (Native Developer Kit)
- Utilité du langage C/C++ pour Android
- Exploitation du composant WebView
- Debug WebView, outils de Chrome

Usine logicielle Android

- Projet type « librairie »
- Tests unitaires et de bout en bout
- Le framework Espresso
- Gérer la variabilité du packaging avec Android App Bundle
- Remontée des logs
- Firebase Test Lab



Développeurs Android



3 jours (21 heures)



Première expérience avec Android



60% de travaux pratiques



1595 €



Android 10



PRESENTATION

Lancé en 2007, l'iPhone a définitivement remodelé le paysage de la téléphonie mobile. Celui-ci fonctionne sous iOS, le système d'exploitation développé par Apple. Bien qu'ayant cédé sa place de leader en terme de parts de marché, iOS reste le système qui a fixé les standards d'ergonomie et d'usage.

Le SDK iOS dispose de tous les outils nécessaires pour développer, exécuter et tester des applications tactiles. Ces dernières sont développées avec le langage Swift, qui remplace le vénérable Objective-C, en utilisant les frameworks système comme SwiftUI, ARKit ou Core Data.

Cette formation va vous permettre d'acquérir de solides bases en Swift, d'apprendre à utiliser l'environnement de développement Xcode, à concevoir des interfaces graphiques grâce au mode WYSIWYG de l'éditeur, à maîtriser le SDK et ses différentes API.

À l'issue de cette formation, vous serez donc entièrement autonome pour développer des applications iOS qui utilisent au mieux les capacités des produits mobiles Apple, et cela que les logiciels soient destinés au grand public ou uniquement à votre entreprise.

CONTENU

La programmation Swift

- Syntaxe
- Structure d'une classe
- Héritage, Protocoles et Extensions
- Concept de message
- Les exceptions
- Gestion de la mémoire

Les principaux frameworks

- App Frameworks (Foundation, SwiftUI...)
- Graphics and Games (ARKit, Core Graphics...)
- App Services (Accounts, Core Data, MapKit...)
- Media (HTTP Live Streaming...)
- System (AuthenticationServices, IOKit...)

L'environnement de développement

- Xcode 11
- Création et organisation d'un projet
- La gestion des sources (Git, Subversion)
- Gestion des assets
- Expérimenter, tester, déboguer
- Profiling (CPU, mémoire, système de fichiers)

L'interface graphique

- Le nouveau framework SwiftUI
- Les Composants graphiques
- La navigation
- Les principaux contrôleurs
- Les alertes

Fonctionnalités avancées

- Prise en compte du cycle de vie
- Multitâche
- Les animations
- La géolocalisation
- Lectures audio et vidéo
- Gestion de l'orientation (portrait/paysage)
- Règles d'ergonomie

Connectivité

- Requêtes synchrones et asynchrones
- Sécurité
- Interrogation de Web Services
- Notifications Push
- Monitoring réseau

Persistance des données

- Les données utilisateurs
- Le système de fichiers
- Core Data
- Création du Data Model

Déploiement et gestion de flotte

- Gestion des certificats, provisioning profiles...
- L'App Store
- Intégration continue
- Utilitaires en ligne de commande
- Déploiement Ad Hoc ou In-House
- Store privé





PRESENTATION

Développer des applications pour appareils mobiles peut s'avérer être une tâche complexe, en particulier lorsque l'on souhaite être présent sur toutes les plateformes mobiles du marché.

Grace au framework Cordova, concevoir des applications fonctionnant sur des systèmes d'exploitation différents devient possible et cela sans devoir réaliser autant de développements que de plateformes à supporter. Reposant sur les langages du web, HTML5, CSS3 et JavaScript, Cordova permet d'accéder aux API natives de l'OS mobile.

Ainsi, une application développée avec des technologies web pourra exploiter la camera, utiliser les capteurs ou encore parcourir les contacts présents sur le téléphone.

Cette formation permettra d'acquérir les compétences nécessaires à l'implémentation d'applications mobiles fonctionnant à l'identique sur iOS et Android.

CONTENU

Introduction

- Les différentes plateformes mobiles
- Les applications natives
- Les sites web mobiles (HTML5/CSS3/JS)
- Les applications hybrides
- Limite des navigateurs
- Solutions pour le développement multiplateformes

Technologies Web mobiles

- HTML : La structure du document
- CSS : Le style
- JavaScript : Le dynamisme
- Fetch API : échange avec le serveur

HTML5 au service du mobile

- De nouvelles balises et de la sémantique
- Les formulaires 2.0
- CSS3 : transformations, animations et media queries
- Dessiner avec Canvas
- APIs JavaScript

Cordova

- Pourquoi Cordova ?
- Présentation & installation
- Les spécificités par plateformes
- Hybrides ou PWA (Progressive Web Apps) ?

Les principaux plugins Cordova

- Accéléromètre, camera, orientation, vibration...
- Appareil, info réseaux, batterie
- Contacts, géolocalisation, média
- Système de fichiers et transferts

Mise en oeuvre de Cordova

- Création d'un projet
- Intégration à Android Studio et Xcode
- Création d'un plugin
- Choisir sa librairie de composants graphiques
- Application avec Ionic
- Débuguer une application Cordova

Déploiement

- Sur simulateur
- Sur appareil mobile
- PhoneGap Developer App
- Sur Google Play
- Sur App Store



Architectes techniques,
développeurs mobile



3 jours (21 heures)



Expérience dans le
développement Web



50% de travaux pratiques



1595 €



Cordova 8



DÉVELOPPEMENT WEB

HTML5 - Développer des applications HTML5

ANGU - Conception d'applications Web avec Angular

REACT - Créer des interfaces web modernes

NODE - Développement Web avec NodeJS



PRESENTATION

L'HTML va bientôt fêter ses 30 ans ! Bien entendu, ce langage de balisage a beaucoup évolué depuis sa création. Entre-temps JavaScript et CSS (Cascading Style Sheets) sont venus lui prêter main forte et grossir les rangs des technologies web.

L'objectif de cette formation est de faire un point complet sur le développement d'applications web modernes. Elle détaillera l'ensemble des apports d'HTML5 et de CSS3. Un focus sur JavaScript sera fait en début de session car ce langage, autrefois boudé par une partie des développeurs, est devenu une brique essentielle à la réalisation d'applications web de nouvelle génération. Enfin, nous n'oublierons pas de traiter les sujets concernant l'environnement de développement et d'apporter des réponses sur les bonnes pratiques de conception.

CONTENU

JavaScript, le langage incontournable

- Variables, opérateurs logiques, instructions, fonctions, mots clés...
- Objets internes
- Le DOM (Document Object Model)
- Gestion des événements
- La programmation objet en JavaScript
- Nouvelle syntaxe ES2015 – ES2017
- Support des navigateurs

API de communication

- Rappel sur le protocole HTTP
- Fetch API
- JSON et XML
- Server-Sent Events
- API WebSocket
- Programmation asynchrone avec les promises

Stockage côté client

- Web Storage
- IndexedDB et Web SQL Database
- Créer des applications hors-ligne

Graphisme et multimédia

- Canvas 2D
- Images vectorielles SVG
- Les API 3D
- Flux audio et vidéo

Nouveaux tags HTML5

- De nouveaux champs de formulaire
- Émettre des notifications
- Géolocalisation
- Glisser-déposer
- Web Workers : des traitements en tâche de fond
- Balises de structuration
- L'accessibilité

La présentation avec CSS3

- Nouveaux sélecteurs CSS
- Mise en page sophistiquée
- Polices de caractères
- Les effets
- Transformations, transitions, animations

Architecture et conception

- Sécurité, cross domain scripting
- CORS et CSP (Content Security Policy)
- Se protéger des attaques XSRF
- Bonnes pratiques
- Optimiser et protéger son code

Outillage et environnement de développement

- Quel IDE ?
- Déboguer, tester une application HTML5
- Packager une application web





PRESENTATION

Après une première version nommée AngularJS, le framework proposé par Google s'est réinventé dans les versions successives avec de si nombreux changements (breaking changes) que le cadriciel a été renommé Angular pour bien marquer la rupture.

Aujourd'hui disponible en version 8, Angular a considérablement gagné en performance, en lisibilité et simplicité d'utilisation notamment en étant plus proche des nouveaux standards du web. Par ailleurs, l'autre évolution majeure d'Angular a été l'adoubement de TypeScript qui est le langage officiellement préconisé.

Pendant cette formation, vous réaliserez une application Angular complète et robuste ce qui vous permettra d'éprouver toutes les subtilités du framework.

CONTENU

Evolution des standards

- ECMAScript 2017
- Les modules natifs
- Les Web components

Présentation du framework Angular

- Structure d'une application Angular
- Le Shadow DOM
- Microsoft apporte TypeScript
- Positionnement du langage
- L'écosystème d'Angular

Les composants

- Les templates, leur syntaxe
- Différentes formes de data binding
- La détection des changements
- Cycle de vie des composants
- Communication entre composants

Injection de dépendances

- Principes du mécanisme d'injection
- Annotations et décorateurs
- Configuration de l'injecteur

Le routage

- Déclarer ses routes
- Gestion des paramètres
- Résolution des données
- Routes nommées, protégées

Les requêtes HTTP

- Les Promises
- Les Observables
- Le client Angular HTTP
- Authentification des requêtes

Événements et formulaires

- Ecouter les événements
- Interactions utilisateur
- Validation des formulaires par le template
- Validation des formulaires par le modèle

Tests unitaires

- Le moteur de tests Karma
- Le framework Jasmine
- Tests de composants
- Tests de services
- Tests de routage

Tests de bout en bout

- Le moteur de tests Protractor
- Framework de tests
- Événements utilisateurs

Mise en production

- Les outils de build
- Angular cli
- Webpack
- Paramétrage des environnements





PRESENTATION

React et Angular sont les deux frameworks de développement web les plus populaires du moment. Si Angular nous vient de Google, React est une création de Facebook. Conçu pour être plus simple et moins intrusif que son rival, React gagne du terrain.

Durant cette session la syntaxe JSX sera étudiée en détail, un renforcement des acquis autour de JavaScript et de ses évolutions récentes sera également fait. Ensuite, nous plongerons dans le cœur du sujet en abordant React à la fois au travers de ses aspects pratiques mais également sur ses concepts fondateurs.

L'environnement de développement, la chaîne de compilation et l'outillage (NodeJS, Webpack, Babel...) seront bien entendu au programme de cette formation. Enfin, nous terminerons par des conseils sur l'architecture logicielle et la mise en production.

CONTENU

JavaScript, le langage du web

- Rappel sur JavaScript
- Les pièges du langage
- Programmation fonctionnelle
- Programmation objet par prototypage
- Les nouveautés ECMAScript

L'écosystème du développeur React

- L'outillage du développeur web front JS
- NodeJS, npm, npx, yarn
- Webpack
- Le transpiler Babel
- Quid de TypeScript ?

Découverte du framework React

- Présentation de React
- Une librairie plus qu'un framework
- Concept de Virtual DOM
- Algorithme de réconciliation
- JSX: de l'HTML dans du JavaScript

Créer une application pas à pas

- Structure d'une application React
- Système de rendu
- Les éléments
- Différents types de composants
- Propriétés des composants (props)
- Gestion du cycle de vie des composants
- Composants avec état

Interfaces graphiques complexes

- Rendu conditionnel
- Eléments multiples
- Prise en compte des événements utilisateur
- Les formulaires
- Les composants contrôlés
- Material UI
- Le pattern « unidirectional data flow »
- Traitement des erreurs (error boundary)

Fonctions avancées

- Higher Order Components
- Exposer des éléments internes
- Partage de code entre composants
- Rendu en dehors du composant parent
- React router
- Navigation
- Les requêtes HTTP
- Les Promises

Conception logicielle & passage en production

- Architecture applicative Flux
- Quelques bonnes pratiques: CQRS et Event Sourcing
- Gestion de l'état avec Redux
- Packaging de production
- Diviser son application
- Les tests unitaires avec Jest





PRESENTATION

Créé en 2009, NodeJS s'est rapidement imposé comme une alternative crédible aux technologies dominantes employées pour le développement d'applications serveur. Doté du moteur V8, les performances sont au rendez-vous. La communauté et la diversité des modules disponibles rendent NodeJS très attractif pour le développeur. En plus du gain de productivité, NodeJS offre un même langage sur le serveur et le client.

Aujourd'hui, de nombreuses entreprises l'utilisent déjà en production et tirent ainsi profit de son modèle asynchrone non bloquant pour bénéficier des capacités de montée en charge impressionnantes de la plateforme.

La formation lèvera le voile sur le fonctionnement interne du moteur d'exécution, passera au crible la syntaxe et les API d'ECMAScript 2017, puis seront étudiés les built-in modules de NodeJS, pour terminer par la création de web services REST et la persistance des données.

CONTENU

Introduction à NodeJS

- Du JavaScript côté serveur ?
- NodeJS de 2009 à aujourd'hui
- Exemple de programme
- Exécuter un fichier JS
- Démarrer NodeJS en tant que service
- Installation et mise à jour de NodeJS / npm

Les modules NodeJS

- npm
- Le fichier package.json
- Ecrire un module
- Exporter une fonction ou un objet
- Découverte des modules natifs de NodeJS
- Installation et mise à jour de modules

Programmation asynchrone

- Rappels généraux sur JavaScript
- La boucle d'événements mono-thread
- « Callback hell » et « Pyramid of Doom »
- Les promesses
- Chaines de traitements
- Gestion des erreurs dans une chaîne de traitements
- Les générateurs
- Les nouveaux mots clés async / await

Les flux

- Que sont les flux ?
- Flux de lecture
- Flux d'écriture
- Utilisation de pipe()

Ecrire un serveur web avec Express

- HTTP : Requêtes / Réponses
- Routage
- Middleware
- Servir des fichiers statiques
- Upload de fichiers
- Exploitation des WebSockets

Persistance des données

- SQL : MySQL, PostgreSQL, SQLite...
- NoSQL : MongoDB, Redis...
- Définition d'un modèle de données

Outillage et intégration

- IDE
- Les logs
- Outils de debug
- Tests unitaires





SMART DATA

MONG - Développer avec MongoDB

ELAS - Le moteur de recherche et d'analyse distribué Elasticsearch

BLCK - Comprendre la Blockchain



PRESENTATION

La mouvance NoSQL trouve ses origines dans les besoins de scalabilité, d'agilité et de performance des leaders du web pour accéder à leurs bases de données volumineuses aussi appelées « Big Data ».

MongoDB permet à la fois de stocker de gros volumes de données et de les interroger avec d'excellents temps de réponse, sans pour autant devoir maîtriser un langage dédié comme le SQL pour les bases de données relationnelles mais simplement avec une API orientée objet.

L'objectif de cette formation de 2 jours est de répondre aussi bien aux besoins des développeurs qu'aux administrateurs pour développer, déployer puis maintenir une base de données de production MongoDB.

CONTENU

Introduction au NoSQL

- Le mouvement NoSQL
- Les différentes solutions NoSQL
- MongoDB et les bases de données orientées Documents
- Points forts et cas d'utilisation de MongoDB

Installation et prise en main

- Installation sur Windows et Linux
- Script de lancement et fichier de configuration

Les documents

- BSON, le format de stockage pour MongoDB
- Les types de données
- Documents et collections

Concevoir le modèle de données

- Modèle de données imbriquées
- Relations entre objets
- Modèle avec structure en arbre

Le Shell et l'accès aux données

- L'interpréteur Mongo
- Le CRUD selon Mongo : Insert, Find, Update, Remove
- Le framework d'agrégation
- Les Geospatial Commands
- Les transactions single et multi document
- Fonctions temps réel avec les change streams

Répartition des données

- Replica Set pour la duplication
- Le mécanisme de fail-over
- Partitionner les données avec le Sharding

Administration de MongoDB

- Mise en oeuvre des paramètres de sécurité
- Gestion des rôles et des utilisateurs
- Sauvegarde et restauration
- Les interfaces d'administration





ELAS – LE MOTEUR DE RECHERCHE ET D'ANALYSE DISTRIBUÉ ELASTICSEARCH

PRESENTATION

Construit sur la base du moteur d'indexation et de recherche Lucene, Elasticsearch a su tirer le maximum de cette librairie open source en y ajoutant des facilités d'interrogation et des fonctions de distribution en cluster autorisant une excellente montée en charge.

Aujourd'hui grâce à sa grande tolérance aux pannes, sa capacité à traiter de gros volumes de données et ses fonctionnalités d'analyse, Elasticsearch est devenu un moteur de recherche très populaire et cela bien au-delà du cercle des développeurs Java, premiers utilisateurs de Lucene.

Cette formation s'adresse à tous ceux désireux d'exploiter ce système de gestion de données. Les API, les stratégies d'indexation et de requêtage seront passées en revue. Par ailleurs, nous ne ferons pas l'impasse sur les principes architecturaux tant ils sont au cœur de la valeur ajoutée d'Elasticsearch. Un TP fil rouge réaliste accompagnera les stagiaires tout au long de leur apprentissage pour ainsi illustrer les cas d'utilisation où le moteur de recherche prend tout son sens.

CONTENU

Découverte

- Une surcouche de Lucene
- Les apports à la librairie historique
- Une API CRUD simplifiée
- Vous avez dit NoSQL ?

Architecture logiciel

- Les nœuds, les indexes et les shards
- Clusterisé par nature
- Shard primaire et répliqué
- Installation et paramétrage

Au cœur de l'API

- API REST HTTP
- De nombreux SDK (Java, Python...)
- Exemples CRUD
- Illustration avec Curl
- Intégration dans une application existante

Modélisation des données

- Les enjeux du mapping
- Les types de données
- Analysé ou pas ?
- Choix de l'analyseur
- Définir son propre analyseur
- Relation parent/enfant ou nested objects ?

Focus sur la recherche

- Recherche simple et composée
- Filtres et requêtes
- Tri et pagination des résultats
- L'agrégation
- Recherche géospatiale
- La Percolation (Percolate Query)

Gestion du scoring

- La fréquence des termes
- Fréquence des termes dans l'index
- Le nombre de documents
- Le facteur taille du champ
- Les boost

Visualisation des données avec Kibana

- Kibana : sidebar, searchbar, toolbar, timefilter
- Les Search (ou vues) avec Discover
- Les Visualisation (ou métriques et graphiques) avec Visualize
- Gestion des objets : import, export, partage...

Administration et outillage

- Traitements pipeline
- Supervision du cluster
- Sauvegarde et restauration
- Optimisation des performances
- La sécurité
- Collecter les données avec Logstash



Architectes et chefs de projets techniques, développeurs



3 jours (21 heures)



Quelques notions NoSQL, REST



65% de travaux pratiques



1595 €



Elasticsearch 7.x



BLCK – COMPRENDRE LA BLOCKCHAIN

PRESENTATION

La blockchain a indéniablement été un « buzz word » de 2017. Au sommet de la vague, les discussions à la machine à café tournaient fréquemment autour des cryptomonnaies, de la dernière ICO (Initial Coin Offering) ou des bouleversements que la blockchain générerait sur tel ou tel secteur d'activité.

Maintenant que la folie est retombée, que reste-t-il de tout cela ? La blockchain mérite-t-elle toujours qu'on s'y investisse ? Comment concevoir et architecturer un projet blockchain ? Par quel bout commencer ?

Ce séminaire se propose d'apporter une réponse à ces questions en passant en revue le fonctionnement, les usages, et les technologies de la blockchain.

CONTENU

Introduction

- La blockchain, de quoi s'agit-il ?
- Principes de bases
- Problème des Généraux Byzantins
- Les algorithmes de consensus
- La preuve de travail
- La preuve d'enjeu
- Les autres mécanismes

Le vocabulaire de la blockchain

- Mineurs, Stakeholders
- ICO, Tokens
- Wallet
- Noeuds
- DAO (Decentralized Autonomous Organization)
- Fiat money, Cryptomonnaies
- Plateformes d'échange

Côté technique

- Fondements cryptographiques
- Fonctions de hachage, les clés asymétriques
- Structure des blocs et structure des transactions
- Les protocoles de communications
- Faiblesses et potentielles attaques
- Frameworks et bibliothèques disponibles

Les smart contracts

- Au delà du registre, du code
- Code is law
- Ethereum le précurseur
- Solidity, un langage de programmation dédié
- Ether et Gas
- Les alternatives

Une architecture dApps

- Répliquer les données de la blockchain
- Le pattern CQRS
- Les registres distribués centralisés privés
- L'offre du marché
- Blockchain privée ou publique ?

La gestion des clés

- Où stocker les clés ?
- Le plugin MetaMask
- Les dispositifs matériels

Évolutions futures et perspectives

- Le sharding du registre
- Sidechain, multi-couche
- Blockchain et régulation, est-ce compatible ?
- Les opportunités à saisir



Managers, Architectes



1 jour (7 heures)



Notions de bases de données



Format séminaire, avec des démonstrations concrètes



790 €



Ethereum, MetaMask, Solidity, Lisk



JAVA EE ET FRAMEWORKS

IPJT - Initiation à la programmation Objet / Java

JEE - Développer des applications d'entreprise Java EE

JAV2 - Java, programmation avancée

OCPJP - Perfectionnement Java pour certification Oracle CPJP

JREST - Concevoir des Web Services REST en Java

JPA2 - JPA, persistance des données en Java

EJB3 - Maîtriser la couche de service JEE



PRESENTATION

Ce module de formation a pour objectif de faire découvrir la programmation objet aux développeurs formés aux techniques procédurales qui voudraient mettre à jour leurs connaissances.

Il présentera les concepts fondamentaux de la programmation orientée objet et les techniques d'implémentation qui leur sont liées. La théorie sera mise en pratique à travers le langage Java sur des exemples simples qui permettront aux développeurs de comprendre les différents avantages de ce paradigme de programmation.

CONTENU

Introduction à Java

- Présentation du langage
- La plate-forme de développement Java
- Les caractéristiques essentielles de Java
- Identifier les différents composants du JDK

Les concepts objets

- Qu'est-ce qu'un objet, une classe ?
- Attributs, méthodes, identité
- Des concepts au code
- Les associations
- L'héritage
- Le polymorphisme

La syntaxe Java

- Les types de base
- Les opérateurs
- Les conversions de type
- Les structures de contrôle
- Les énumérations

Objets, classes et tableaux

- Déclarer une classe, ses attributs et ses méthodes
- Les méthodes static, final
- Les attributs static, final
- Ecrire des constructeurs
- Créer un objet puis le manipuler
- Manipuler des tableaux

Héritage, polymorphisme et encapsulation

- L'héritage avec Java
- Les conversions de type
- Le polymorphisme
- Les packages
- L'encapsulation

Interfaces

- Utiliser les interfaces Java
- Mettre en oeuvre l'héritage d'interfaces
- Implémenter une interface

Classes de base

- Utiliser la classe Object
- Manipuler les classes de type « Wrapper »
- Les classes liées aux chaînes de caractères

Collections

- Les collections de types Set et List
- Les collections de type Map
- Les collections génériques
- Choisir une collection

Exceptions

- Spécifier et utiliser les exceptions
- Lever une exception
- Classifier les exceptions
- Utiliser le polymorphisme avec les exceptions





PRESENTATION

La spécification Java EE (Enterprise Edition) aujourd'hui renommée [Jakarta EE](#) poursuit son histoire longue de plus de 20 ans sous l'égide de la fondation Eclipse.

Ce cours a pour objectif de parcourir l'intégralité de la spécification Jakarta EE 8, toutes les briques logicielles seront étudiées : la persistance des données avec JPA, les EJB Session, les web services JAX-RS (REST) et JAX-WS (SOAP), le framework d'injection de dépendances CDI (Contexts and Dependency Injection), ainsi que les API Servlet et JSF dans leur dernière version. Le nouveau module de sécurité (JSR 375) fera bien sûr partie des sujets couverts.

A l'issue de la formation, les stagiaires auront une vision complète des possibilités de la plateforme et seront ainsi capables de concevoir et de développer des applications d'entreprise.

Cette formation sera illustrée par de nombreux exemples tirés de véritables applications.

CONTENU

Introduction

- Architecture multi-couches
- Les serveurs d'applications
- Panorama des technologies Jakarta EE 8

Les EJB Session

- Avec état ? Singleton, local ou distant ?
- Cycle de vie des EJB
- Les méthodes asynchrones et planifiées
- Démarcation des transactions

La persistance des données

- Les associations
- Le framework de validation
- Les verrous optimistes et pessimistes
- Le PersistenceContext et cache de niveau 2
- API Criteria et le méta-modèle

Messaging avec JMS

- Queue et Topic
- Modèle « Publication-abonnement »
- Les types de message
- JMS avec les Message Driven Bean

Les Web Services

- Les architectures SOA
- JAX-WS : Java API for XML Web Services
- JAX-RS : Java API for RESTful Web Services
- Ecrire une API REST dans les règles de l'art

Asynchronisme et gestion en flux

- Concurrency Utilities de JEE
- Traitements HTTP asynchrones
- API Rx (Reactive)
- Fonctionnalités HTTP 2
- Les traitements par lots (Batch processing)
- Server-Sent Events
- Web temps réel avec les WebSockets

La couche de présentation

- Les servlets, les filtres, la session
- Configuration xml et annotations
- La modularité avec les web fragments
- Un framework MVC orienté composants
- Connexion au back-end
- Définition de la navigation

L'injection de dépendances

- Présentation des concepts de CDI
- Utiliser les Qualifiers et les scopes prédéfinis
- Les méthodes de production
- Le bus d'événements
- Fonctionnalités avancées

Sécuriser les applications d'entreprise

- Sécurisation de la couche web et métier
- Configuration des realms
- De nombreuses API : JAAS, JACC, JASPI
- Les apports de Java EE Security





PRESENTATION

Java est le langage de programmation de l'entreprise par excellence. En effet sa syntaxe rigoureuse et typée en fait une technologie idéale pour l'apprentissage de l'orienté objet.

Cependant, Java intègre également une API (Application Programming Interface) très riche et puissante.

Cette formation propose de plonger au cœur des fonctionnalités avancées offertes par le JDK (Java Development Kit) dans sa toute dernière version (JDK 11). Nous détaillerons ainsi les mécanismes de gestion des threads, des entrées/sorties, ou encore de l'utilisation du réseau. Bien sûr, nous ne ferons pas l'impasse sur la programmation fonctionnelle (lambda, API Stream) ni sur le révolutionnaire système de modules.

CONTENU

Java 11, des changements hors API

- Schéma de numérotation des versions
- Cycle de vie du JDK
- Modularisation de l'API standard
- Le point sur les licences
- JShell, le REPL de Java

Java Module System

- Des modules pour quels besoins ?
- Le fichier module-info.java
- Importer et exporter un package
- Encapsulation vs introspection
- Les dépendances transitives et statiques
- Déclarer et utiliser des services

Un packaging Cloud Native

- Les JAR et maintenant les fichiers JMOD
- Créer des images avec Jlink
- Multi-release JAR
- Utilisation au sein d'un container

Les entrées/sorties

- Entrées/sorties en mode binaire
- Entrées/sorties en mode caractères
- Manipulation du système de fichiers
- NIO 2, channels, opérations asynchrones

Nouvelle API java.time

- Dates et heures locales
- Fuseaux horaires et heures d'été
- Mesure du temps

Utilisation du réseau

- Les couches du modèle OSI
- TCP/IP et UDP
- Unicast, Broadcast, Multicast
- Nouveau protocole supporté : SCTP
- HTTP 2 et WebSocket
- Enfin un client HTTP moderne

Les Threads

- Processus et threads
- Contrôler l'exécution d'un thread
- Réglage des priorités et des threads démons
- L'API haut niveau java.util.concurrent
- Programmation réactive avec API Flow

Programmation fonctionnelle

- Expressions lambda
- Références de méthode
- Les interfaces fonctionnelles
- API Stream





PRESENTATION

La certification « Oracle Certified Professional Java Programmer » (OCPJP) est une certification reconnue qui valide une parfaite maîtrise des principes fondamentaux de la plateforme Java. L'objectif de cette formation est de perfectionner les participants pour en faire des développeurs Java professionnels de haut niveau.

Au terme de cette formation, les stagiaires auront acquis l'ensemble du programme de la OCPJP et seront en mesure de l'obtenir.

Les formateurs animant cette formation ont tous passé avec succès la certification OCPJP.

CONTENU

Introduction

- La machine virtuelle (JVM) et le bytecode
- Comment la JVM gère sa mémoire
- Les commandes du JDK
- Les principaux paquetages de l'API Standard

Le langage

- Organisation des fichiers sources
- Les types primitifs et classes enveloppes
- Déclarations, expressions, instructions
- Blocs, structures conditionnelles et boucles
- Les modificateurs, les opérateurs
- Gestion des exceptions
- Les énumérations

Concepts objets

- Les classes et les instances
- Héritage, polymorphisme, encapsulation
- Surcharge et redéfinition de méthodes
- Comparaison de types, le casting
- hashCode(), equals(), finalize() et toString()
- Interfaces Comparable et Comparator

Chaines de caractères et dates

- String, StringBuilder et StringBuffer
- Localisation des données
- Dates et heures locales
- Fuseaux horaires et heures d'été
- Mesure du temps

Les entrées / sorties

- Les flux d'octets et de caractères
- Appliquer des filtres
- Créer, supprimer, manipuler les fichiers
- API NIO 2

L'API Collections et généricité

- Interfaces Collection, List, Set, Queue et Map
- Types, méthodes et constructeurs génériques
- Types paramétrés contraints
- Utilisation des jokers (wildcards)

Les Threads

- Processus et threads
- Contrôler l'exécution d'un thread
- L'API haut niveau java.util.concurrent
- Le framework Fork/Join

Programmation fonctionnelle

- Expressions lambda
- Références de méthode
- Les interfaces fonctionnelles
- API Stream

JDBC (Java DataBase Connectivity)

- Architecture de JDBC
- Effectuer des requêtes à la base de données
- Utilisation de procédures stockées
- Gestion des transactions





PRESENTATION

Composants logiciels distribués, les Web Services sont à l'origine des éléments d'intégration des technologies hétérogènes et des divers applicatifs que l'on peut retrouver au sein des systèmes d'information. Avec l'émergence d'HTML5 et des OS tactiles, ils sont la pierre angulaire de la couche serveur de nos applications.

Cette formation passera à la loupe les concepts et la philosophie REST tels que définis initialement par Roy Fielding, les bonnes pratiques, fruits de notre expérience et des retours de la communauté des développeurs, et aussi bien sûr les API nécessaires à l'écriture de Web Services REST en Java.

CONTENU

Introduction

- Web Services et SOA
- Le paradigme REST
- HTTP et simplicité
- Le standard JAX-RS
- REST vs SOAP, JAX-RS vs JAX-WS

Les fondamentaux

- Ressources & opérations CRUD
- QueryParam, FormParam et MatrixParam
- Lecture des entêtes HTTP
- Formats XML et JSON
- Mapping objet/XML – JSON
- Les outils indispensables : curl, plugins navigateurs

Fonctions avancées

- Transferts de données binaires
- Négociation de contenu
- Les sous-ressources
- Gestion des erreurs
- Personnalisation du marshallng des entités
- Server-Sent Events

Sécurité et optimisation

- Basic Auth et Token based
- Filtres et intercepteurs
- Cache client et requêtes conditionnelles
- Traitements asynchrones

Bonnes pratiques de conception

- Des URLs intuitives
- Une API navigable
- Les réponses partielles
- La pagination
- Comment traiter les opérations non CRUD ?
- Quel emploi pour les cookies ?
- Versionner l'API
- Le bon usage des paramètres de requête
- Documentation de l'API
- Fournir un SDK ?

Nouveaux standards et API JSON

- La méthode PATCH
- JSON Binding
- JSON Processing
- Traitement des flux JSON
- JSON Pointer, JSON Patch et JSON Merge Patch

Bibliothèques, outillage et frameworks

- Architecture Microservices ou serveur d'applications
- Bibliothèques JavaScript
- Ecrire un client JAX-RS
- Mettre en place Swagger
- Tester un Web Service





PRESENTATION

JPA est un acronyme qui signifie Java Persistence API. Ce standard fait partie de la galaxie JavaEE, il est né suite au succès dans les années 2000 du projet open source Hibernate qui est depuis devenu une de ses implémentations. Basé sur le concept d'ORM (Object-Relational Mapping), JPA s'est imposé comme une technologie incontournable pour bâtir les couches d'accès aux données des applications d'entreprise.

Cette formation, uniquement consacrée à ce framework, a l'ambition d'être exhaustive. Elle commencera par une présentation des principes généraux et des règles de base du mapping objet-relationnel puis enchaînera sur les cas de modélisation plus complexes, les requêtes JPQL, l'API Criteria, les mécanismes de cache, de flush et la gestion des transactions... Enfin nous lèverons le voile sur le fonctionnement interne des moteurs JPA, leurs subtilités et les optimisations à envisager pour assurer de bonnes performances et cela même avec une volumétrie et une sollicitation importante.

CONTENU

Introduction

- Premiers pas
- Pourquoi un ORM ?
- Les cas d'usage

L'essentiel du mapping

- Annotations ou fichier XML
- Structure de données imposée ou libre
- Génération de schéma
- Les identifiants, les associations
- Chargement différé et opérations en cascade

Mapping avancé

- L'héritage entre entités
- Clés primaires composites
- Les objets embarqués
- Associations ordonnées et indexées
- Relations bidirectionnelles
- Suppression des orphelins
- Créer des convertisseurs personnalisés

Opérations de base

- Le CRUD : persist(), find(), merge(), remove()
- Piloter les transactions
- Naviguer dans le graphe d'objets
- Les états des entités
- La méthode refresh()

Accéder aux données

- JPQL (Java Persistence Query Language)
- Requêtes nommées, natives et procédures stockées
- Parcourir les résultats sous forme de Stream
- API Criteria et le méta-modèle
- Définition du graphe d'entités

Le contexte de persistance

- EntityManager et cache de niveau 1
- Contexte étendu
- Flush et commit
- Cache de niveau 2, clustering

Pour aller plus loin

- Framework de validation
- Les verrous optimistes et pessimistes
- JPA et les EJB
- Les erreurs à ne pas commettre
- Stratégies d'optimisation





PRESENTATION

Les EJB (Enterprise Java Beans) sont des composants serveur Java chargés de porter la logique métier des applications d'entreprise. Définis dans leur dernière version (3.2) par la [JSR 345](#), ils nécessitent un serveur d'applications Java « full profile » pour s'exécuter. Sous-ensemble de la plateforme Java EE, la norme EJB s'attache à fournir un cadre de développement pour la couche de service localisée entre l'interface graphique et la base de données.

L'objectif de cette session est double : il s'agit d'une part de permettre aux stagiaires de maîtriser tous les types d'EJB (local, remote, stateful, message driven...) et d'autre part de s'appropriier les concepts d'architecture logicielle sous-jacents tels que la distributivité des composants, la gestion des transactions ou encore les infrastructures en cluster.

CONTENU

Introduction

- Architecture multi-couches
- Les serveurs d'applications
- Notion de conteneur
- Les EJB au sein de la pile JavaEE

Les EJB Session, la base

- EJB avec et sans état
- Locale, distante ou sans interface ?
- Cycle de vie des EJB
- Méthodes callback
- Activation, passivation et montée en charge

Les fonctionnalités plus sophistiquées

- Le nouvel EJB Singleton
- Le Timer Service
- Les méthodes asynchrones
- Démarcation des transactions
- Les services web et EJB

Enrichir ses EJB

- Interceptor et Decorator
- Cohabitation avec CDI
- Affiner le contrat d'interface avec Bean Validation
- La sécurité

Gestion de la concurrence

- Rappel sur les threads
- java.util.concurrent de Java SE
- Les threads dans un serveur d'applications
- Concurrency Utilities de JEE
- Exemples concrets d'utilisation

Middleware Orienté Messages

- Qu'est-ce qu'un système de messagerie ?
- Queue et Topic
- Modèle « Publication-abonnement »
- Modèle « Point-à-point »
- Les types de message
- JMS avec les EJB : Message Driven Bean
- JMS 2.0 : une API simplifiée

Paramétrage et exploitation

- Descripteur de déploiement
- Dimensionnement du pool
- EJB lite et packaging simplifié
- Accéder aux EJB : Injection et JNDI
- Optimiser les performances
- Les EJB dans un environnement clusterisé





TECHNOLOGIES DEVOPS

GIT - Le gestionnaire de code source décentralisé

DKER - Créer et administrer ses conteneurs Docker

MICJ - Les architectures microservices Java

K8S - Orchestrer ses conteneurs en production



GIT – LE GESTIONNAIRE DE CODE SOURCE DÉCENTRALISÉ

PRESENTATION

Git est le système de contrôle de version distribué en licence open source devenu incontournable. Polyvalent, il est capable de gérer aussi bien les petits que les très gros projets informatiques. Son aspect décentralisé s'accommode parfaitement des équipes de développement réparties géographiquement, permettant à chacun de travailler de manière déconnectée et de se resynchroniser au moment voulu.

Git s'impose aujourd'hui dans de nombreuses organisations mais ses fonctionnalités surpuissantes le rendent inévitablement plus complexe que les gestionnaires de sources traditionnels.

Cette formation a donc pour objectif de transmettre toute la compétence nécessaire à la pleine maîtrise de cet outil révolutionnaire.

CONTENU

Présentation des concepts et de Git

- Principes de base du contrôle de version
- La gestion centralisée ou décentralisée
- Apports de la décentralisation
- Les autres solutions

Installation et configuration

- Installation sous Linux / Mac / Windows
- Les systèmes d'émulation (Git for Windows)
- Configuration du fichier .gitconfig
- Définir un outil de comparaison de fichiers

Les fondamentaux

- Les objets Git : blob, tree, commit et tag
- Le dépôt Git et le répertoire de travail
- L'index ou staging area
- Création et initialisation d'un dépôt
- Les concepts de branche, tag
- Les « remote »
- Outil de visualisation Gitk

Utilisation au quotidien

- Consultation de l'état de l'arbre de travail
- Ajout, modification, suppression, recherche et ignorance de fichiers
- Visualisation et annulation des modifications
- Historique des révisions
- Les logs (statistique, formatage...)

Gestion des branches

- Création de branches et de sous-branches
- La branche « master »
- Changement de branche
- « Merge » d'une branche et résolution des conflits
- Comparaison de deux branches

Git en équipe

- Choix d'un dépôt distant public ou privé
- Publier ses modifications (le « push »)
- Récupération des modifications de l'équipe
- Les branches de suivi et la gestion des échecs

Les outils

- git-gui et TortoiseGit, la navigation graphique dans Git
- GitWeb, interface web pour Git
- GitHub, plateforme cloud, vers le social coding
- GitLab et Gerrit, au delà de Git (la revue de code, packaging...)



Chefs de projets, développeurs,
architectes



2 jours (14 heures)



Aucun



50% de travaux pratiques



1290 €



Git version 2.x



DOCKER – CRÉER ET ADMINISTRER SES CONTENEURS DOCKER

PRESENTATION

Alors que la virtualisation s'est imposée dans les centres de données du monde entier, Docker ambitionne de bousculer, voir de remplacer cette technologie arrivée à maturité. En effet, Docker entend proposer les mêmes avantages que la virtualisation tout en corrigeant ses faiblesses.

Docker s'éloigne du concept de système d'exploitation invité et recentre la problématique sur l'application. Son objectif est d'offrir la portabilité d'exécution aux applications sans handicaper les performances ni consommer excessivement les ressources matérielles.

Cette formation enseignera les opérations nécessaires à la construction et à la gestion des conteneurs, elle enchaînera ensuite sur la mise en oeuvre des conteneurs personnalisés pour finir avec le déploiement d'applications multi-conteneur.

CONTENU

De la virtualisation à Docker

- Les différents types de virtualisation
- La conteneurisation : LXC, namespaces, cgroups (control groups)
- Le positionnement de Docker
- Docker vs virtualisation

Présentation de Docker

- L'architecture de Docker
- Installation de Docker (Linux, Windows, Mac)
- Création d'une VM pour maquettage
- Ligne de commande et environnement d'exécution

Les commandes essentielles

- Mise en place d'un premier conteneur
- Le Docker hub : ressources centralisées
- Mutualisation de l'espace de stockage
- Publication de ports réseau
- Le mode interactif

Création de conteneurs personnalisés

- Qu'est-ce qu'un Dockerfile ?
- ENTRYPOINT et CMD
- Créer une image à partir de l'état d'un conteneur
- Automatiser la création d'une image
- Conteneur hébergeant plusieurs services : supervisor

Mettre en oeuvre une application multi-conteneur

- Utilisation de Docker Compose
- Création d'un fichier yml de configuration
- Déployer plusieurs conteneurs simultanément
- Lier tous les conteneurs de l'application

Interfaces d'administration

- L'API Docker REST
- Outillage graphique (standalone et web)
- Docker Registry : exploiter son propre hub

Administrer des conteneurs en production

- Automatiser le démarrage des conteneurs
- Gérer l'affectation des ressources
- Gestion des logs
- Sauvegardes : quels outils pour quelle stratégie ?

Orchestration et clusterisation

- Docker Machine pour un environnement virtualisé
- Docker Swarm : l'orchestrateur officiel
- Kubernetes, l'autre solution
- Rancher UI et facilité d'utilisation
- Déploiement d'applications



Administrateurs, Développeurs
DevOps



3 jours (21 heures)



Connaissances de base
admins et shell Unix



50% de travaux pratiques



1595 €



Docker CE 18.x



PRESENTATION

Durant de nombreuses années, le serveur d'applications a été l'alpha et l'omega du développement Java d'entreprise. Sorte de système d'exploitation dans le système d'exploitation, il offre aux applications une palette complète de fonctionnalités techniques : moniteur transactionnel, plateforme de web services REST et SOAP, traitements par lots, planificateur de tâches...

Aujourd'hui, ce schéma d'architecture a commencé à montrer ses lacunes. En effet, malgré les efforts de la spécification Java EE visant à promouvoir la modularité des applications, ces dernières restent relativement monolithiques, exécutées au sein d'un « gros » processus Java. L'approche microservices prend le contre-pied de cela ; ici les fonctionnalités d'une même application sont portées par plusieurs processus communiquant entre eux au travers de protocoles et d'API agnostiques aux systèmes d'exploitation et aux langages de programmation. Le couplage entre les composants logiciels est faible, ils peuvent évoluer indépendamment les uns des autres.

La formation s'attachera à la fois à expliquer la philosophie architecturale sous-jacente aux microservices et à détailler leur mise en oeuvre concrète avec les technologies Java.

CONTENU

Introduction aux microservices

- Définition, mise en perspective
- Comparaison avec d'autres architectures
- Agilité, DevOps : les pratiques favorisant les microservices
- Des avantages mais de nouveaux challenges

Caractéristiques des architectures microservices

- Indépendance et périmètre réduit
- Communications synchrones et asynchrones
- Formalisation des contrats d'interface
- Les problématiques de conception

Communication entre les services

- API RESTful
- Les fondamentaux de REST
- Mise en oeuvre avec JAX-RS
- Bibliothèques clientes
- La découverte des services
- Communication par messages asynchrones
- Mise en oeuvre avec un MOM
- La tolérance aux pannes

Développer un microservice en Java

- L'approche standard : Eclipse MicroProfile
- Quarkus, Spring Boot, Payara Micro
- Serveur embarqué minimal
- Exécution, débogage et configuration IDE
- Documenter un service REST (Open API)
- Les patterns : Timeout, RetryPolicy, Fallback, Bulkhead, CircuitBreaker

Déploiement d'une architecture microservices

- Présentation de Docker
- Images et conteneurs
- Créer ses propres images
- Application multi-conteneur avec Docker Compose
- Apports des orchestrateurs
- Les offres Cloud

Suivi de production

- Gestion des logs en environnement distribué
- API Health Check (Liveness et Readiness)
- Supervision des services
- Remontée des métriques
- Après les logs, les traces





K8S – ORCHESTRER SES CONTENEURS EN PRODUCTION

PRESENTATION

Les conteneurs, avec Docker, ont envahi nos infrastructures avec un engouement qui rappelle l'avènement de la virtualisation en son temps. Les orchestrateurs, au premier rang desquels nous trouvons Kubernetes, sont des composants logiciels indispensables pour véritablement exploiter tout le potentiel de cette technologie.

Grâce à cette formation, vous serez en mesure d'installer, d'opérer, déployer et superviser vos applications sur un cluster Kubernetes pour plonger ainsi dans l'ère du Cloud Native !

CONTENU

Rappels sur la conteneurisation

- Présentation de Docker
- Principes et commandes essentiels
- Pourquoi un outil de plus haut niveau est nécessaire ?
- Docker Compose
- Les autres orchestrateurs

Découverte de Kubernetes

- Vision d'ensemble de Kubernetes
- Nœuds master & workers, leurs composants
- Installation guidée d'un cluster
- Les réseaux de conteneurs
- Premier contact avec kubectl

Les usages courants

- Après les conteneurs les Pods
- Création d'un déploiement
- Exposer une application
- La découverte des services avec kube-proxy

Opérer un cluster en production

- Fabriquer et distribuer ses images
- Mettre à jour les applications
- Centraliser les logs
- Collecter les métriques
- Créer son tableau de bord

Tolérance à la panne et montée en charge

- Passage à l'échelle : les concepts
- ReplicaSet et DaemonSet
- Planifier un job
- Cas des applications à état
- Persister un volume

Trafic entrant & sécurité

- Répartition de charge avec Ingress
- Configurer le contrôle d'accès
- Filtrer les flux réseaux
- Mettre en place les certificats Let's Encrypt



Gestionnaires d'infrastructure
Cloud Native



3 jours (21 heures)



Première expérience Docker



50% de travaux pratiques



1890 €



Kubernetes v1.x



METHODOLOGIE

SCRUM - La méthode agile SCRUM

SAFE - L'agilité à l'échelle avec SAFe



PRESENTATION

Depuis la publication du manifeste agile en 2001, les méthodes agiles ont progressivement pris le dessus sur les méthodes de gestion de projets prédictives, pas toujours adaptées au time-to-market d'un projet ni au faible niveau de connaissance des exigences de départ.

Parmi ces méthodes adaptatives et itératives, Scrum est celle qui s'est le plus largement imposée dans le monde IT et donc celle qui est la plus utilisée aujourd'hui en entreprise. Les Product Owner et les Scrum Master ont ainsi fait leur apparition au sein des projets. Pourquoi pas vous ?

Rythmée par de nombreux serious games et quiz, l'objectif de cette formation est de comprendre les différents rôles, artefacts et cérémonies utilisés dans un projet Scrum, mais également d'apprendre à formaliser et à évaluer l'effort de réalisation des user stories ainsi que leur valeur métier.

CONTENU

Introduction

- Les facteurs de succès et d'échec d'un projet
- Prédictif vs adaptatif
- Pourquoi l'émergence des méthodes agiles ?
- Le manifeste agile (2001)
- Historique des méthodes agiles
- Rappel sur les différents cycles de vie

Démarche et organisation d'un projet

- Quand utiliser Scrum ?
- Définition et théorie de Scrum
- Vue globale
- Les rôles, les artefacts
- Les cérémonies

Démarrer un projet avec Scrum

- Le sprint 0 : kékako ?
- Trois niveaux de planification
- Qui sont les participants ?
- Quels environnements de travail ?
- Quelles bonnes pratiques ?

Gérer les exigences avec Scrum

- Fonctionnalités orientées utilisateurs
- Techniques d'extraction et d'échange
- La priorisation des fonctionnalités
- Le cycle des tests
- Le Test Driven Requirements
- Les outils

La gestion de projets agile

- Cinq niveaux de management
- Du contrôle vers la responsabilisation
- Les devoirs du Scrum Master
- Les estimations agiles

Faire un sprint

- Les fondamentaux d'un sprint
- Vue d'ensemble d'un sprint
- Le sprint Backlog
- La définition du « done »
- Le suivi d'avancement du Sprint

Le cycle quotidien

- Le daily meeting ou daily Scrum
- Le daily Scrum : « Chickens » and « Pigs »
- Pulling tasks is better than pushing tasks
- Une fenêtre est cassée !

La fin du sprint

- Le processus de fin de Sprint
- La démo
- La revue de Sprint
- La rétrospective : quadrant et plan d'actions

Serious game de mise en pratique

- Avant : formation des équipes, règles du jeu
- Pendant : de vrais sprints !
- Après : debriefing et conclusions





SAFE – L'AGILITÉ À L'ÉCHELLE AVEC SAFE

PRESENTATION

Les méthodes agiles sont désormais largement adoptées au sein des projets IT. Malheureusement parfois encore, seuls les membres du projet semblent impliqués dans un processus de développement agile. Managers, parties prenantes, services support et direction ne sont donc pas forcément au fait des tenants et aboutissants de ces méthodes agiles au sein des projets.

Face à constat, de nombreux frameworks sont apparus depuis 2010 pour pallier ce manque d'agilité au niveau des programmes et du management de l'entreprise.

Parmi ces frameworks dédiés à la mise à l'échelle de l'agilité, SAFe est aujourd'hui le plus répandu en entreprise. Product Manager, Release Train Engineer et PI planning sont donc désormais au cœur des grands projets de transformation digitale.

Agrémentée par de nombreuses mises en situation, l'objectif de cette formation est de comprendre les différentes raisons de l'émergence d'un tel framework mais également d'en découvrir les grands principes et les premiers bilans.

CONTENU

Introduction

- Historique des méthodes et frameworks agiles
- Pourquoi l'agilité à l'échelle ?
- Panorama des frameworks dédiés

L'Agilité à l'échelle : les principes

- Les Features Team
- La coordination des équipes
- Synchronisation et cadencement des Sprints
- Les Super Sprints
- La création de flux projet / produit / programme
- Holacratie et équipes auto-organisées

Présentation du framework SAFe

- Définition de SAFe
- SAFe overview
- Team level : Scrum s'applique
- Program Level : les rôles
- Les cérémonies SAFe
- Le PI planning
- Les différents backlogs

Premiers REX

- Quand utiliser SAFe ?
- Les avantages
- Les premières critiques
- L'évolution du framework



Directeurs et Chef de projets,
DSI, développeurs



1 jour (7 heures)



SAFe v4.6



50% de mises en situation et
serious games



1290 €



Connaissances de base
méthodes agiles



PLATEFORME DOCDOKUPLM

PLMU - Utiliser la plateforme DocDokuPLM

PLMA - Administrer la plateforme DocDokuPLM

PLMD - Développer avec la plateforme DocDokuPLM



PRESENTATION

Cette formation est destinée aux utilisateurs de la plateforme [DocDokuPLM](#). Elle traite de l'ensemble des modules applicatifs :

- Document Management, solution de GED Technique
- Change Management, pour la gestion des processus et des demandes de changement
- Product Management, solution PLM ; gestion de la structure produit, des nomenclatures et des configurations...
- Module de visualisation et de partage de données : maquettes numériques 3D (Digital MockUp), multimédia, informations géographiques...
- Composants temps réel, fonctions transverses gérant la collaboration entre les utilisateurs : chat, visioconférence, indicateur de présence, notifications
- Compagnon multiplateforme (Windows, Mac, Linux) faisant le pont entre les outils de création installés sur le poste de travail et DocDokuPLM

La formation, centrée sur l'usage du logiciel, comportera à la fois des phases théoriques et des phases pratiques où les stagiaires seront mis en situation sur des cas concrets réalistes.

CONTENU

Introduction

- Présentation de DocDokuPLM
- Une plateforme de gestion de données métier pour répondre à quels besoins ?
- Passage en revue des modules

Généralités et premiers pas

- Notion d'espace de travail
- Utilisateurs et groupes
- Gestion des droits d'accès
- L'interface graphique

Gestion des documents

- L'enveloppe de document
- Contrôle des versions (checkin, checkout, révision, itération)
- Les métadonnées : attributs, libellés
- Modèles de documents
- Génération automatique des identifiants
- Moteur de recherche
- Construire une structure documentaire

Les processus, pilotage du changement

- Éditeur de processus
- Les rôles, activités et tâches
- Relancer un processus stoppé
- Supervision de la progression des tâches
- Notification des changements
- Change Items (Issues, Requests, Orders)

Gestion des données produit

- Création de la structure produit
- Les variantes : substitutions et alternatives
- Définition des configurations
- Capture des versions des articles (Baseline)
- Les effectivités
- La nomenclature (BOM)
- Les instances de produit

La maquette numérique

- Visualisation 3D des produits et articles
- Recherche et navigation dans la structure produit
- Sélection du contexte de configuration
- Les couches et les marqueurs
- Exporter la vue 3D d'une pièce

Collaborer

- Le menu de présence
- Fonction de chat et de visioconférence
- Créer des sessions collaboratives
- Partager des documents, des articles
- Travailler avec des utilisateurs externes

Interagir avec les outils tiers

- Utilisation avec les outils de création
- Intégration avec les suites bureautiques
- Le logiciel DPLM
- L'interface en ligne de commande





PRESENTATION

Cette formation est destinée aux administrateurs de la plateforme [DocDokuPLM](#).

Si les aspects théoriques seront bien abordés lors cette formation, il s'agira pour les stagiaires avant tout de pratiquer les gestes d'exploitation indispensables au maintien en condition opérationnelle de la solution.

A l'issue de la formation l'objectif est que chaque participant soit entièrement autonome sur les tâches d'administration courantes : sauvegarde et restauration, arrêt/relance, installation complète de la plateforme, tuning des composants...

CONTENU

Introduction

- Architecture logicielle de DocDokuPLM
- Présentation des pré-requis
- Introduction aux serveurs d'applications
- Passage en revue des modules
- Systèmes d'exploitation et bases de données compatibles
- Diagramme de flux de données

Installation et déploiement

- Installation de la pile logicielle
- Les scripts de démarrage et d'arrêt
- Les commandes et fichiers de configuration
- Déploiement de l'applicatif
- Le schéma de base de données
- Installation en tant que service
- Ajout / suppression de plug-ins

Sauvegarde et restauration

- Les éléments à sauvegarder
- Procédure de reprise après un incident
- Reconstruire l'index du moteur de recherche
- Améliorer le RPO, RTO (Recovery Point/Time Objective)

Suivi et optimisation

- Analyse des logs
- Supervision des ressources système
- Optimisation du paramétrage
- Automatisation des tâches d'administration
- L'environnement de scripting
- Mise en place d'un serveur de cache
- Mode distribué, architecture clusterisée

Sécurité

- Définition des populations d'utilisateurs (Realms)
- Gestion des droits d'accès
- Les administrateurs des espaces de travail
- Le super-utilisateur
- Paramétrage d'un serveur frontal (Apache, HAProxy, Nginx...)
- Déploiement au sein d'une DMZ (zone démilitarisée)
- Durcissement du système (OS, base de données, pare-feu...)





PRESENTATION

DocDokuPLM est bien plus qu'un logiciel de gestion du cycle de vie des produits utilisable clé en main. Il s'agit en effet d'une véritable plateforme qu'il est possible d'étendre et de personnaliser afin de concevoir une application digitale métier parfaitement adaptée.

L'objectif de cette formation est donc d'apprendre à développer sur la plateforme DocDokuPLM.

Cette formation s'adresse aux équipes de développement internes des sociétés utilisatrices de [DocDokuPLM](#) et aux sociétés de service, intégrateurs du logiciel. Grâce à cette formation, elles acquerront les compétences nécessaires pour développer sur la plateforme en toute autonomie.

CONTENU

Introduction

- Présentation de DocDokuPLM
- Les fonctionnalités essentielles
- Caractéristiques techniques
- Pourquoi parle-t-on de plateforme ?

Installation environnement d'exécution

- Les prérequis logiciels
- Installation composants core plateforme
- Déploiement de l'interface utilisateur web

Environnement de développement

- Compilation et packaging via Maven
- Paramétrage IDE plateforme
- Paramétrage IDE UI web

Le modèle métier

- Les classes de modélisation des documents
- Les classes de modélisation des produits
- Les classes de gestion de configuration
- Cycle de vie et processus métier
- Objets transverses: attributs, ACL...

Les services

- Les services métier
- Téléchargement de fichiers binaires
- Les services de gestion du cycle de vie
- Les services de recherche
- Gestion des erreurs

Sécurité

- Authentification Basic et JWT
- Le profil « Guest »
- Utilisateurs et groupes
- Gestion des droits d'accès

Étendre le cœur du système

- Implémenter un convertisseur
- Plugins d'import et d'export
- Bus d'événements
- Ajout de services

Extension du modèle de données

- « Soft type » ou « Hard type »
- Définition d'attributs: types et contraintes
- Création de prototypes avec les templates
- Création de nouveaux objets métier
- Génération des scripts SQL

Traitements par lots

- L'environnement de scripting
- Script d'initialisation de données
- Planifier l'exécution des scripts

Les interfaces graphiques

- Personnalisation des interfaces existantes
- Ajout de nouveaux écrans
- Développer le front web
- Approche par l'intégration JavaScript



CALENDRIER 2020 DES FORMATIONS INTER-ENTREPRISES

Développement Mobile

Du xx au xx : Toulouse

Du xx au xx : Paris

Référence formation	DÉVELOPPEMENT MOBILE					
	janvier	février	mars	avril	mai	juin
GAND – Développer des applications Android		Du 04 au 07	Du 10 au 13		Du 11 au 14	Du 08 au 11
ANDA – Android, programmation avancée			Du 09 au 11	Du 20 au 22		Du 22 au 24
IOS – Développer des applications iOS		Du 03 au 07	Du 9 au 13	Du 06 au 10		
CORD – Développement mobile avec Cordova		Du 12 au 14	Du 11 au 13		Du 4 au 6	Du 17 au 19

Référence formation	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
GAND – Développer des applications Android			Du 07 au 10	Du 05 au 08	Du 03 au 06	Du 07 au 10
ANDA – Android, programmation avancée	Du 20 au 22			Du 26 au 28	Du 16 au 18	
IOS – Développer des applications iOS	Du 27 au 31			Du 05 au 09		Du 14 au 18
CORD – Développement mobile avec Cordova				Du 14 au 16	Du 18 au 20	

CALENDRIER 2020 DES FORMATIONS INTER-ENTREPRISES

Développement Web

Du xx au xx : Toulouse

Du xx au xx : Paris

Référence formation	DÉVELOPPEMENT WEB					
	janvier	février	mars	avril	mai	juin
HTML5 - Développer des applications HTML5	Du 22 au 24	Du 26 au 28	Du 18 au 20		Du 18 au 20	Du 24 au 26
ANGU - Conception d'applications Web avec Angular		Du 04 au 07	Du 17 au 20 Du 10 au 13		Du 12 au 15	Du 02 au 05
REACT - Créer des interfaces web modernes		Du 12 au 14	Du 18 au 20		Du 18 au 20	Du 24 au 26
NODE - Développement Web avec NodeJS		Du 04 au 06	Du 25 au 27	Du 15 au 17	Du 13 au 15 Du 27 au 29	

Référence formation	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
HTML5 - Développer des applications HTML5	Du 22 au 24		Du 16 au 18 Du 23 au 25		Du 25 au 27	Du 16 au 18
ANGU - Conception d'applications Web avec Angular	Du 07 au 10		Du 08 au 11	Du 06 au 09	Du 17 au 20	Du 02 au 04
REACT - Créer des interfaces web modernes	Du 01 au 03		Du 23 au 25	Du 21 au 23	Du 16 au 18	
NODE - Développement Web avec NodeJS			Du 16 au 18 Du 23 au 25	Du 14 au 16		

CALENDRIER 2020 DES FORMATIONS INTER-ENTREPRISES

Smart Data

Du xx au xx : Toulouse

Du xx au xx : Paris

SMART DATA						
Référence formation	janvier	février	mars	avril	mai	juin
MONG – Développer avec MongoDB	Du 30 au 31	Du 11 au 12		Du 09 au 10	Du 14 au 15	Du 04 au 05
ELAS – Le moteur de recherche et d’analyse distribué Elasticsearch		Du 19 au 21	Du 04 au 06	Du 01 au 03		Du 17 au 19
BLCK – Comprendre la Blockchain		Le 14	Le 13	Le 17	Le 07	Le 21

Référence formation	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
MONG – Développer avec MongoDB			Du 10 au 11	Du 29 au 30		Du 03 au 04
ELAS – Le moteur de recherche et d’analyse distribué Elasticsearch	Du 15 au 17		Du 16 au 18		Du 25 au 27	Du 16 au 18
BLCK – Comprendre la Blockchain				Le 16	Le 20	Le 04

CALENDRIER 2020 DES FORMATIONS INTER-ENTREPRISES

Java EE et Frameworks

Du xx au xx : Toulouse

Du xx au xx : Paris

JAVA EE ET FRAMEWORKS						
Référence formation	janvier	février	mars	avril	mai	juin
IPJT - Initiation à la programmation Objet / Java	Du 28 au 30		Du 02 au 04		Du 13 au 15	Du 03 au 05
JEE - Développer des applications d'entreprise Java EE			Du 02 au 06	Du 06 au 10	Du 25 au 29	Du 22 au 26 Du 29
JAV2 - Java, programmation avancée		Du 19 au 21	Du 25 au 27	Du 01 au 03		Du 10 au 12
OCPJP - Perfectionnement Java pour certification Oracle CPJP			Du 23 au 27			Du 22 au 26
JREST - Concevoir des Web Services REST en Java	Du 22 au 24	Du 12 au 14		Du 15 au 17	Du 13 au 15	
JPA2 - JPA, persistance des données en Java			Du 26 au 28	Du 22 au 24		
EJB3 - Maîtriser la couche de service JEE	Du 22 au 24	Du 05 au 07			Du 25 au 27	

Référence formation	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
IPJT - Initiation à la programmation Objet / Java	Du 08 au 10		Du 07 au 09	Du 05 au 07	Du 06 au 08	
JEE - Développer des applications d'entreprise Java EE	au 03		Du 14 au 18		Du 16 au 20	Du 14 au 18
JAV2 - Java, programmation avancée				Du 07 au 09	Du 04 au 06	
OCPJP - Perfectionnement Java pour certification Oracle CPJP					Du 23 au 27 Du 30	au 04
JREST - Concevoir des Web Services REST en Java			Du 16 au 18 Du 23 au 25	Du 14 au 16		Du 09 au 11
JPA2 - JPA, persistance des données en Java	Du 08 au 10 Du 15 au 17		Du 23 au 25	Du 21 au 23	Du 18 au 20	Du 09 au 11
EJB3 - Maîtriser la couche de service JEE	Du 22 au 24				Du 04 au 06 Du 25 au 27	

CALENDRIER 2020 DES FORMATIONS INTER-ENTREPRISES

Technologies DevOps

Du xx au xx : Toulouse

Du xx au xx : Paris

Référence formation	TECHNOLOGIES DEVOPS					
	janvier	février	mars	avril	mai	juin
GIT - Le gestionnaire de code source décentralisé	Du 21 au 22 Du 28 au 29		Du 04 au 05	Du 29 au 30 Du 01 au 02		Du 03 au 04
DKER - Créer et administrer ses conteneurs Docker		Du 12 au 14		Du 08 au 10	Du 18 au 20	Du 10 au 12
MICJ - Les architectures microservices Java		Du 19 au 21	Du 18 au 20	Du 15 au 17	Du 25 au 27	Du 17 au 19
K8S - Orchestrer ses conteneurs en production			Du 04 au 06		Du 13 au 15	

Référence formation	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
GIT - Le gestionnaire de code source décentralisé			Du 02 au 03	Du 14 au 15	Du 04 au 05	Du 02 au 03
DKER - Créer et administrer ses conteneurs Docker	Du 01 au 03		Du 30 Du 02 au 04	au 02	Du 25 au 27	Du 09 au 11
MICJ - Les architectures microservices Java				Du 14 au 16	Du 18 au 20	Du 02 au 04
K8S - Orchestrer ses conteneurs en production	Du 22 au 24			Du 19 au 21	Du 23 au 25	Du 07 au 09

CALENDRIER 2020 DES FORMATIONS INTER-ENTREPRISES

Méthodologie

Du xx au xx : Toulouse

Du xx au xx : Paris

Référence formation	METHODOLOGIE					
	janvier	février	mars	avril	mai	juin
SCRUM - La méthode agile SCRUM		Du 10 au 11	Du 19 au 20	Du 16 au 17		Du 11 au 12
SAFE - L'agilité à l'échelle avec SAFe		Le 05		Le 15		Le 11

Référence formation	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
SCRUM - La méthode agile SCRUM			Du 09 au 10	Du 07 au 08 Du 28 au 29	Du 12 au 13	Du 02 au 03 Du 16 au 17
SAFE - L'agilité à l'échelle avec SAFe			Le 17	Le 30	Le 19	Le 10

CALENDRIER 2020 DES FORMATIONS INTER-ENTREPRISES

Plateforme DocDokuPLM

Du xx au xx : Toulouse

Du xx au xx : Paris

Référence formation	PLATEFORME DOCDOKUPLM					
	janvier	février	mars	avril	mai	juin
PLMU - Utiliser la plateforme DocDokuPLM	Du 22 au 24	Du 25 au 27 Du 12 au 14	Du 25 au 27	Du 22 au 24 Du 15 au 17	Du 27 au 29	Du 24 au 26
PLMA - Administrer la plateforme DocDokuPLM		Du 18 au 20	Du 11 au 13		Du 13 au 15	Du 03 au 05
PLMD - Développer avec la plateforme DocDokuPLM			Du 04 au 06	Du 22 au 24	Du 13 au 15	Du 10 au 12

Référence formation	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
PLMU - Utiliser la plateforme DocDokuPLM	Du 22 au 24 Du 15 au 17		Du 23 au 25	Du 28 au 30 Du 14 au 16	Du 25 au 27	
PLMA - Administrer la plateforme DocDokuPLM			Du 16 au 18 Du 09 au 11		Du 16 au 18	Du 16 au 18
PLMD - Développer avec la plateforme DocDoku PLM				Du 07 au 09		Du 02 au 04

INFOS PRATIQUES

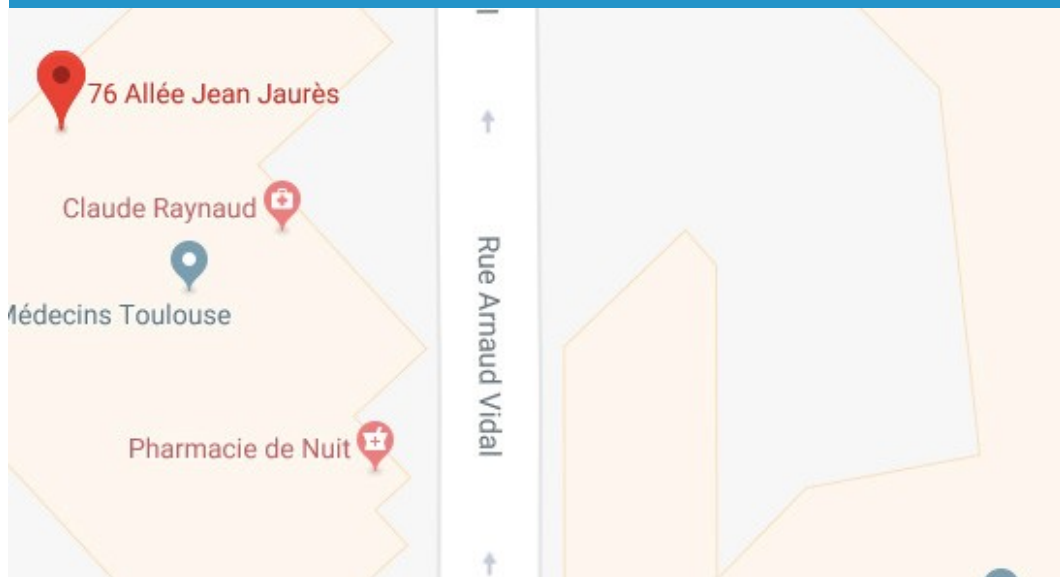
Tel : +335 61 72 24 09

+331 85 09 69 44

www.docdoku.com

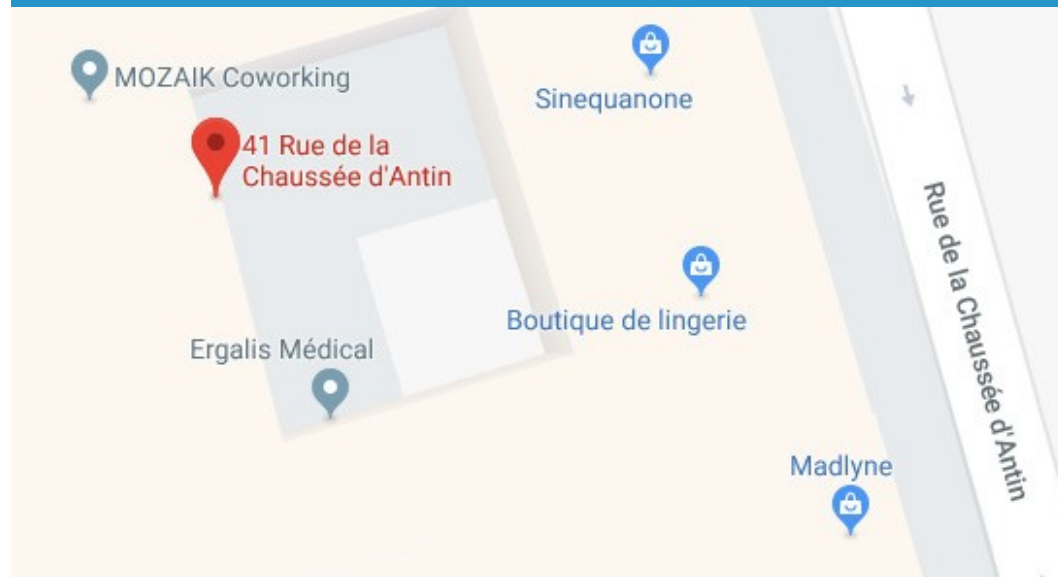
TOULOUSE

DocDoku
76 allée Jean Jaurès
31000 Toulouse



PARIS

DocDoku
41 rue de la Chaussée d'Antin
75009 Paris



Inscription

Pour vous inscrire à une session inter-entreprises, remplissez le formulaire d'inscription et retournez le scanné et signé par mail : training@docdoku.com.

Pour vos demandes d'intra-entreprise, n'hésitez pas à nous contacter également par mail ou par téléphone au

+335 61 72 24 09
ou +331 85 09 69 44

Financement

Toute entreprise doit verser une cotisation obligatoire au titre de la formation professionnelle dont la majeure partie est collectée par les OPCA (Organismes Paritaires Collecteurs Agréés), une partie plus modeste étant distribuée au FONGECIF (Fonds de Gestion du Congés Individuel de Formation). Ces fonds sont ensuite redistribués à leurs adhérents en fonction des demandes de formation présentées.

Vos formations chez DocDoku, organisme de formation enregistré sous le numéro 73 31 05527 31 auprès du préfet de région d'Occitanie et certifié Datadock, sont donc entièrement ou partiellement prises en charge au travers des dispositifs suivants :

- CPF (Compte Personnel de Formation)
- CIF (Congé Individuel de Formation)
- Période de professionnalisation et plan de formations
- CSP (Contrat de Sécurisation Professionnelle)

Nous sommes disponibles pour vous aider dans vos démarches auprès de ces organismes. N'hésitez pas à nous contacter par mail training@docdoku.com ou au +335 61 72 24 09 ou +331 85 09 69 44



DocDoku
76 allée Jean Jaurès
31000 Toulouse

Tel: + 335 61 72 24 09

DocDoku
41 rue de la Chaussée d'Antin
75009 Paris

Tel: + 331 85 09 69 44