

Catalogue 2016 :

Informatique – Langages

Formation pour la maîtrise du langage C++

Durée : 5 jours

Maîtrise des concepts fondamentaux liés aux principes de base de la programmation Objet (polymorphisme, héritage, encapsulation)

Toute personne intervenant en tant que développeur, concepteur

Du procédural à l'objet

Bref historique des langages

Critères de qualité dans un développement logiciel

Aperçu général des langages orientés Objet

Les concepts objet

Classes, objets (constructeurs et paramètres par défaut)

Encapsulation (visibilité public-private-protected, namespaces)

Membres et méthodes de classes (static)

Héritage simple

Héritage multiple (classe de base virtuelle)

Polymorphisme (virtuel), Classes abstraites (virtuel pures)

Interfaces

Syntaxe C++

Fonctions "Friends"

Fonctions "Inline"

Paramètre caché this

Point d'entrée main avec arguments

Type références

Classes imbriquées (Inner class)

Inclusion des headers et références multiples

Utilisation du qualificateur const

Bibliothèque standard d'E/S

Gestion dynamique de la mémoire

Destructeurs virtuels

Typage dynamique avec RTTI

Traitement des exceptions

Traitement des erreurs dans les programmes

Traitement des erreurs en C++

Traitement des exceptions imbriquées

Classes d'exception applicatives

Surcharge

Surcharge des fonctions

Surcharge d'opérateurs

Surcharge de l'opérateur new (avec nothrow) et set-new_handler

Patrons - "Templates"

Définitions de patrons, syntaxe et instanciation

Patrons de fonctions

Template de classes (exemple avec la classe smart pointer)

Points clé de la STL

Présentation des principaux conteneurs (vector, list, set, map, deque)

Critères de choix pour un conteneur STL

Les itérateurs

Les algorithmes génériques

Introduction aux Design Pattern

Pattern singleton

Modèle observateur MVC avec exemple d'implémentation en C++

Qualité logicielle

Les best practices en C++

Règles de conception et astuces de codage

Conclusion avec comparatif Java / C++

Formation sur Apache : administration des serveurs Web

Durée : 2 jours

Maîtrise des concepts fondamentaux liés à l'architecture Web et à la place d'un serveur Apache

Toute personne intervenant en tant qu'administrateur Web, développeur Web

Rappels sur les architectures Internet et le protocole HTTP

Les architectures Web : définitions, zoom sur architecture client-serveur

Les bases du protocole TCP/IP : définitions, paquets et encapsulation, modèle réseau TCP/IP, adresses IP et classes réseaux...

Le protocole d'application HTTP : requêtes et réponses HTTP, en-tête HTTP...

Choix du matériel et plates-formes supportées, exigences fondamentales d'un serveur, mémoire, interface réseau, connexion Internet, système d'exploitation

Installation du serveur Apache

Distributions Apache : distribution binaire et source

Compilation d'Apache sous UNIX, sous Win32 avec méthodes automatiques ou manuelles

Mise à jour d'Apache

Lancer, arrêter le serveur Apache

Configuration et administration d'Apache

Configuration de base : fichiers de configuration, travailler avec inetd

Tester le serveur Apache : grâce à un arpenteur, par ligne de commande

Outils graphiques de configuration : commanche, TkApache...

Configuration par répertoire, directives du conteneur Apache

Accès aux répertoires : contrôle d'accès selon le nom, adresse IP, en-tête HTTP

Apache et les technologies de génération dynamique de pages Web

Inclusion côté serveur SSI : activer les SS, format des commandes SSI

Configurer Apache avec PHP : fichiers de configuration et directives

Configurer Apache JServ

Sécurité avec Apache

Authentification utilisateur : modules, .htaccess, accès anonyme...

Apache et le protocole d'application SSL : construire et installer la bibliothèque OpenSSL, mod_ssl, clé privée

Pare-feu (firewall)

Logging sous Apache

Journaux : fichiers journaux et sécurité, statistiques, état du serveur, server Info

Analyseur d'historiques Analog

Suivi des utilisateurs : avec les cookies à l'aide de mod_usertrack, url avec mod_session

Formation sur JBoss : administration des serveurs d'applications

Durée : 3 jours

Maîtrise des concepts fondamentaux liés à l'installation et la configuration d'un serveur JBoss

Toute personne intervenant en tant qu'administrateur, développeur, architecte

Contexte des applications JEE

Principes fondamentaux de Java

La plate-forme JEE

Problématique des objets distribués

Les différents types d'EJB et leurs rôles

JMS : les bases

L'essentiel d'XML

Le projet JBoss

Licence et fonctionnement du JBoss group

JBoss un serveur JEE à part entière

JMX : Le plus de JBoss

Arrêt/Redémarrage

Les points clés de l'architecture de JBoss

Le microkernel

La couche service

Introduction à l'AOP dans JBOSS

Installation de JBoss

Les vérifications à faire avant d'installer

Installation, tests de post-installation (ou télécharger les bons binaires)

Présentation des différents répertoires

La configuration par défaut de JBoss : présentation des différents fichiers de configuration

Les différentes configurations dans JBoss

Démarrage de JBoss

Installer JBoss comme un service (Windows, Unix)

Les tests basiques d'installation

Configuration de base

Une introduction au Managed Beans

Le classLoader de JBoss

La séquence de démarrage du serveur

Inspecter le serveur grâce à l'application Web jmx-console

Les autres accès à la jmx-console

L'ajout de services, spécifier les dépendances entre services

Déploiement à chaud des composants

L'architecture de déploiement de JBoss

Gérer les logs avec Log4J

Présentation de Log4j

Configurer le niveau de trace de la console

Utilisation de la console d'administration de Log4J : chainsaw

Les différents types de déploiements disponibles

Servlet, EJBs, connecteurs, JAR...

Anatomie d'un .SAR

Intégration d'un moteur de servlet

La notion d' "AbstractWebContainer"

Intégration de Tomcat

Intégration avec Jetty

Mise en cluster

Les fonctionnalités disponibles et points clés

Le farming

Notion de service singleton

Avec Mbean, codage du service

Optimiser son conteneur

Personnaliser l'utilisation d'un conteneur en créant sa propre configuration

Personnaliser la chaîne d'invocations (intercepteurs)

Optimisation d'une application : pools, transactions

JBoss et les connecteurs

Introduction à JCA

Configurer les sources de données JDBC

Configurer des connecteurs génériques

JBoss et la sécurité

Gérer la sécurité avec JAAS

Le modèle de sécurité dans JBoss

Autoriser la sécurité déclarative avec JBoss

Définition de l'identité et des rôles

Fixer les permissions

Mise en place de SSL avec JBoss

JBoss et les firewall

Outillage Connexe

Outil d'administration JMS

Mise en oeuvre avec Hermes

Proxy JDBC, mise en oeuvre de Irongrid

Déploiement, utilisation de ANT et Xdoclet

Formation sur jQuery Mobile framework (développement web pour smartphone)

Durée : 3 jours

Maîtrise des concepts fondamentaux liés au Framework jQuery Mobile, ses caractéristiques

Toute personne intervenant en tant que développeur

Les fondements de jQuery Mobile

jQuery

HTML 5

Ajax

L'ergonomie des applications mobiles

Les composants de jQuery Mobile

Les pages : structure, transitions, boîtes de dialogue, navigation, types de liens

Les barres d'outils : dans l'en-tête de page, dans le pied de page, barres de navigation, positionnements

Les boutons : de liens, avec icône, boutons inline, groupes de boutons

Les formulaires : structure des formulaires jQuery Mobile, text input, search input, slider, Flip toggle switch, radio button, checkbox, select menu, soumission des formulaires jQuery Mobile, plugin methods

Les listes : basiques, imbriquées, numérotées, en lecture seule, à double action, avec séparateur, filtrées, avec texte formaté et compteurs, avec vignettes et icônes, composites

Les API

Les options configurables

Les événements : touch, orientation change, scroll, page, animation

Les méthodes de l'objet \$.mobile

La gestion des thèmes

Autour de jQuery Mobile

JQtouch

La classe JQMPHP

Formation sur la programmation avancée avec Java

Durée : 4 jours

Maîtrise des concepts fondamentaux liés aux APIs Java avancés

Toute personne intervenant en tant que développeur

Programmation Multitâches (Multithreading)

La Classe Thread

Les groupes

Gestion de la concurrence

Synchronisation de Threads

Communications distantes : Socket (TCP/IP, UDP), RMI/Corba, JMS (messages) et JavaMail

Communication Réseau (Sockets, Port, TCP/UDP)

Architecture distribuée avec RMI (Client(s) RMI, Serveur(s) RMI, Déploiement statique et dynamique)

Service de messagerie Java : JMS (Point-à-Point (PTP), Publish / Suscribe (PubSub), Les topics, les queues, Types de message (text, XML...)

Envoyer / Recevoir des mails avec JavaMail (pièces jointes, HTML, Reply, Forward)

Déploiement (JavaWebStart, Java Plugin)

Déploiement d'applications avec JavaWebStart (Gestionnaire d'applications intégrées, Gestion des versions, Sécurité)

Déploiement d'applets avec Java Plugin

Administration et Supervision (JMX)

Administration et Supervision d'Applications, de Services et de Périphériques

La technologie JMX et ses points forts

Intégration de JMX dans les serveurs J2EE

Utilisation avancée de Log4j

Formation sur le développement avec le langage C

Durée : 5 jours

Maîtrise des concepts fondamentaux liés aux principes de base de la programmation structurée

Toute personne intervenant en tant que développeur d'applications, ingénieur système Unix

Introduction au langage C

Historique

Description du langage

Structure des programmes

Forme générale

Fonctions

Instruction de contrôle

Généralités

Instructions et blocs

Tests et boucles

Opérateurs et expressions

Généralités

Expression " LVALUE "

Opérateurs unaires

Opérateurs binaires

Opérateurs particuliers

Arithmétique sur les pointeurs

Constantes

Généralités

Types de constantes

Exemples de constantes

Variables

Définition

Durée de vie

Propriétés

Portée

Types de données

Types simples

Agrégats

Définition de nouveaux types

Fichiers et entrées/sorties

Principes d'utilisation

Type de fichiers

Niveaux d'accès

Allocation dynamique de mémoire

Allocation dynamique

Fonction d'allocation

Fonction de libération

Principe de fonctionnement

Le pré-processeur

Notion de pré-processeur

Pré-processeur de C

Macro Substitutions

Compilation conditionnelle

Inclusion de fichier

Contrôle de log

Formation sur le développement avec Spring

Durée : 3 jours

Maîtrise des concepts fondamentaux liés aux bases du framework Spring

Toute personne intervenant en tant que développeur

Introduction

Concepts de conteneur léger

Vue d'ensemble et exemples d'utilisation

Pattern "Inversion de Contrôle (IoC) / Injection de dépendance"

Tests unitaires en isolation

Approche MVC avec Spring MVC

Mise en oeuvre

Les Beans, BeanFactory et ApplicationContext

Modes singleton ou normal

Gestion des propriétés, "collaborators"

Méthodes d'injection de dépendance

Configuration de Beans spécifiques à Spring, cycle de vie

Définition de Bean abstrait et héritage

Pattern DAO, Accès aux données avec JDBC

Classes abstraites pour le support DAO

Utilisation de JDBC via les APIs d'encapsulation Spring

DAO et infrastructure des template

Accès aux données avec Hibernate

Gestion des ressources

Configuration de SessionFactory dans le contexte d'application Spring

IoC : Hibernate Template et Hibernate Callback

Implémentation DAO avec les APIs Hibernate

Démarcation de transactions par programmation et déclaration

Programmation Orientée Aspect (AOP)

Les concepts

La terminologie utilisée : aspect, joinpoint, advice, pointcut, introduction, target object, AOP proxy, weaving

Les différents types "advice" : around, before, throws, after

Les objectifs et fonctionnalités AOP de Spring

Intégration avec le framework AspectJ

Formation sur le développement d'applications Web Java avec les servlets et les JSP

Durée : 4 jours

Maîtrise des concepts fondamentaux liés aux enjeux des architectures Web

Toute personne intervenant en tant que développeur, architecte, chef de projet

Introduction à JEE

Problématiques et caractéristiques des applications Web (HTTP, HTML et URL)
Les architectures Client / Serveur Web
Les diverses solutions

JEE : La spécification Java des applications d'entreprise

Description
Notion de container Web et de container EJB
Le packaging
Un descripteur de déploiement universel
Les serveurs d'application

Présentation des servlets

Concepts
Cycle de vie
HttpServletRequest et HttpServletResponse
Définition des pages d'accueil et d'erreur
Gestion des accès concurrents (Multi-Thread)
Exemple d'outillage (IDE/container Web) avec Eclipse WebTools et Tomcat

Les pages JSP

Concepts
Différence avec les Servlets
Inclusion statique et dynamique
Objets implicites

JSP et Servlet

Utilisation du model de conception MVC
Utilisation du « redirect » et du « forward »
Utilisation conjointe JSP/Servlet

Formulaires

Principes
Les composants graphiques
Validation et traitement des saisies

Les contextes et sessions

Différence entre « Paramètre » et « Attribut »
Les scopes (page, request, application et session)
La gestion des sessions (cookies, URL rewriting)
Retour d'expérience sur les bonnes pratiques

JSTL et Expression Language

JSTL : la normalisation des Tags « standards »
EL (Expression Language) : une nouvelle souplesse pour les JSP
Structure de contrôle avec « JSTL core »
Gestion des messages et de l'i18n (internationalisation) avec « JSTL fmt »
Connexion à une base de données avec « JSTL sql »
Manipulation XML avec « JSTL XML »

Les TagLib

Principe des bibliothèques de Tag
Les Tag JSP par défaut
Définir et utiliser ses propres Tags

Pour aller encore plus loin

Les listeners
Les filtres
Accès aux informations utilisateur (langue, adresse IP, navigateur, etc.)

Déploiement d'une application Web

Les fichiers WAR
Les outils de pré-déploiement et déploiement
Retours d'expérience : les bonnes pratiques de déploiement

Sécuriser les applications Web

Authentification / autorisation
Sécurité déclarative et Sécurité programmatique
Utilisation de « Security Role-Based »

Les frameworks MVC

Pourquoi utiliser des frameworks plutôt que des JSP/Servlet seuls
Le modèle de conception MVC2 et le Front Controller
Les frameworks Struts/Struts2
Le framework JSF
Spring MVC

Formation sur le développement des Web Services en Java

Durée : 3 jours

Maîtrise des concepts fondamentaux liés à l'architecture orientée services, aux enjeux des Web Services

Toute personne intervenant en tant que développeur, architecte, chef de projet technique

Introduction aux Web Services

Qu'est-ce qu'un (Web) Service ?

Les architectures distribuées

Granularité des services

Principes de conception

Web Services et SOA-WS-* et/ou REST

WS-I et BasicProfile : assurer l'interopérabilité des Web Services

Java et Web Services

Aperçu de l'offre Java/Web Services

JAX-WS : Java et WS-*

JAX-RS : Java et REST

Apache CXF : framework Java/Web Services

XML/XSD : Rappels

XML/XSD : pivot des Web Services

XML (langage universel), XSD (décrire un document)

Namespaces et typage

SOAP

SOAP : protocole RPC des Web Services WS-*

De XML/RPC à SOAP

La jungle des encodages et des communications SOAP

Couche transport : HTTP, JMS, SMTP...

soapUI : un client SOAP

Développer des Web Services avec CXF

MTOM : gérer les formats binaires

WSDL : le contrat de services

WSDL : Web Services Description Language

De l'importance du contrat dans la SOA

Structure d'un WSDL

Définition abstraite : quelles opérations sont disponibles ?

Définition concrète : comment appeler les opérations ?

WSDL First ou Java First ?

UDDI : l'annuaire des services

UDDI : Universal Description Discovery and Integration

Où trouver les services ?

Accéder à l'annuaire

Administrer un annuaire

Apache jUDDI : un annuaire simple

Web Services asynchrones

Réaliser un Web Service asynchrone ?
Callback et/ou polling
WS-Addressing : s'abstraire de la couche de transport
Principe de Publish/Suscribe

L'univers WS-*

WS-Security et problèmes de sécurité des Web Services
WS-TXM: gérer des transactions courtes/longues
WS-Reliable Messaging : fiabiliser l'envoi/réception de messages
WS-BPEL : orchestrer des Web Services
Web Services et QoS

REST : un ensemble de ressources

REST : Representational State Transfer
REST : retour aux sources du Web
URI et opérations de base
Comparaison avec les Web Services WS-
RESTful ou REST ?
Réaliser une architecture RESTful avec Java et CXF

Formation sur les fondamentaux de la programmation Java

Durée : 5 jours

Maîtrise des concepts fondamentaux liés à la programmation Objet en Java

Toute personne intervenant en tant que développeur

Présentation de Java (Architectures N-Tiers, J2SE, J2E, JVM, Outils (JAR, JavaDoc))

Présentation de Java et de ses tiers techniques J2SE/J2E/J2ME et la JVM

Présentation des composants techniques de Java (JDK), principales APIs

Présentation des outils Java : JavaDoc, Jar et co

Présentation des principaux IDE : Eclipse, NetBeans

Les bases du langage (Syntaxe)

Déclaration de variables

Initialisation

Instruction de contrôles

Boucles et itérations

Les concepts objets en Java (syntaxe : classe, héritage, classe abstraites et interfaces)

La classe et ses attributs / méthodes

L'encapsulation, les imports et packages

Les interfaces

Les classes abstraites

L'héritage

Gestion des erreurs avec les exceptions (try/catch, exceptions métiers)

Les différentes exceptions en Java

Les blocs try/catch/finally

Gestion locale ou centralisée

Créer ses propres exceptions métier

Bibliothèques standard (collection, date, entrées/sorties)

Gestion des tableaux et collections

Les dates et calendriers

Les entrées / sorties de fichiers

Nouveautés de Tiger

Améliorations et nouveautés du langage

Les nouvelles APIs majeures

Les annotations

Les génériques

Accès aux SGBDR avec JDBC (connection, query, resultset, ressourcebundle, ORM)

Présentation de Java et de JDBC

Connexion à une BDD, exécution d'une requête et itération sur les résultats (connection, statement et resultset)

Externaliser les paramètres avec les fichiers properties et ressourcebundle

Introduction au mapping Objet-Relationnel

Introduction au modèle MVC (modèle/vue/contrôleur)

Architecture MVC

Le modèle

La vue

Le contrôleur

Aperçu de AWT et SWING (composants, conteneurs, layouts)

Les composants et conteneurs (JButton, JTextField, JPanel et JFrame)

Gestionnaire de mise en forme : les layouts

Gestionnaire des évènements : les listeners

API pour les fichiers de logs

Générer des Logs avec Log4j

Filtrer les Logs par niveau d'importance

Configurer la / les destinations où sont générés les logs

Améliorer la qualité d'une application grâce aux tests unitaires

Créer des tests unitaires avec JUnit

Créer des suites de tests avec JUnit

Générer des rapports

Préparer une application à l'internationalisation

Gérer les langues avec l'API resourcebundle et les fichiers properties

Formation sur l'initiation à la programmation

Durée : 3 jours

Maîtrise des concepts fondamentaux liés au vocabulaire, à la traduction des besoins fonctionnels en algorithmes

Toute personne intéressée par l'apprentissage d'un langage de programmation

Savoir ce qu'est un programme informatique

La traduction de la pensée en langage machine
Les langages compilés et les langages interprétés
La réutilisation de ce qui a déjà été fait

Algorithmique

La formalisation des étapes du programme
Compréhension de ce que va faire le programme

Compréhension de la programmation structurée et de la programmation orientée objet

Connaitre l'intérêt de travailler avec les objets
Notions sur les concepts de classe, héritage, polymorphisme
Les avantages de l'encapsulation

Le choix de son langage

Langages de script
Langages objets

La manipulation des données du programme

La déclaration des variables
La mise en œuvre des types de données
Les opérateurs de la programmation
Les tableaux

Les structures de la programmation

Structures de test
Structures de répétition

Passer à la pratique

L'élaboration d'un programme simple en Java
L'écriture de son premier script VBScript

La modularisation du code

Notion de sous-programmes : les fonctions et les procédures
Gestion des paramètres

Partager son code

Trouver et utiliser les bibliothèques d'un langage
Savoir mettre à profit le travail déjà effectué

Bien écrire son programme

L'importance des commentaires
Les conventions de nommage

Les SGBD

Que sont les Systèmes de Gestion de Bases de données ?

Comment communiquer avec un SGBD ?

Les API de base de données

SQL : le langage des SGBD

La norme SQL

Les verbes du langage

L'interrogation des données par le SELECT

Utiliser les API de base de données

Gérer ses données à l'aide de fichier

Comprendre les étapes de manipulation d'un fichier

Le format CSV

Similarité du modèle d'entrée-sortie standard

Les environnements de développement

De l'éditeur de texte simple à l'IDE

Un outil pour un langage

Corriger son code à l'aide de l'éditeur

Mise en oeuvre des techniques de débogage

Découvrir Visual Basic Editor

Formation sur Tomcat : administration des serveurs d'applications

Durée : 3 jours

Maîtrise des concepts fondamentaux liés à l'installation et la configuration d'un serveur Tomcat 4.x et 5.x

Toute personne intervenant en tant qu'administrateur de serveur, développeur d'application

Installation des distributions Tomcat 4.x et 5.x

Installation des JDK et compatibilité des versions JDK/Tomcat

Configuration des variables d'environnement

Installation de Tomcat

Configuration des droits d'accès

Démarrage du serveur

Administration du serveur Tomcat

Déploiement et gestion des applications

Présentation de la console d'administration

Étude approfondie : fichiers de configuration et composants de la distribution : Server, Service, Context, Engine, Host...

Administration avancée et tuning

Couplage Apache/Tomcat

Gestion des hôtes virtuels et séparation des JVM

Gestion de la sécurité : autorisation et authentification

Communications sécurisées avec SSL

Pooling JDBC et accès JNDI

Clustering

Tests de charge avec un outil de supervision

High availability et load balancing : problématiques et topologies

Configuration d'un cluster

« Farming » ou distribution des applications

Réplication de sessions : mémoire vs persistance

Formation sur WebLogic Server : administration avancée

Durée : 5 jours

Maîtrise des concepts fondamentaux liés à l'architecture du Framework de diagnostic d'Oracle WebLogic (WLDF)

Toute personne intervenant en tant qu'administrateur système, administrateur de site Web, développeur

Découverte du framework de diagnostic de WebLogic Server (WLDF)

Utiliser MBeans pour générer des données

Configurer les services d'évènements et de notification

Accès et données persistantes

Configurer le contexte de diagnostic

Interpréter les messages d'erreurs de WebLogic Server

Optimiser les performances

Les bases de la machine virtuelle Java

Optimiser Oracle JRockit JVM

Optimiser WebLogic Server

Utiliser les "Work Managers"

Optimiser les JSP

Optimiser JDBC

optimiser JMS

Optimiser les EJB

Optimiser un cluster WebLogic Server

Formation sur WebLogic Server : administration des serveurs d'applications

Durée : 5 jours

Maîtrise des concepts fondamentaux liés à l'installation et la configuration de WebLogic Server

Toute personne intervenant en tant qu'administrateur

Introduction à Oracle Fusion Middleware

Installation des composants Oracle WebLogic Server

Présentation de la console d'administration et des outils associés

Découverte de WLST

Présentation de l'interface

Configuration d'un domaine WebLogic Server

Les serveurs d'administration

Les serveurs gérés

Configuration des machines

Les gestionnaires de noeuds

Gestion et utilisation des logs

Déploiement d'applications

La librairie

Les applications Web

Les applications versionnées

Les EJBs

Configuration des sources de données

Les drivers JDBC

Les pools de connexion

Visualisation des arbres JNDI

Configuration d'applications JMS

Configuration de la sécurité

Configuration du serveur HTTP Oracle pour WebLogic Server

Configuration d'un cluster

Le "Session Failover"

La réplication JDBC

Gestion des sauvegardes et des restaurations

Exécutions en mode online, en mode offline

Sauvegarde et restauration complète

Sauvegarde et restauration incrémentale