

Architecte Logiciel (AL)

Titre certifié niveau I (Inscription RNCP code 326n au JO du 11/07/2018)

Génie du Traitement de l'Information – 2^{ème} Cycle

Cursus
80 jours
560 h



Programme technique I 80 j

Module 1

Java 2, l'Etat de l'Art, l'Objet et UML, J2EE & Architectures Distribuées I 32 j

► Les Enjeux et l'Etat de l'Art

- De l'objet au Composant
- Du Composant au service
- Les métiers et les rôles de l'Architecte
- Urbanisme et architecture technique
- Services et processus métiers
- De l'urbanisme au SOA

► UML : les Concepts Objets

- Rappels des principes de l'Orienté Objet
- Démarche UML : démarches génériques et dérivées
- Considérations sur l'abstraction et la modularité

► Java 2 : les Fondamentaux

- Java : généralités, architecture, enjeux
- Encapsulation, héritage, polymorphisme et Java
- Prise en main de l'IDE Eclipse
- Syntaxe Java 2, classes et objets, ...
- Exceptions, threads, librairies, applets
- Interfaces : awt, swing, l'interface JDBC

► Java 2 EE et Architectures Distribuées

- Architectures distribuées : interopérabilité
- Http : présentation et rappels
- La communication sous Java : RMI, illustration
- J2EE : composants, solutions, produits

► Web & Java : Servlets, Jsp, Ejb

- Java et développement Web : le choix de solutions
- Servlets et JSP : présentation, réalisation
- Les Taglibs
- EJB 2 et EJB 3 : présentation, réalisation
- Gestion des transactions et de la sécurité

► Modèles de Conception (design patterns)

- Les Patterns ou modèles de conception : intérêt, démarche
- Les familles : création, structuration, comportement
- UML et Design Patterns appliqués à Java 2 EE

► Les Frameworks J2EE : Etat de l'Art

- Struts et MVC2
- Persistance et Hibernate
- JSF : mise en œuvre

► Spring : IOC et TDD (Test Driven Devpt)

- Le couplage par interface : des EJBs à IOC
- L'injection de code : illustration sous Spring
- Abstract et gestion des transactions
- Abstract et persistance

► XML : syntaxe, DTD, XSL, XSLT et Java

- XML : les bases, la syntaxe, les enjeux, CSS, XSL, DTD ; schéma
- Sax, Dom, le parsing JAXP, Conversions

Projet de cycle

1^{ère} itération du projet de cycle

Module 2

Architectures SOA, Qualité Logicielle et DevOps I 23 j

► SOA et urbanisation : concepts et méthode

- SOA, urbanisme, architecture fonctionnelle et architecture technique : rappels et définition
- Les standards de modélisation de processus (UML, BPMN)
- Les Web Services

► Services Web et mode distribué

- Services Web SOAP et REST
- WSDL, publication et recherche de WS
- Implémentation des services Web en Java : Axis, CXF, JAX-WS, JAX-RS (Jersey vs RESTEasy)
- Sécurisation des Web Services

► Intégration continue

- Intégration continue avec Jenkins
- Gestion de code source avec GIT
- Outils de Build avec Maven
- Artefact Repository (Nexus)

► Qualité Logicielle et douane applicative

- Modèles qualité (CMM & SPICE, McCall, ISO ...)
- Introduction aux métriques
- Qualimétrie avec SonarQube
- Contrôle des performances et de la sécurité applicative

► DevOps : démarche et mise en place

- L'approche DevOps : intégration, livraison et déploiement continu
- Rôle de l'automatisation des tests
- Virtualisation et Conteneurisation (VirtualBox, VMWare, Docker)
- Installation automatisée (Docker, ansible)

Projet de cycle

2^{ème} itération du projet de cycle

Module 3

Big Data et RIA I 21 j

► Java et RIA

► Les frameworks JS (Angular.js, React.js, Vue.js)

► Applications Web Full Javascript

- Introduction à NodeJS
- Programmation asynchrone et orientée événement
- Tour d'horizon de l'API NodeJS
- La persistance des données avec NodeJS
- Initiation à Grunt, Bower et Bootstrap
- Introduction à ExpressJS
- L'approche MEAN

Architecte Logiciel (AL)

Titre certifié niveau I (Inscription RNCP code 326n au JO du 11/07/2018)

Génie du Traitement de l'Information – 2^{ème} Cycle

Module 3 (suite)

- ▶ *Concepts et enjeux du Big data*
- ▶ *Les Technologies du Big data*
 - Description de l'architecture et des composants
 - Introduction au NoSQL
 - Opération CRUD
 - Les requêtes
 - Design et Data Model

Apports Complémentaires Ateliers de communication et TRE I 4 j

▶ *MongoDB, Hadoop, mise en œuvre*

- Performance
- Agrégation Framework
- Administration
- Driver Java

Projet de cycle I

3^{ème} itération du projet de cycle

La formation

Description

Le Coursus AL est sous-titré « de l'Objet au Composant, du Composant au Service ». Il vise l'acquisition d'une compétence pointue dans le domaine du développement Java 2 EE étendue à un savoir-faire avancé en termes de conception objet, de modélisation et de définition d'Architectures sophistiquées.

En s'appuyant sur SOA et MDA comme arguments conceptuels, il ambitionne de former des techniciens capables, grâce à une maîtrise poussée des concepts objets, d'évoluer à court terme vers des responsabilités d'architecte logiciel.

Postes visés à l'issue de la formation

Ingénieur d'Etudes et Développement Java 2 EE, Expert Objet, Architecte logiciel...

Objectif

Développée sur 5 axes :

- ▶ l'expertise en développement Java 2 EE y incluant la maîtrise des frameworks de référence du marché : Struts, Hibernate, Spring
- ▶ l'Objet et les enjeux de l'Abstraction,
- ▶ les Architectures Orientées Services,
- ▶ la qualité logicielle et le DevOps au service de l'architecte,
- ▶ la maîtrise globale de l'intégration et mise en œuvre de formats NoSQL et solutions Big Data

et axée sur une pratique intensive étayée par un projet complet en environnement Java 2 EE et serveurs d'application, cette formation confèrera à nos auditeurs des savoir-faire opérationnels en termes de spécifications, conception, de modélisation, de développement sous Java 2 EE et d'implémentation d'architectures sophistiquées.

Capacités visées

A l'issue de cette formation, les auditeurs :

- ▶ Auront affirmé leur :
 - parfaite maîtrise du modèle Objet appliqué à Java et connaîtront les principes de l'urbanisation des systèmes
 - expertise technique Java 2 EE et frameworks associés
- ▶ Auront consolidé leur pratique et maîtrise d'UML ainsi que la mise en œuvre d'un processus de développement formalisé de type Processus Unifié appliqué aux développements Java 2 EE
- ▶ Comprendront les enjeux du SOA, de la Qualité Logicielle et du DevOps
- ▶ Sauront mettre en œuvre des architectures utilisant des frameworks js.
- ▶ Auront dynamisé leur projet professionnel et optimisé leur démarche et stratégie de retour à l'emploi

Le public

Public ciblé

- ▶ Informaticiens expérimentés, issus de services et fonctions du domaine Etudes et Développement.
- ▶ Jeunes diplômés informaticiens du domaine Etudes et Développement titulaires d'un titre de niveau II à la recherche d'un cycle de spécialisation.

Statut

- ▶ Auditeurs en Formation Initiale sous statut étudiant
- ▶ Demandeurs d'emploi, CSP, CRP, CIF CDD
- ▶ Salariés d'entreprise (en congé individuel de formation ou sous plan de formation entreprise)

Pré-requis

- ▶ Expérience confirmée en conception et déploiement d'applications et savoir-faire éprouvés en algorithmique et programmation
- ▶ Maîtrise d'un langage de type C ou idéalement C++, à défaut d'un langage de développement client/serveur, ou du développement Web (asp, php)
- ▶ Connaissance de l'objet
- ▶ Maîtrise des Bases de données relationnelles et du langage SQL
- ▶ Connaissance des outils et langages Web : Html, Javascript
- ▶ Pratique de la modélisation de systèmes

Sélection

Sur trois phases :

- ▶ Lettre et cv à adresser par mail à l'afcepf : afcepf@afcepf.fr
- ▶ Réunion d'information collective suivie de tests (en logique et raisonnement)
- ▶ Entretien individuel

Durée
560 h