



Concepteur Développeur Informatique

Titre professionnel :

« Concepteur Développeur Informatique »

Reconnu par l'Etat de niveau II (Bac+4),

inscrit au RNCP (arrêté du 12/10/07, J.O. n°246 du 23/10/07) (40 semaines)



Programme de formation

Unité de formation 1 : Structurer une application | 5 semaines

Module 1 : Programmation en mode console (1 s)

Prise en main de l'environnement Visual Studio 2010

La plate forme .Net

Présentation

Le Common Language Runtime (CLR)

Présentation de Visual Studio 2010

Découverte de l'environnement

Les outils disponibles

Organisation d'une application

Les solutions

Les projets

Sauvegarder, compiler et exécuter un projet

Les bases du langage

Structure du code

Les variables simples et les constantes

Les opérateurs

Les structures de contrôles

Les procédures et les fonctions

Complément sur les variables

La mise au point d'une application

Les différents types d'erreurs

Les outils de débogage

Le traitement des erreurs

Le stockage des informations dans un fichier

Module 2 : Programmation orientée objet (2 s)

Rappel ou initiation rapide aux bases du langage C#.net

Création et paramétrage d'une nouvelle solution C#

Présentation de Visual Studio

Écriture et saisie dans la console

Fonctions et procédures

Opérations, boucles et conditionnelles

Tableaux, Exceptions et Accès fichiers

Utilisation d'une classe ou d'une structure définie dans le framework

Notion de constructeur

Les méthodes

La Surcharge de méthode

Les propriétés

Éléments de classe ou éléments d'instance

Conception Objet (Création de nouvelles classes)

La substitution de la méthode ToString()

Relation entre les classes (Association unidirectionnelle)

Les propriétés indexées

Relation entre les classes (Héritage)

La substitution de méthodes ou de propriétés

La surcharge et l'héritage

Classes et méthodes (ou propriétés) abstraites



Région FORMATION



Concepteur Développeur Informatique



Programme de formation

- Les exceptions
- Les interfaces
- Les collections
 - Les tableaux
 - Les collections (non génériques)
 - Les collections (génériques)
- La généricité
- Création de méthodes génériques
- Utilisation d'interfaces génériques
- Création de classes génériques
- Les délégués
 - Les délégués
 - Les expressions λ
 - Création de méthodes utilisant des délégués
 - Création de méthodes utilisant des délégués générique

Module 3 : Le SQL avec SQL Server (1 s)

- Rappels sur le SQL
- Structure du bloc PL/SQL
 - Présentation du langage procédural
 - Les différentes sections d'un bloc PL/SQL
 - Les instructions du PL/SQL
- Les curseurs
 - Définition
 - Travailler avec le curseur
 - Curseur et mise à jour
- Les commandes SQL dynamique
 - Construire dynamiquement une requête
 - Utilisation de la commande Execute immediate
- Les procédures et les fonctions
 - Présentation des procédures et fonctions
 - Création et utilisation d'une procédure
 - Création et utilisation d'une fonction
- La gestion des erreurs
 - Le fonctionnement des exceptions
 - Le traitement des différents types d'exception
- Le package de gestion des affichages en ligne de commande
 - Les différents packages d'Oracle
 - Utilisation d'un package Oracle
- La gestion des packages
 - L'intérêt des packages
 - La construction d'un package
- Les déclencheurs de base de données
 - Présentation des différents déclencheurs
 - Mise en place d'un déclencheur sur une table
 - Mise en place d'un déclencheur sur une vue

Unité de formation 2 : Développer des composants d'interface | 6 semaines

Module 5 : Programmation objet et développement d'une application sous Windows avec VB. Net (4 s)

sous réserve de modification

- Introduction à la théorie de l'objet
- Définir un modèle de classes
- Organiser son application en respectant l'architecture Modèle-Contrôleur-Vue
- Manipuler les concepts objets sous VB.Net
- Créer une application Windows simple
- Configurer des contrôles standards

Région FORMATION





Concepteur Développeur Informatique



Programme de formation

- Créer des applications MDI
- Gérer la présentation des applications de formulaires Windows
- Personnaliser des formulaires et contrôles Windows
- Créer des menus
- Fournir une assistance aux utilisateurs et améliorer la productivité
- Créer des applications cohérentes en utilisant l'héritage des boîtes de dialogue et des formulaires
- Se connecter aux bases de données et lire les données
- Afficher et éditer des données en utilisant des contrôles liés aux données
- Interroger et mettre à jour les bases de données en utilisant des commandes
- Exécuter des opérations transactionnelles
- Exécuter des opérations isolées par programmation
- Exécuter des opérations isolées avec Visual Studio 2008
- Exécuter des opérations XML sur des données isolées
- Lire et écrire les données XML
- Traiter les données XML avec le DOM
- Gérer la performance d'une base de données
- Créer des objets de code managé pour SQL Server 2008
- Interroger de l'XML en utilisant Xpath
- Transformer de l'XML avec des feuilles de style XSLT

Projet 1 (2 s)

Unité de formation 3 :

Spécifier, concevoir et réaliser une application orientée objet | 3 semaines

Module 6 : Analyse et conception (3 s)

Programme en attente

Unité de formation 4 : Développer une application x-tiers | 10 semaines

Module 7 : Le développement d'une application en environnement internet/intranet avec JAVA EE (4 s)

sous réserve de modification

- Le projet Web HTML
 - Introduction au html
 - Travail avec la perspective Web
 - Mise en place d'un site web statique
 - Mise en place d'un site Web dynamique
- La présentation des servlets
 - Le rôle d'une servlet
 - La requête et la réponse http
 - Programmer une servlet
- Les Java Server Pages et les Java Beans
 - Respecter la structure MVC
 - Programmer un Java Bean
 - Programmer une JSP
 - Travailler avec les contextes de session et de requête
- Accès à la base de données
 - Installer le pilote JDBC
 - Etablir une connexion à la base
 - Travailler avec cette connexion
- Etablir le dialogue entre une application Java et une servlet
 - Mise en place d'un client lourd
 - Intégrer l'applet à un client à un projet Web
- La mise en place de service Web
 - Présentation des services Web
 - Création d'un service Web
 - Utilisation d'un service Web



Concepteur Développeur Informatique



Programme de formation

Utilisation de javadoc
Réalisation d'une documentation technique

Module 8 : Le développement d'une application en environnement internet/intranet avec PHP (2 s)

Introduction à PHP
Travailler avec une plateforme Apache/MySQL/PHP
Structure de base d'une page PHP
Présentation du langage
Variables, expression
Structures de contrôles
Tableaux
Fonctions
Programmation Objet
Création et utilisation d'une classe
Héritage entre classes
Interfaces
Gestion des exceptions
Gestion de formulaires
Conception du formulaire
Récupérer les données d'un formulaire
Interactions avec un script PHP
Construction dynamique d'un formulaire
Validation des saisies
Accès à une base de données
Connexion et déconnexion
Lecture de données
Mise à jour des données
Utilisation de l'extension MySQLi
Mémoriser les informations d'un client
Authentification
Utilisation des sessions
Utilisation des cookies
Importation et exportation de documents
Lecture d'un document XML
Exportation au format PDF
Génération dynamique d'images
Utilisation de la messagerie
Expédition d'un mail simple
Expédition d'un mail avec pièce jointe

Projet 2 - Partie 2 (2 s)

Module 9 : Le développement avancé en environnement internet/intranet (2 s)

Hibernate
Mise en place et configuration
Mapper une table
Travailler avec une clé primaire composite
Travailler avec des dates
Mise en place d'un lien maître-détail
Gérer les collections
Struts
Créer un projet web avec struts
Le bean de formulaire
La classe action
Le fichier de mappage : struts-config.xml
Formulaire composé
Bean de formulaire dynamique
Fichier de propriétés



Région FORMATION



Concepteur Développeur Informatique



Programme de formation

- Les contrôles de validation
- Le développement pour des postes nomades
 - J2ME
 - Les Midlets
 - Une application autonome
 - Accéder à une application WEB
- EJB 3.0
 - Architecture
 - Java Persistence API
 - Les entity beans
 - Les sessions beans



Unité de formation 4 : Conduite de projet | 6 semaines

Module 10 : Administration du serveur Tomcat (1 s)

sous réserve de modification

- Les applications informatiques
 - But
 - Découpage en fonctionnalités
 - Répartition des fonctionnalités (1 tiers, 2 tiers,)
 - Évolution des années 1970 à 2020...
 - Les problèmes posés par ce découpage et les solutions possibles
- Terminologie
 - Serveur web
 - Serveur d'application
 - Serveur d'objet
- L'approche Java
 - Les différentes plates-formes disponibles
 - Les technologies disponibles (servlet, jsp, ejb,...)
 - L'accès aux données avec JDBC
 - Les outils disponibles
- L'approche Microsoft
 - Présentation de .NET
 - Les technologies et langages disponibles (vb, c#, aspx, com, com+, ...)
 - L'accès aux données avec ADO.NET
 - L'outil Visual Studio
- La cohabitation entre ces deux mondes
 - Services Web
 - SOAP
 - XML
- Un élément incontournable : http
 - Principes de fonctionnement
 - Les différents types de requête http
 - Les limitations du protocole http
- Le serveur d'application Tomcat
 - Installation
 - Configuration du démarrage
 - Cohabitation Tomcat/apache et Tomcat/Microsoft IIS
- Architecture du serveur Tomcat
 - Configuration du serveur (server.xml et tomcat-users.xml)
 - Déploiement et gestion des applications
 - Configuration des ressources et de l'accès aux bases de données
 - Authentification des utilisateurs
 - Sécurisation des applications (autorisations d'accès, cryptage)
- Surveillance et maintenance du serveur
 - Configuration de la journalisation
 - Analyse des fichiers journaux

Région FORMATION



Concepteur Développeur Informatique



Programme de formation

Tests de montée en charge
Optimisation de la disponibilité
Création d'un cluster avec Tomcat
Gestion du suivi de session dans le cluster



Module 11 : Conduite et gestion de projet (1 s)

Introduction à la gestion de projet
Une autre façon de penser l'organisation
Les caractéristiques du management par projet
Projet et hiérarchie
Equipe projet
Structure avec facilitation/coordination ou « task force »
Les 4 règles pour réduire la résistance au changement
3 groupes d'acteurs

Démarrage du projet
Définition – enjeux du projet – faisabilité – cadre du projet
Cahier des charges : contenu – type d'un C.D.C.
Organisation et planification : tâches, organigramme, lots de travaux
Les outils de l'organisation projet :
 Planning / diagramme de Gantt
 Organigramme des tâches, principes de découpage des projets
 Structure matricielle
 Construction du planning, recouvrement des activités

Chemin critique, réseaux P.E.R.T.
Marge libre/marge totale
Fiches de tâches
Indicateurs

Création de l'équipe projet
Les acteurs du projet
L'organisation du projet
Constitution de l'équipe projet

La mise en œuvre du projet
La planification du projet
Le suivi du projet et ses outils spécifiques
La mobilisation des acteurs dans le projet
L'implication des acteurs
Négociation et résolution des conflits

Pilotage du projet
Les tableaux de bord et leur pertinence
 Outils de diagnostic
 Outils de dialogue / délégation
Dérives, recalages de planning, actions correctives
Suivi de projet :
 Tableau budgétaire
 Planning Gantt
 Comptabilité analytique / rapports d'activité
 Notes d'alerte

Le rôle du système d'information
Stratégie de communication
La circulation de l'information
Le reporting
Méthodologie de conduite de réunion
L'évaluation du projet : démarches, critères et indicateurs d'évaluation

Module 12 : Mise en œuvre avec MS-PROJECT (3 jours)

Démarche de construction d'un projet
Diviser le projet en tâches, sous tâches et jalons

Région FORMATION))



Concepteur Développeur Informatique



Programme de formation

- Renseigner la durée des tâches
- Définir les liaisons, les dates de contrainte, les ressources
- Présentation de Project
 - Apport et limites du logiciel
 - Principales fonctionnalités de Project
 - Les différents affichages
 - Diagramme de Gantt
 - Réseau PERT
 - Utilisation des ressources
- Projets gérés par les tâches
 - Les données du projet
 - Définition et personnalisation des options
 - Définition du calendrier du projet
 - Saisie et modification de la liste des tâches et des jalons
 - Gestion des différents niveaux de tâches
- Fractionnement d'une tâche
 - Liaison avec ou sans délai entre les tâches
 - Gestion des contraintes sur les tâches (types de contrainte)
 - Tâches répétitives
 - Notion de temps écoulé
- L'optimisation du projet
 - Visualisation du chemin critique, utilisation de filtres
 - Optimisation des liaisons
 - Validation des contraintes
- Le suivi du projet
 - Enregistrement de la planification initiale
 - Saisie des données d'avancement
 - Comparaison entre réalisation et prévision
 - Enregistrement d'une planification temporaire
- Projets gérés par les ressources
 - Les données du projet
 - Création de la liste des ressources
 - Modification du calendrier des ressources
 - Gestion de groupe de ressources
 - Principe d'affectation de ressources aux tâches
 - Pilotage par l'effort
 - Utilisation de profils de travail prédéfinis et personnalisés
- L'optimisation du projet
 - Détection de la sur-utilisation des ressources
 - Résolution des conflits
 - Le suivi du projet
 - Saisie des heures de travail réalisées
- Projets gérés par les coûts
 - Renseignement du coût fixe lié à une tâche
 - Renseignement des coûts liés aux ressources
 - Visualisation des coûts
- Personnalisations
 - Création et utilisation de modèles de projet
 - Personnalisation des affichages
 - Personnalisation et création de tables
 - Personnalisation de rapports, de filtres
 - Création de champs calculés
- Multi-projets
 - Consolidations de plusieurs projets
 - Projets insérés
 - Partage de ressources entre projets
 - Utilisation de l'Organiseur



Région FORMATION

Concepteur Développeur Informatique



Programme de formation



Module 13 : Communication, Management et Qualité (3 jours)

Introduction

- Vocabulaire
- Caractéristiques d'un projet informatique

Techniques de communication

- Fiche d'analyse de la communication
- Le poids des mots
- Communication orale
- Reformulation
- Questionnement
- Communication écrite
- Méthode SPRI
- Entretien d'analyse des besoins
- Questionnaire
- Animation de réunions
- Différents types de réunions

Communication et gestion de projet

- Structurer son temps
- Principaux obstacles à la bonne gestion du temps
- Structurer ses priorités
- Le travail en équipe de projet
- Organigramme des tâches
- Suivi et contrôle
- Projet et conflits
- Mode de résolution des conflits
- Négociation
- Les projets et la Direction informatique

Management

- Gestion du changement
- Prise de décision en groupe
- Quelques principes du management

Qualité

- Vocabulaire
- Processus
- Indicateur qualité
- Charte qualité
- ISO 9000
- Les enjeux économiques

Exercice de synthèse

Projet de synthèse (3 s)

Unité de formation 5 : Stage pratique en entreprise | 10 semaines

Région FORMATION