AJC FORMATION

CYCLE

80 jours – 560 heures

C C++ .NET DEVOPS

Filière

AJC FORMATION - 6 rue Rougemont 75009 - 01 81 51 64 85 – formonsnous@ajc-formation.fr
S.A.R.L. au capital de 10 000 € - SIRET : 50096702100030
N° de déclaration d'activité 117542701 75 (ce numéro ne vaut pas agrément de l'Etat)

PROGRAMME DE LA FILIERE

AJC FORMATION - 6 rue Rougemont 75009 - 01 81 51 64 85 – formonsnous@ajc-formation.fr
S.A.R.L. au capital de 10 000 € - SIRET : 50096702100030
N° de déclaration d'activité 117542701 75 (ce numéro ne vaut pas agrément de l'Etat)

www.ajc-formation.fr
www.ajc-classroom.fr

FILIERE C C++ .NET DEVOPS

Programme

OBJECTIFS

- Acquérir les bases de la programmation structurée en langage C
- Acquérir les bases de la programmation Objet en C++
- S'initier à la méthodologie de projets agiles
- Maitriser le langage C#, Asp.net en mode Core et Visual Studio
- Etre capable de concevoir une application client léger, communiquant avec des bases de données, à l'aide de services Web Rest
- Gérer une plateforme d'intégration continue avec les outils Devops
- Savoir utiliser des conteneurs
- Avoir des notions sur le Cloud et l'automatisation de tâches
- Assimiler l'organisation de Ansible (rôles, tâches, playbooks, modules…)
- Mettre en pratique

METHODES ET MOYENS PEDAGOGIQUES

Méthodes pédagogiques. Pour l'ensemble des stagiaires, le cours intégrera les suivantes :

- Alternance d'exercices, cas pratiques, QCM et de notions théoriques
- Evaluations

Moyens pédagogiques

- AJC met à la disposition de chaque stagiaire un accès à notre plateforme à distance ainsi qu'éventuellement les logiciels utiles dans le cadre de chaque module
- Les supports de cours seront remis via notre la plate-forme de téléchargement Quest et/ou AJC Classroom

Informations concernant les classes virtuelles

- Pour les formations en classe virtuelle, avec @JC CLASSROOM, vous profiterez des mêmes possibilités et interactions avec votre formateur que lors d'une formation présentielle : votre formation se déroulera en connexion continue 7h/7.
- Vous pourrez échanger directement avec le formateur et l'équipe pédagogique à travers notre système de visioconférence, mais aussi grâce aux forums et chats présents dans @JC CLASSROOM.
- Votre formateur sera à même de vérifier l'avancement de votre travail et de vous évaluer à l'aide d'exercices et de cas pratiques. Cela lui permettra de vous apporter un suivi pédagogique et des conseils personnalisés pendant toute la durée de la formation.
- Notre équipe technique vous enverra les modalités de connexion (accès, identifiants, dates, heures et numéro de la hotline) par mail dès votre inscription.
- Si vous rencontrez un problème de connexion, vous pourrez joindre à tout moment (avant ou même pendant la formation) notre hotline assistance technique au 01 82 83 72 41 ou par mail (hotline@ajc-formation.fr)

PRE-REQUIS

- L'apprenant doit avoir des notions d'Algorithmie
- Des notions systèmes seraient un plus

PARTICIPANTS

- Consultants, Ingénieurs, Développeurs, ….

LIEU

Distanciel

CERTIFICATION / ATTESTATION

Attestation de formation

Programme - Contenu pédagogique

COMPORTEMENTAL		RÔLE ET COMPORTEMENT DU CONSULTANT OBJECTIF « QUALITÉ » DE LA MISSION	2 jours
		TRAVAIL EN ÉQUIPE	1 jour
C C++	LANGAGES ET OUTILS	ALGORITHMIE	2 jours
		DEVELOPPEMENT BASE SUR LA REALISATION DE MODELES AVEC UML	2 jours
		GESTION DES SOURCES AVEC GIT	2 jours
		LANGAGE C	4 jours
	PROJET	PROJET C	2 jours
	LANGAGES ET OUTILS	PROGRAMMATION C++	10 jours
	PROJET	PROJET FINAL	4 jours
.NET	FONDAMENTAUX	AGILE SCRUM	2 jours
	DEVELOPPEMENT .NET	DÉCOUVRIR ET MAÎTRISER LA SYNTAXE DU LANGAGE POUR DÉVELOPPER DES APPLICATIONS .NET	5 jours
		ADO.NET ENTITY FRAMEWORK, MAÎTRISE ET OPTIMISATION	3 jours
	PROJET	PROJET	2 jours
	DEVELOPPEMENT .NET	INITIATION WEB AVEC HTML5, CSS3, JAVASCRIPT, RESPONSIVE, BOOTSTRAP	3 jours
		ASP.NET MVC CORE, DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS WEB	4 jours
		.NET, DÉVELOPPER DES WEB SERVICES REST	2 jours
	PROJET	PROJET FINAL	4 jours

Programme - Contenu pédagogique

DEVOPS	FONDAMENTAUX	FONDAMENTAUX RESEAUX	2 jours
		UNIX SHELL	3 jours
	OUTILS	DOCKER	3 jours
	FONDAMENTAUX	DEVOPS	2 jours
	CLOUD	L'INGENIERIE DEVOPS SUR AMAZON WEB SERVICES	3 jours
	OUTILS	JENKINS	2 jours
		KUBERNETES	3 jours
		ANSIBLE	4 jours
	PROJET	PROJET FINAL	3 jours
COMPORTEMENTAL		PRÉSENTER SES NOUVELLES COMPÉTENCES	1 jour

PROGRAMMES DÉTAILLÉS

COMPORTEMENTAL

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

ROLE ET COMPORTEMENT DU CONSULTANT

2 jours,
14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Pourquoi s'intéresser aux comportements en tant que consultant ?

- Qu'est-ce qu'un comportement ? Qu'est-ce qu'un rôle ?
- En quoi les comportements peuvent faire la différence ?
- Pourquoi choisit-on d'adopter un comportement ? Le processus d'apprentissage d'un « savoir-être »

Adopter la meilleure stratégie de coopération pour mieux travailler en équipe

- Comment agir pour des développer des relations positives et durables ?
- La théorie CRP

Savoir communiquer et éviter les malentendus

- Pourquoi la communication passe-t-elle mal : les filtres, le cadre de référence ?
- Savoir utiliser l'écoute active : questionnement ouvert et reformulation
- Savoir convaincre : comment influencer positivement les échanges

Comment faire évoluer ses comportements

- Qu'est-ce qui conditionne nos comportements ?
- Sur quel levier agir pour ajouter des « cordes à son arc »

Comprendre sa personnalité et mieux cerner celle des autres

- Savoir se situer et comprendre en quoi notre personnalité se traduit à travers nos comportements
- Situer les autres et comprendre leur mode de fonctionnement pour mieux coopérer

Développer son intelligence émotionnelle pour modifier ses comportements

- Qu'est-ce que l'intelligence émotionnelle ?
- En quoi notre QE est-il déterminant par rapport à nos comportements
- Apprendre à gérer son stress pour éviter les comportements inadaptés
  - Le stress : de quoi parle-t-on ?
  - Comment prévenir le stress et le gérer ?

Appréhender le rôle des croyances et de l'éducation dans nos comportements

- Qu'est-ce qu'une croyance ?
- Pourquoi conditionnent-elles nos comportements ?

L'assertivité et l'empathie pour mieux travailler en équipe

- Qu'est-ce que l'assertivité ? Qu'est-ce que l'empathie ?
- La notion de respects des besoins et de gagnant-gagnant
- Savoir recadrer un comportement qui ne nous convient pas et renouer avec des relations positives

OBJECTIFS

- La communication interne et externe au sein de l'entreprise
- Adapter et maîtriser les différents types de communication pour accroître son efficacité personnelle

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

LE TRAVAIL EN EQUIPE

1 jour,
7 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Le travail en équipe

- Définition
- La dynamique de groupe
- La structuration de l'équipe de travail
- La taille de l'équipe
- Les facteurs d'influence
- Les comportements
- Les styles de leadership
- Les points clés de réussite du travail en équipe.

La dynamique de groupe

- Les facteurs de cohésion et de dissociation
- La vie affective du groupe et son évolution dans le temps

La structuration de l'équipe

- Sa mission
- Ses objectifs
- Les ressources et les moyens
- L'information et le suivi d'activité

Les facteurs d'influence

- Les facteurs de démoralisation
- Les facteurs de cohésion

Les comportements

- Individuels et de groupe

Les points clés de réussite du travail en équipe

- Savoir écouter et s'exprimer
- Savoir accepter le consensus
- Savoir négocier.
- Respecter les autres.
- Savoir mettre en œuvre une méthode de travail qui vise à atteindre les objectifs fixés

OBJECTIFS

- Comprendre la dynamique d'une équipe
- Susciter la participation et l'engagement
- Utiliser les techniques et les outils appropriés pour agir en équipe
- S'organiser au sein d'une équipe
- Communiquer efficacement quel que soit son rôle

PROGRAMME DETAILLE

LANGAGES ET OUTILS

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

ALGORITHMIE

2 jours,
14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Introduction à l'algorithmie

Instructions de Base

- Variables
- Affectation
- Tests
- Boucles
- Exercices

Procédures et fonctions
Introduction

Définition d'une procédure

Définition d'une fonction

Appel d'une procédure

Appel de fonction et retour

Maitriser les notions de fichiers

Acquérir les bases des méthodes de programmation structurée nécessaires à l'apprentissage de tout langage de programmation

Apprendre à raisonner sur un algorithme

Exemple : Les tris à bulle, les tris par inversion ...

Découvrir et mettre en œuvre la traduction d'un algorithme dans un langage de programmation

OBJECTIFS

- Présenter les principes fondamentaux de la programmation et de l'algorithmique et expliquer les notions communes à tous les langages de programmation
- S'approprier les structures logiques et la démarche de résolution d'un problème de façon structurée et indépendante de toute contrainte matérielle ou logicielle
- Résoudre des problèmes plus ou moins complexes

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

DEVELOPPEMENT BASE SUR LA REALISATION DE MODELES AVEC UML

2 jours,
14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Modélisation objet

- Objectifs et principes d'un développement basé sur la réalisation de modèles objets (MDE/MDA)
- Les concepts généraux de modélisation objet (abstraction, classe, encapsulation, ...)

Présentation UML & méthode (UP)

- Unified Modeling Language (UML)
- UML et les processus méthodologiques
- Présentation d'Unified Process (UP)

UML pour la maîtrise d'œuvre

- Architecture
- Différents modèles d'architecture
- Composants, programmation métier

Conception Préliminaire

- De l'analyse à la conception
- Projection du modèle d'analyse sur l'architecture
- Définition de contrats entre modules fonctionnels
- Interface d'architecture, de métier, de contrôle

Conception de l'implémentation métier

- Avantage du modèle objet
- Design Pattern métiers : adapteur, décorateur, etc.
- Framework, logiciels et outils

Conception détaillée

- Diagramme de communication
- Diagramme de structure composite

Conception de l'IHM

- Le Design Pattern d'IHM : Model View Controller
- Framework d'IHM

Conception d'architecture

- Styles et patterns d'architecture
- Architecture logicielle à base de composants

L'approche par frameworks et composants

- Cycle de vie des logiciels et problèmes d'évolution et de maintenance
- Comment concevoir et réaliser des applications rapidement à partir de frameworks et de composants réutilisables ?

OBJECTIFS

- Maîtriser les principes de l'approche objet et son vocabulaire.
- Etre en mesure de lire et de comprendre les principaux diagrammes UML.
- Etre en mesure de s'appuyer sur UML pour mener à bien le développement de systèmes informatiques basé sur la réalisation de modèles.

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

GESTION DES SOURCES AVEC GIT

2 jours,
14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Le contrôle de version

- Pourquoi versionner son code source ?
- Les concepts de base du contrôle de version

Le principe DVCS (Ditributed version Control)

- Qu'apporte la décentralisation ?
- Principe de fonctionnement
- Branche, dépôt, merge, rebase et tous les concepts DVCS
- Le contrôle de version

Utilisation au jour le jour

- Créer/cloner un dépôt
- Consulter l'état de l'arbre de travail
- Visualiser les modifications
- Enregistrer les modifications
- Parcourir l'historique des révisions
- Retrouver l'auteur d'une modifications
- Les concepts de base du contrôle de version

Gestion de dépôt et branches

- Créer une branche
- Passer de branche en branche avec les merges ou le rebase
- Mettre à jour un dépôt
- Exporter son dépôt
- Les dépôts distants

OBJECTIFS

- Comprendre les principes DVCS
- Apprendre à gérer son code source avec Git
- Apprendre à collaborer avec les dépôts Git
- Savoir manipuler les outils annexes à Git

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

LANGAGE C

4 jours,
28 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Introduction

- Introduction
  - Présentation du langage C
  - Évolution du C et du C++
  - Principe de compilation
  - Compilation des programmes
  - Écriture d'un programme
- Outils de développement
  - Les compilateurs C
  - Environnements de développement
  - Installation de Code::Block
  - Création d'un nouveau projet
- Premier programme
  - Ouvrir un projet C
  - Le premier programme
  - Source du premier programme

Eléments

- Vocabulaire
  - Caractères autorisés
  - Les identificateurs
  - Séparateurs
- Blocs d'instruction
  - Les mots-clefs
  - Blocs d'instructions
  - Les commentaires
  - Programme main
- Déclarations
  - Préprocesseur directive #include
  - Variables
  - Portée et initialisation des variables

Types

- Types de base
  - Type caractères : `char`
  - Type entier : `int`
  - Les flottants : `float`
  - Déclaration des variables

Constance

- Constantes
- Déclaration de variable constante

Opérateurs

- Opérateurs simples
- Opérateurs d'affectation `=`
- Opérateurs arithmétiques
- Les conversions numériques implicites
- Les opérateurs relationnels

Autres opérateurs

- Les opérateurs logiques
- Les opérateurs de manipulation de bits
- Les opérateurs d'incrémentation et de décrémentation
- Affectation composée
- Opérateur virgule

Opérateurs avancés

- Opérateur conditionnel ternaire
- Les opérateurs de cast
- L'opérateur &
- L'opérateur sizeof
- Priorité des opérateurs (ordre décroissant)

Contrôles

- Instructions conditionnelles
- if---else
- switch
- Branchement non conditionnel break
- Branchement non conditionnel continue
- Branchements non conditionnels goto

Les pointeurs

- Importance des pointeurs
- Pointeurs et gestion mémoire
- Adresse et valeur
- Types de pointeurs : variables, fonctions

OBJECTIFS

- Savoir développer en langage C
- Connaître les aspects avancés du langage C.
- Comprendre l'intérêt des pointeurs

PROGRAMME DETAILLE

PROJET

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

PROJET C

2 jours,
14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Déroulement du module

- Les stagiaires travaillent en toute autonomie, en binôme. Ils sont libres d'effectuer les choix adaptés, de développer les parties dont ils jugent avoir le plus besoin et d'apporter leurs propres solutions aux problèmes posés.
- Le formateur encadre les stagiaires par sa présence et répond aux questions. Il intervient pour épauler un binôme en difficulté ou pour faire le point à l'ensemble du groupe sur des notions non acquises. Il peut être amené à approfondir ou compléter certaines connaissances.

OBJECTIFS

- Mettre en application les acquis de la formation sur le langage C

PROGRAMME DETAILLE

LANGAGES ET OUTILS

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

PROGRAMMATION C++

10 jours,
70 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Programmation Orientée Objet

- Modélisation, Abstraction
- Encapsulation
- Classe et Objets
- Instanciation d'objet
- Les membres, attributs, méthodes
- Héritage, Polymorphisme

Du C au C++

- Préambule
- Définitions, Types
- Paramètres de fonctions par référence
- Fonctions inline
- Appels de fonctions C
- Entrées et sorties simples

Les classes

- Les classes
- Déclaration dans le fichier cpp
- Méthodes, Paramètres par défaut
- Masquage, Surcharge
- Les constructeurs

Constructeurs

- Exemples d'utilisation
- Types de constructeurs
- Constructeur par copie
- Constructeurs par transtypage
- Usage du mot clé explicit
- Constructeurs à arguments multiples
- Liste d'initialisations, Le destructeur

Qualifieurs

- Constance
- Variables statiques
- Méthodes statiques
- Autres types de classe de stockage
- Constance
- Fonctions amis, Classes amies

Les exceptions

- Exemple d'exception
- Remarques
- Attraper une exception
- La classe exception et sa dérivée stdexcept
- Réponses
- Laisser échapper une exception
- Déclaration de fonction avec exception non traitées
- Faire/défaire

Espaces de nommage

- Présentation
- Déclaration
- Définition
- Utilisation
- Exemples connus
- Exclusion de méthodes d'un namespace
- Espace de nommage anonyme

Préprocesseur

- Les directives
- Directives include et define simple
- Instructions conditionnelles
- ifndef define ifdef
- identificateur
- Les macros
- Macros prédéfinies

OBJECTIFS

- Appréhender les concepts objets (Classe, Encapsulation, polymorphisme, héritage) qui ne sont pas présents en langage C.
- Mise en pratique à l'aide de nombreux exercices
- Prendre en main l'interface de développement Eclipse
- Mettre en oeuvre des différents outils Eclipse pour développer des applications C : édition, compilation, debug
- Etre capable de surcharger des opérateurs et des méthodes pour redéfinir leur exécution.
- Connaitre bonnes pratiques et règles de conception en C++

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

PROGRAMMATION C++ (Suite 1)

10 jours,
70 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Dérivation - Héritage

- Classe fille
- Déclaration de la classe fille
- Encapsulation
- Particularité amusante
- Héritage multiple
- Portée d'héritage
- Redéfinition vs surcharge
- Problématiques des classes dérivées

Polymorphisme

- Méthodes virtuelles
- Contrainte sur les fonctions virtuelles
- Fonctions virtuelles pures et classes abstraites

Pointeurs

- Rappels
- Définition d'un pointeur
- Difficultés de notation
- Pointeurs et allocation mémoire
- Désallocation
- Organisation de la mémoire
- Pointeurs et classes
- Le pointeur *this*
- Arithmétique sur les pointeurs
- Cas d'utilisation des pointeurs : pas

RTTI

- Définition
- Exemple pratique
- Règles à respecter
- TypeId
- Utilisation

Pointeurs intelligents

- Problématique des pointeurs
- Présentation des pointeurs intelligents
- unique_ptr
- Exemple de unique_pointer
- shared_ptr
- Exemple de shared pointer
- weak_ptr
- Avantages et inconvénients des pointeurs intelligentsssage d'argument

OBJECTIFS

- Appréhender les concepts objets (Classe, Encapsulation, polymorphisme, héritage) qui ne sont pas présents en langage C.
- Mise en pratique à l'aide de nombreux exercices
- Prendre en main l'interface de développement Eclipse
- Mettre en oeuvre des différents outils Eclipse pour développer des applications C : édition, compilation, debug
- Etre capable de surcharger des opérateurs et des méthodes pour redéfinir leur exécution.
- Connaitre bonnes pratiques et règles de conception en C++

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

PROGRAMMATION C++ (Suite 2)

10 jours,
70 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

C11

- Présentation
- Templates variadiques
- Templates externes
- Assertions statiques
- Expressions et fonctions lambda
- Sémantique RValue Reference/Move
- Enumérations typées
- Le type tuple
- Support des expressions régulières
- Tables de hachage
- Boucles d'intervalle

Multithreading

- Principes
- Démarrage et détachement d'un thread
- La classe std ::call_once
- L'espace de noms this_thread
- Futures / promises et packaged_task
- Programmation asynchrone avec async
- Politiques de démarrage
- Comparaison thread versus future
- Partage de ressources et mécanismes de synchronisation
- Mutexes et données atomiques
- Unique-lock et lock_guard
- Introduction à la programmation Multicore

ECLIPSE

- Introduction
- Les objectifs et les principes d'Eclipse.
- Les concepts de base : vue, éditeur, perspective, espace de travail, projet, répertoire, fichier, nature.
- Le démarrage d'Eclipse. Fonctions d'aide. Gestion des vues et des perspectives. Gestion des ressources.
- Fonctions de navigation, de recherche. Gestion des projets.
- Le debug
- La perspective Debugger dans Eclipse.
- Les différents Breakpoints et Watchpoints.
- L'inspection des variables ou expressions, la navigation dans la pile d'exécution.
- Le contrôle de l'exécution. Le debug réparti.
- Gestion des versions avec GIT
- La configuration d'Eclipse
- La gestion des préférences. La gestion des propriétés.
- Les références entre projets. L'ajout de Plug-ins et Features. Le paramétrage d'Eclipse.
- La configuration d'Eclipse
- La gestion des préférences. La gestion des propriétés.
- Les références entre projets. L'ajout de Plug-ins et Features. Le paramétrage d'Eclipse.

OBJECTIFS

- Appréhender les concepts objets (Classe, Encapsulation, polymorphisme, héritage) qui ne sont pas présents en langage C.
- Mise en pratique à l'aide de nombreux exercices
- Prendre en main l'interface de développement Eclipse
- Mettre en oeuvre des différents outils Eclipse pour développer des applications C : édition, compilation, debug
- Etre capable de surcharger des opérateurs et des méthodes pour redéfinir leur exécution.
- Connaitre bonnes pratiques et règles de conception en C++

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

PROGRAMMATION C++ (Suite 3)

10 jours,
70 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Surcharge des opérateurs

- Liste des opérateurs qui peuvent être surchargés
- Surcharge d'un opérateur par une fonction membre
- Surcharge d'un opérateur par une fonction non membre
- Surcharge de l'opérateur d'affectation `operator=`
- Opérateur de conversion vers un autre type
- Symétrie

Surcharge de méthodes

- Templates
- Présentation
- Patrons de fonction
- Utilisation
- Remarques
- Piège sur les pointeurs
- Patron de fonction à l'intérieur d'une classe
- Instanciation implicite et explicite
- Spécialisation
- Patrons de classe
- Exemple
- Fonctions exportées
- Template sur les opérateurs
- Foncteurs
- A quoi servent les foncteurs ?
- Cas d'utilisation
- Performance

Les bonnes pratiques et règles de conception en C++

- Organiser votre projet travailler en itération
  - Quelles seront les étapes de création ?
  - Quelles technologies vais-je utiliser ?
  - Laquelle sera la mieux adaptée à mon projet ?
  - Quelle est la structure du projet à adopter ?
  - Quels outils seront nécessaires ?
- Faire du versioning
- Développer, commenter
  - Respectez les conventions
  - Structure
  - Nommage
  - Les design patterns
  - L'optimisation de code
- Factoriser
- Profiling/Profilage de code
- Réaliser une veille régulière
- Editer des rapports de bug
- Quelques concepts de base
  - Écrire un code compréhensible
  - Une déclaration par ligne
  - Choisissez des noms explicites
  - Une ligne = une instruction
  - Respectez des règles d'indentation strictes
  - Respectez les conventions
  - Les mêmes règles pour tout le projet
  - Préférez les énumérations
  - Préférez les tableaux à une dimension

OBJECTIFS

- Appréhender les concepts objets (Classe, Encapsulation, polymorphisme, héritage) qui ne sont pas présents en langage C.
- Mise en pratique à l'aide de nombreux exercices
- Prendre en main l'interface de développement Eclipse
- Mettre en oeuvre des différents outils Eclipse pour développer des applications C : édition, compilation, debug
- Etre capable de surcharger des opérateurs et des méthodes pour redéfinir leur exécution.
- Connaitre bonnes pratiques et règles de conception en C++

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

PROGRAMMATION C++ (Suite 4)

10 jours,
70 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Du bon usage des commentaires

- Un commentaire ne doit pas paraphraser le code
- Un commentaire ne sert pas à marquer les étapes
- Les commentaires à visée pédagogique
- Les commentaires sous forme de cartouche .

Éviter les effets de bord

La pile et le tas

Gestion des paramètres de compilation

Les bases de la programmation par contrat

Problèmes d'instances

- Éviter la création des objets
  - maîtriser et réduire le nombre d'objets
  - Ré utiliser et factoriser les instances
- Utiliser les « Factories » pour optimiser la création des objets
- Introduction de « singletons » dans une application :Avantages et inconvénients
- Gestion d'algorithmes de pools d'objets
- Introduction des caches de ressources
- Introduction des caches de calculs
- Renoncer aux habitudes du C Un tableau d'éléments ? C'est std::vector
- Une chaîne de caractères ? C'est std::string
- Le flux d'entrée par défaut ? C'est std::cin
- Utiliser un fichier ? C'est std::fstream
- Convertir ses données avec std::stringstream
- Transtypages C style

Pointeurs et référence

- Démystifions les pointeurs
- Qu'est-ce qu'une référence ?
- Quelle différence entre les deux ?
- Transmettre des paramètres : par valeur ou par référence ?
- Transmettre des paramètres, par référence ou par pointeur ?
- Rvalue-reference ?

OBJECTIFS

- Appréhender les concepts objets (Classe, Encapsulation, polymorphisme, héritage) qui ne sont pas présents en langage C.
- Mise en pratique à l'aide de nombreux exercices
- Prendre en main l'interface de développement Eclipse
- Mettre en oeuvre des différents outils Eclipse pour développer des applications C : édition, compilation, debug
- Etre capable de surcharger des opérateurs et des méthodes pour redéfinir leur exécution.
- Connaitre bonnes pratiques et règles de conception en C++

PROGRAMME DETAILLE

PROJET

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

PROJET FINAL

4 jours,
28 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Déroulement du module

- Les stagiaires travaillent en toute autonomie, en binôme. Ils sont libres d'effectuer les choix adaptés, de développer les parties dont ils jugent avoir le plus besoin et d'apporter leurs propres solutions aux problèmes posés.
- Le formateur encadre les stagiaires par sa présence et répond aux questions. Il intervient pour épauler un binôme en difficulté ou pour faire le point à l'ensemble du groupe sur des notions non acquises. Il peut être amené à approfondir ou compléter certaines connaissances.

OBJECTIFS

- Mettre en application les acquis de la formation en complétant les mini projets réalisés dans tout le cursus C C++

PROGRAMME DETAILLE

FONDAMENTAUX

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

AGILE SCRUM

2 jours,
14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Développement logiciel agile

- Les fondamentaux du développement logiciel agile
- Les développements agiles et le manifeste agile
- Approche d'équipe intégrée
- Un feedback au plus tôt et fréquent
- Aspects des approches agiles
- Approches de développement agile
- Pourquoi automatiser les tests sur mobiles ?
- Création collaborative de user story
- Rétrospective
- Intégration continue
- Planification des releases

Principe, pratiques et processus fondamental agile

- Les différences des tests entre les approches classiques et agile
- Activités des tests et développement
- Produits d'activité des projets
- Niveau de test
- Test et gestion de configuration
- Option d'organisation avec des tests indépendants
- Statuts de test dans les projets
- Compétences
- Gérer les risques de régression en faisant évoluer les cas de test manuels et automatisés
- Rôles et compétence d'un testeur dans une équipe agile : Compétence d'un testeur agile

Méthodes agiles

- Présentation des familles de conduite de projet
- Méthodes prédictives
- Méthodes adaptatives

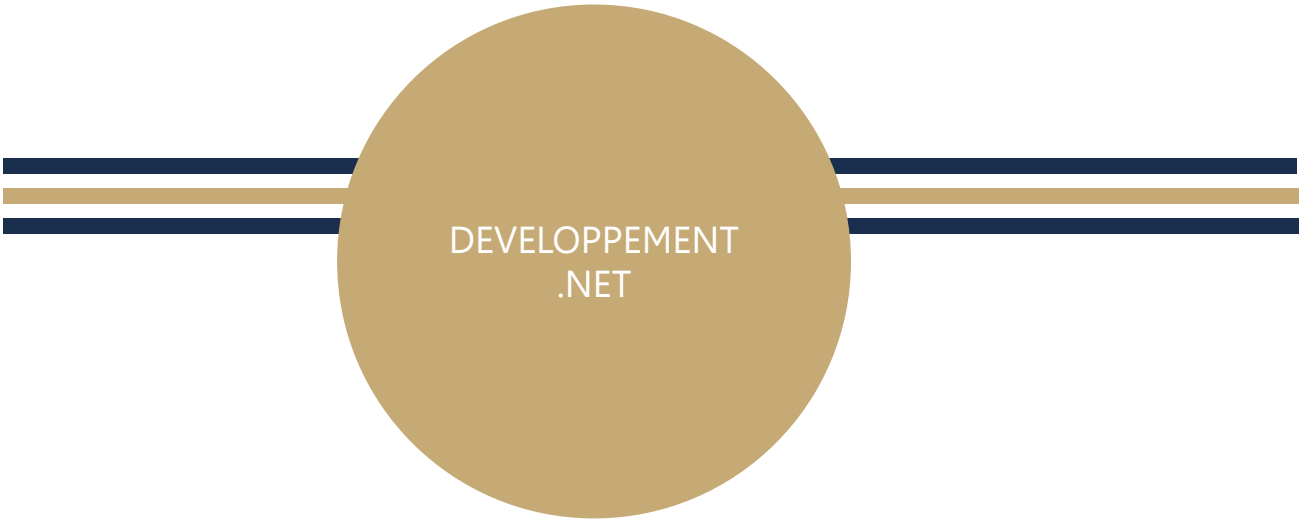
La méthode SCRUM

- Présentation de Scrum
  - Scrum comme conduite de l'équipe projet
  - Gestion de projet généraliste
  - Spécification dynamique
  - Adaptation aux projets logiciels
- Rôles dans un projet Scrum
  - Les acteurs intervenant dans et autour d'un projet SCRUM
  - Répartition des responsabilités
  - Client
  - Equipe
  - Scrum master
- Itérations
  - Présentation des phases de SCRUM
  - Objectifs
  - Version
  - Sprint
  - Scrum
- Suivi du projet SCRUM
  - Les objectifs fonctionnels dans SCRUM et le suivi des livrables
  - Backlog de produit
  - Backlog de sprint
- SCRUM avec Sprint
  - Détail sur le cycle principal de SCRUM
  - But
  - Itérations de 4 semaines
  - Livraison

OBJECTIFS

- Acquérir les fondamentaux de la méthodologie

PROGRAMME DETAILLE


DEVELOPPEMENT
.NET

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

DÉCOUVRIR ET MAÎTRISER LA SYNTAXE DU LANGAGE POUR DÉVELOPPER DES APPLICATIONS .NET

5 jours,
35 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Introduction C# et .NET

- Introduction à .Net
- Création de projets avec Visual Studio Code
- Écrire une application C#
- Documenter une application
- Exécuter et déboguer des applications avec Visual Studio Code

Structure de ProgrammationC#

- Déclaration de variables et affectation de valeurs
- Utilisation d'expressions et d'opérateurs
- Création et utilisation des tableaux
- Instructions de décision
- Instructions d'itérations

Déclaration et appels des méthodes

- Définir et appeler des méthodes
- Passage de paramètres
- Gestion d'exceptions
- Gestion des exceptions
- Soulever des exceptions

Lire et écrire dans des fichiers

- Accéder au système de fichiers
- Lecture et écriture dans des fichiers en utilisant les flux

Création de nouveaux types de données

- Création et utilisation d'énumérations
- Création et utilisation de classes
- Création et utilisation de structures
- Comparaison des types références et types valeurs

Encapsulation des données et méthodes

- Contrôler la visibilité des membres
- Partager méthodes et données

Héritage de classes et implémentation d'interfaces

- Utiliser l'héritage pour définir de nouveaux types références
- Définir et implémenter des interfaces
- Définir des classes abstraites

Gestion de la durée de vie des objets et contrôle des ressources

- Introduction au Garbage Collection
- Gestion des ressources

Encapsulation avancée

- Création et utilisation des propriétés
- Création et utilisation des indexeurs
- Surcharge d'opérateurs

Découpage de méthodes et gestion des évènements

- Déclaration et utilisation de délégués
- Utilisation des expressions Lambda
- Gestion d'évènements

Utilisation des collections et construction de types génériques

- Utilisation des collections
- Création et utilisation des types génériques
- Définir des interfaces génériques et comprendre la variance
- Utilisation de méthodes génériques et des délégués

OBJECTIFS

- Disposer d'une parfaite connaissance de la syntaxe C#
- Maîtriser la programmation orientée objet en C#
- Comprendre comment utiliser au mieux les fonctionnalités offertes par .Net 5
- Être à même de tester, débugger et optimiser ses applications

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

DÉCOUVRIR ET MAÎTRISER LA SYNTAXE DU LANGAGE POUR DÉVELOPPER DES APPLICATIONS .NET (Suite)

5 jours,
35 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Programmation asynchrone et personnalisation du code

- Programmation asynchrone
- Création d'une classe de collection personnalisée
- Enregistrements
- Simplification du code

Utilisation de Linq pour interroger les données

- Utilisation des méthodes d'extension LINQ et des opérateurs de requête
- Construction de requêtes et d'expressions LINQ dynamiques
- DÉVELOPPEMENT DIRIGÉ PAR LES TESTS
- La place des tests dans le développement
- Modèles de conception d'application : MVC, MVVM
- Tests Unitaires

OBJECTIFS

- Disposer d'une parfaite connaissance de la syntaxe C#
- Maîtriser la programmation orientée objet en C#
- Comprendre comment utiliser au mieux les fonctionnalités offertes par .Net 5
- Être à même de tester, débugger et optimiser ses applications

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

ADO.NET ENTITY FRAMEWORK, MAÎTRISE ET OPTIMISATION

3 jours,
21 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Présentation d'Entity Framework

- Introduction aux Frameworks .NET.
- Principe et intérêt du Object Relational Mapping.
- Historique des versions d'Entity Framework.
- Architecture d'Entity Framework.

LINQ en C#

- Introduction LINQ en C#.
- Architecture et fonctionnement.
- IEnumerable, IQueryable et yield return.
- Expressions lambda et méthodes d'extensions.
- Exécution de requêtes LINQ en C#.

Entity Data Model

- Introduction EF6, EFCore.
- Approches Base First, Model First, Code First.
- Choix EF6 / EFCore.

EF6 - du modèle relationnel au modèle objet

- Types complexes et enums.
- Personnalisation de la génération du modèle POCO, Templates T4.
- Utilisation de Visual Studio Designer EDMX.
- Principes, mappage des données.
- Mappage conditionnel, héritage.
- Personnalisation de la validation des entités.

Requêter avec LINQ to Entities et Entity SQL

- Mise à jour des données, insertion, suppression, modification. Transactions. Conflits concurrentiels.
- Temps de réponse et optimisation.
- Mécanisme de génération SQL, Requêtes Linq to Entities, Entity SQL.
- Chargement des données et des entités connexes. Actualisation des données chargées.
- Utilisation des procédures stockées à partir de l'Entity Framework.

EFCore - du modèle objet au modèle relationnel

- Data Annotations vs fluent API.
- Installation dans un projet .NET Core.
- Création d'un modèle mappé sur un modèle relationnel existant.
- Création d'un modèle pour générer un modèle relationnel.

Différents usages d'Entity Framework

- Exposition de service de données.
- Liaison aux données dans une application Windows WPF.
- Liaison aux données dans une application ASP.NET MVC Core.

OBJECTIFS

- Créer un modèle de données Entity Framework
- Maîtriser le mappage de données
- Savoir requêter avec LINQ
- Gérer des classes POCO
- Connaitre les différents usages d'Entity Framework

PROGRAMME DETAILLE

PROJET

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

PROJET

2 jours,
14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

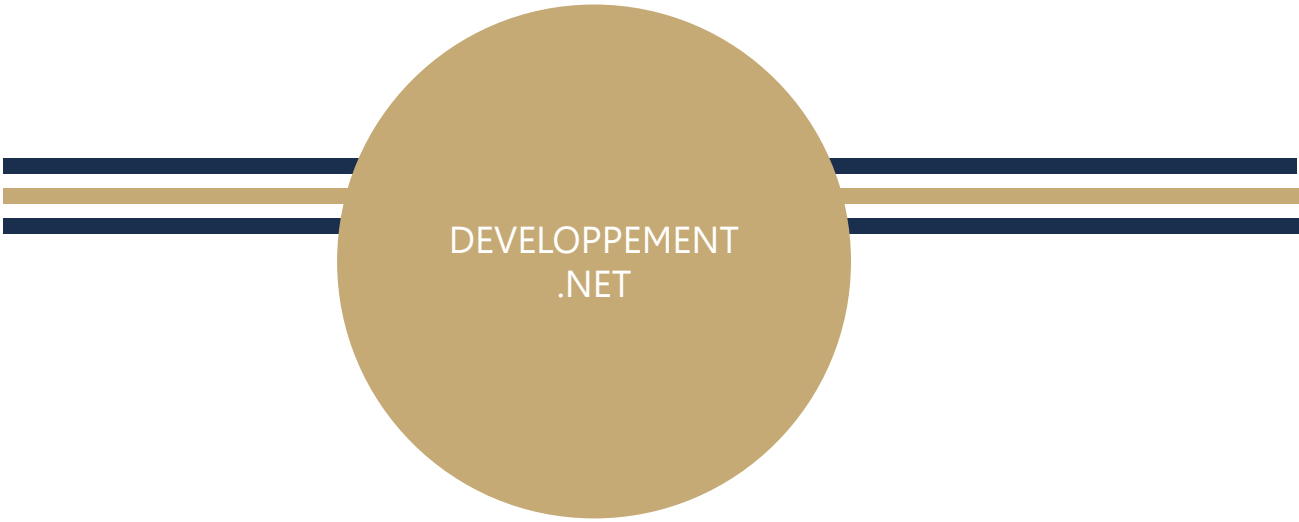
Déroulement du module

- Les stagiaires travaillent en toute autonomie, en binôme. Ils sont libres d'effectuer les choix adaptés, de développer les parties dont ils jugent avoir le plus besoin et d'apporter leurs propres solutions aux problèmes posés.
- Le formateur encadre les stagiaires par sa présence et répond aux questions. Il intervient pour épauler un binôme en difficulté ou pour faire le point à l'ensemble du groupe sur des notions non acquises. Il peut être amené à approfondir ou compléter certaines connaissances.

OBJECTIFS

- Mettre en application les acquis de la formation .NET

PROGRAMME DETAILLE


DEVELOPPEMENT
.NET

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

INITIATION WEB AVEC HTML5, CSS3, JAVASCRIPT, RESPONSIVE, BOOTSTRAP

3 jours,
21 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Introduction protocole HTTP

- Requêtes et Réponse HTTP
- En tête HTTP
- Codes retour serveur
- Analyse avec F12

Introduction langage HTML

- Contexte : web statique
- Balises HTML
- HTML et HTML 5
- Formulaire
- Audio et Vidéo
- Validation de champs

Introduction CSS

- Contexte : ergonomie et habillage web statique
- Feuille de style externe, interne et inline
- Notion de cascade
- Notion de class
- Notion de id
- Notion de block
- Sizing et Positionning

Introduction Javascript

- Contexte : web dynamique
- Spécification ECMA Script
- Les objets javascript
- Les objets du navigateur
- Validation des champs
- Gestion DOM : Document Object Model
- Gestion Evénements

Introduction au Responsive Web Design

- Ce qu'est le Responsive Web Design
  - Les impacts dans la palette du web design
- Quels besoins le RWD vient-il satisfaire ?
- Activité séquentielle d'un device à l'autre
- Usage de devices différents selon le contexte, le moment de la journée
- Rapprochement mobile – desktop : un seul développement

Introduction BOOTSTRAP

- Notion de framework
- Augmenter la productivité et l'ergonomie des écrans web
- CSS et Javascript BOOTSTRAP
- Installation et mise en oeuvre

OBJECTIFS

- S'initier aux technologies standards du Web
- Conception et mise en forme de pages web
- Mise en place de contenus dynamiques multicanaux

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

ASP.NET MVC CORE, DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS WEB

4 jours,
28 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Introduction

- Synthèse des technologies Web du framework .NET.
- Le Multi-plateforme - Windows OS, Linux, Mac.
- Présentation du Modèle - Vue - Contrôleur – MVC.
- Projets ASP.Net MVC dans VS 2019 .

Le modèle, les contrôleurs, les vues

- Modèles de vues, application des styles CSS.
- Composants de vue.
- Moteur de vues Razor.
- Principe de base du contrôleur.
- Gestion des filtres.
- Contenu dynamique ViewData.
- Helpers et vues partielles.

Structurer un projet et injection de dépendance

- Bonnes pratiques de développement.
- Injection de dépendances.

Le modèle et Entity Framework Core

- Introduction à Entity Framework.
- Création d'une base à partir des classes avec Entity Framework Core.
- Créer ses classes métier à partir de la base de données avec Entity Framework Core.
- Modèles approfondis ModelBinder.
- Factorisation des données dans les Layout Pages.

Routage des URL et exceptions

- Pattern URL. Conception du routage.
- Personnalisation du routage, les attributs de routage.
- Mise en place de tests.
- Gestion des exceptions.

Ajax et jQuery

- Ajax Helper et jQuery/jQueryUI.
- Mises à jour partielles. Gestion du cache.
- Autres techniques d'optimisation client.

Validation et sécurité

- ASP.Net Core Identity, les filtres d'authentification.
- Validation côté serveur.
- DataAnnotations, techniques alternatives, validation côté client.
- Modes d'authentification.
- Implémentation de l'authentification ASP.Net et gestion des rôles.

Cross-platform et déploiement

- Clients Web et mobile.
- Les différents types de serveurs : cross-platform.
- Déploiement vers les différents environnements et cross-platform.

OBJECTIFS

- Comprendre la philosophie d'ASP Net MVC
- Créer des vues Razor
- Maîtriser le mécanisme de routage et des contrôleurs
- Créer et utiliser des modèles avec Entity Framework Core
- Tester une application ASP Net MVC

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

.NET, DÉVELOPPER DES WEB SERVICES REST

2 jours,
14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Bases des Web Services REST avec Web API

- Introduction aux services Stateless et Stateful
- Le Representational State Transfer.
- Sérialiser les objets en Javascript Object Notation.
- Organiser avec l'architecture Modèle Vue Controleur.
- Utiliser des routes pour donner du sens aux URLs.
- Exprimer les routes avec des attributs.
- Requêter un serveur avec HttpClient.
- Gestion des versions de serveurs.

Héberger un Web Service

- Héberger son service sur un serveur IIS et Microsoft Azure.
- Auto-héberger son application.
- Journaliser avec les APIs de logging.

Requêter un serveur avec OData

- Economiser la bande passante et enrichir le client.
- Mises à jour avec OData.
- Requêter avec OData et un client .Net.
- Limiter le volume des données.
- Permettre les jointures avec $expand.
- Requêter avec OData sans .Net.

Sécurité des Web services REST

- Les principes d'une authentification moderne.
- Distinguer les types de clients.
- Azure Active Directory ou Active Directory Federation Service ?
- Créer un fournisseur d'identité OAuth avec Microsoft Identity.

Documentation du site

- Documentation avec ASP.Net MVC.
- Documenter une API avec Swagger.

Microservices avec Docker

- Machine virtuelle et containerisation.
- Ecrire un DockerFile. Mapper les ports avec Docker.
- Docker Compose : orchestrer les applications.

Cross Origin Ressource Sharing

- Restrictions de sécurité du navigateur.
- Autoriser les preflight request.
- Accessibilité du service.

Web Sockets pour une communication bidirectionelle

- Utiliser les Web Sockets pour une communication bidirectionellle avec le navigateur.
- Mettre en place SignalR et JQuery-SignalR.

OBJECTIFS

- Maîtriser les bases de REST et des Web API
- Utiliser OData pour requêter les données
- Authentifier les utilisateurs et les applications Moderne avec OAuth
- Documenter un Web Service automatiquement
- Découvrir Docker pour un déploiement léger de microservices

PROGRAMME DETAILLE

PROJET

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

PROJET FINAL

4 jours,
28 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Déroulement du module

- Les stagiaires travaillent en toute autonomie, en binôme. Ils sont libres d'effectuer les choix adaptés, de développer les parties dont ils jugent avoir le plus besoin et d'apporter leurs propres solutions aux problèmes posés.
- Le formateur encadre les stagiaires par sa présence et répond aux questions. Il intervient pour épauler un binôme en difficulté ou pour faire le point à l'ensemble du groupe sur des notions non acquises. Il peut être amené à approfondir ou compléter certaines connaissances.

OBJECTIFS

- Mettre en application les acquis de la formation en complétant les mini projets réalisés dans tout le cursus .NET

PROGRAMME DETAILLE

FONDAMENTAUX

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

FONDAMENTAUX RESEAUX

2 jours,
14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Introduction

- Maintenance de la qualité de service
- Classification des réseaux: LAN, WAN
- Paquet
- Circuit
- Câblé
- Sans fil
- Standardisation des communications de données

Développement de réseaux avec les liaisons de données

Information d'encodage

- Bits, octets et paquets
- Avantages de l'encodage numérique

Amélioration de l'efficacité avec le contrôle d'erreurs

- Acheminement de paquets dans les trames
- Détection et correction des erreurs
- Utilisation d'ACK et correction d'erreur par retransmission

Déploiement de médias physiques

Identification des types de médias

- Sélection des types de câbles de cuivre (Cat. 5e ou plus)
- Avantages par rapport à la fibre optique

Utilisation de liaisons sans fil

- Utilisation des bandes et fréquences radio
- Gestion des interférences et bruits

Miser sur Ethernet

Étude des standards IEEE 802

- Transfert avec des adresses MAC
- 1 Mo/s à 100 Go/s
- Comparaison entre LAN commuté et partagé

Étude détaillée d'Ethernet

- Étude de la commutation Ethernet
- Ajout de QoS à Ethernet
- Commutation de couche 2 et de couche 3

Exploiter le Wi-Fi pour permettre la mobilité

Communication via les ondes radio

- Types de réseaux Wi-Fi: a, b, g et n
- Miser sur le mode infrastructure et la mobilité

Intégration du Wi-Fi

- Vérification de la transmission
- Augmenter le débit et la portée avec 802.11n
- Fournir une QoS pour la voix et le multimédia

Déploiement des points d'accès

- Transfert du trafic via les points d'accès
- Points d'accès bi-bande
- Utilisation de SSID (Service Set Identifiers)

OBJECTIFS

- Connaître les différentes structures physiques et logiques des réseaux informatiques LAN et WAN

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

FONDAMENTAUX RESEAUX (Suite)

2 jours,
14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Créer des sous-réseaux avec TCP/IP et des routeurs

TCP/IP: Une suite de protocoles

- Utiliser TCP pour les données, UDP pour la voix et la vidéo
- Maximisation des applications et équipements TCP/IP
- Optimisation du trafic VoIP et de données

Diagrammes de données et adressage IP

- Augmentation de l'efficacité avec des schémas d'adressage
- Interprétation des masques sous-réseaux et préfixes réseaux

Mode opératoire des routeurs

- Relais du trafic avec les tables de routage
- Découverte de chemins avec les protocoles de routage
- Migration des routeurs pour la QoS

Mise en œuvre de la sécurité

VPN (réseau privé virtuel)

- Authentification des utilisateurs
- Tunnels chiffrés VPN
- Vérifier l'intégrité et la source des informations

Évaluation des risques et contre-mesures

- Analyse des menaces et besoins en sécurité
- Chiffrement des données
- Tunnels L2 et L3
- Utilisation de certificats et signatures numériques

Sécurité LAN

- Sécurité Wi-Fi: WPA, WPA2, 802.11i, AES
- Isolation des groupes de travail avec les VLAN

Création de réseaux d'entreprise

Utilisation des liaisons Télécoms

- Flux de données en circuits commutés
- Lignes louées E1 et T1

Communication intersites

- Choix des options xDSL
- LAN Extension Services (LES) et Metro-Ethernet

Sélection de services réseau évolutifs

- MPLS (Multi Protocol Label Switching)
- Frame Relay
- Services ISP améliorés et Informatique et services en nuage

OBJECTIFS

- Connaître les différentes structures physiques et logiques des réseaux informatiques LAN et WAN

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

UNIX SHELL

3 jours,
21 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

UNIX

Introduction

- Historique
- Caractéristiques
- Système de fichiers
- Débuter avec le Shell

Une Session

- Connexion
- Interface graphique
- L'aide avec Man

Les commandes indispensables de l'éditeur Vi

Les fichiers et répertoires

- L'arborescence
- Les commandes de gestions de fichiers
- Les commandes de gestions de répertoires
- La commande find

Les liens

- Concept
- Création de liens
- Les liens symboliques

Les droits

- Les utilisateurs et groupes
- Affichage et modification des droites
- Droits par défaut
- Gestion des groupes
- Les droits avancés

Gestion des processus

- Gestion des jobs
- Les commandes de gestion des processu

Gestion des packages avec apt et yum

Gestion des services

Démarrage du système

SHELL

- Généralités
- Les jokers
- Protection des caractères spéciaux
- Les redirections
- Les tubes
- Historique des commandes
- Expressions régulières (grep...)
- Les alias
- Les variables d'environnement
- Les filtres
- Les scripts

OBJECTIFS

- Acquérir la connaissance des commandes fondamentales des systèmes d'exploitation Unix et Linux à travers des exercices modulaires de difficulté progressive
- Devenir autonome pour une première prise en main d'un système
- Apprendre à mettre en place des traitements et procédures BATCH
- Avoir quelques notions d'administration

PROGRAMME DETAILLE

OUTILS

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

DOCKER

3 jours,
21 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

De la virtualisation à Docker

- Les différents types de virtualisation.
- La conteneurisation : LXC, namespaces, control-groups.
- L'évolution de Dotcloud à Docker.
- Le positionnement de Docker.
- Docker vs virtualisation.

Présentation de Docker

- L'architecture de Docker.
- Disponibilité et installation de Docker sur différentes plateformes (Windows, Mac et Linux).
- Création d'une machine virtuelle pour maquettage.
- La ligne de commande et l'environnement.
- Travaux pratiques
  Créer une machine virtuelle pour réaliser un maquettage.

Mise en œuvre en ligne de commande

- Mise en place d'un premier conteneur.
- Le Docker hub : ressources centralisées.
- Mise en commun de stockage interconteneur.
- Mise en commun de port TCP interconteneur.
- Publication de ports réseau.
- Le mode interactif.
- Travaux pratiques
  Configurer un conteneur en ligne de commande.

Création de conteneur personnalisé

- Produire l'image de l'état d'un conteneur.
- Qu'est-ce qu'un fichier DockerFile ?
- Automatiser la création d'une image.
- Mise en ouvre d'un conteneur.
- Conteneur hébergeant plusieurs services : supervisor.
- Travaux pratiques
  Créer un conteneur personnalisé.

Mettre en oeuvre une application multiconteneur

- Utilisation Docker Compose.
- Création d'un fichier yml de configuration.
- Déployer plusieurs conteneurs simultanément.
- Lier tous les conteneurs de l'application.
- Travaux pratiques
  Mettre en oeuvre une application multiconteneur.

Interfaces d'administration

- L'API Docker et les Webservices.
- Interface d'administration en mode Web.
- Docker Registry : construire et utiliser son propre hub.
- Exercice
  Construire et utiliser son propre hub.

Administrer des conteneurs en production

- Automatiser le démarrage des conteneurs au boot.
- Gérer les ressources affectées aux conteneurs.
- Gestion des logs des conteneurs.
- Sauvegardes : quels outils et quelle stratégie ?
- Travaux pratiques
  Administrer les conteneurs.

Orchestration et clusterisation

- Présentation de Docker Machine.
- Présentation de l'orchestrateur Swarm.
- Déploiement d'applications.

OBJECTIFS

- Comprendre le positionnement de Docker et des conteneurs
- Manipuler l'interface en ligne de commande de Docker pour créer des conteneurs
- Mettre en œuvre et déployer des applications dans des conteneurs
- Administrer des conteneurs

PROGRAMME DETAILLE

FONDAMENTAUX

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

DEVOPS

2 jours,
14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Historique du mouvement DevOps, origines et influences

- Qu'est-ce que DevOps ?
- Planète DevOps : tendances et mouvements émergents

La conduite du changement

- DevOps, comment placer le curseur entre Dev et Ops ?
- Vers une convergence des métiers : changements organisationnels / culturels / technologiques
- Alignement des Dev aux réalités des Ops : rendre son application "prête pour la production"
- Alignement des Ops aux enjeux des Dev : intégration de la plateforme de production à l'usine logicielle

Processus et étapes éligibles à des fonctionnements DevOps

- Usine logicielle
- Livraison
- Déploiement
- Exploitation
- Troubleshooting

Bonnes pratiques pour un développement industriel

- Performance
- Sécurité
- Exploitabilité

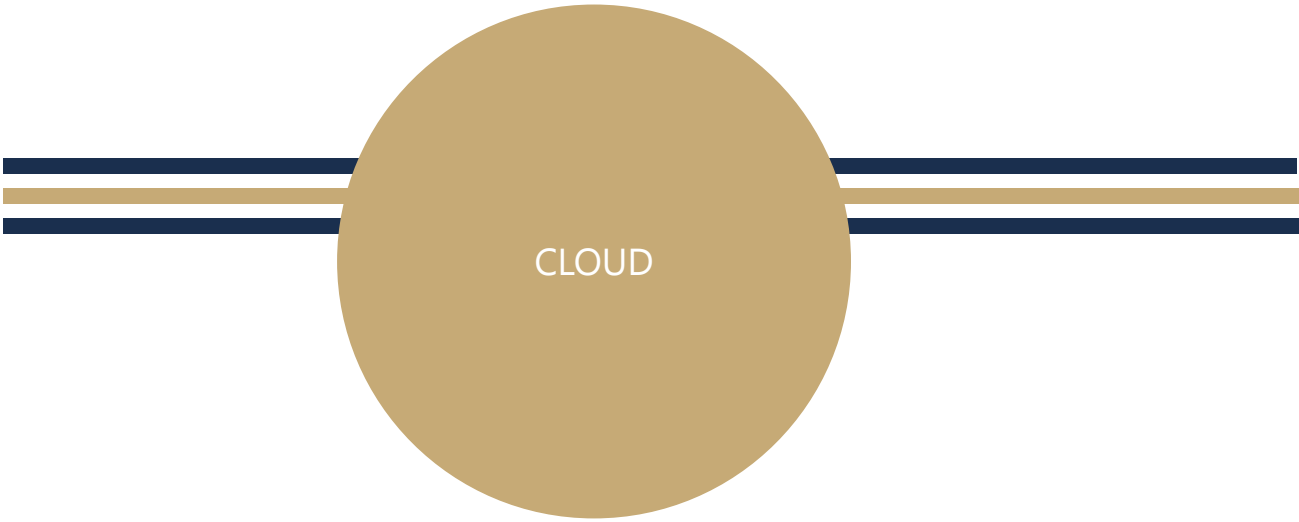
Le rôle et choix des outils dans les organisations DevOps

- Puppet
- Chef
- Ansible
- Terraform
- Kubernetes
- …

OBJECTIFS

- Acquérir la terminologie, la structure, les outils et les concepts de base de la démarche DevOps
- Identifier les problèmes liés à la communication inter-équipes
- Eliminer l'opposition entre les objectifs d'équipe
- Faire participer progressivement les développeurs aux opérations de production
- Industrialiser les déploiements applicatifs et industrialiser les opérations de gestions de l'infrastructure
- Connaître les différents outils Devops du marché

PROGRAMME DETAILLE


CLOUD

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

L'INGENIERIE DEVOPS SUR AMAZON WEB SERVICES

3 jours,
21 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Introduction

- En quoi consiste le DevOps?
- Pratiques et concepts principaux de la méthodologie

Conception

- Conception et sécurité
- Mise en place d'une infrastructure sur AWS avec un ou plusieurs projets Devops
- CloudFormation et gestion des applications

Infrastructure en tant que code

- Conception et sécurité
- CloudFormation et gestion des applications

Intégration

- Intégration continue dans le cloud.
- Livraison continue sur AWS
- Utilisation de Git
- Déploiements d'applications

Les différentes technologies de déploiement

- Choix de la technologie (AWS CodeDeploy, AWS OpsWork…)
- Analyse du scénario

Mise en œuvre des composants AWS

- Les possibilités des services EC2, S3, SQS, RDS et de leur modèle de programmation.
- Comment les applications Java peuvent-elles utiliser ces ressources ?
- Composants Amazon AWS avancés.
- Les services Virtual Private Cloud, Beanstalk et leur modèle de programmation.
- Exercice
  Création de ressources virtuelles avec les services EC2, S3, SQS, RDS. Déploiement d'une application Java.

Industrialisation et pratiques DevOps

- Besoin de traçabilité, de répétabilité. Infrastructure as Code (IaC).
- Bonnes pratiques et outils disponibles.
- Définition et utilité des architectures Cloud avec des instances basées sur les rôles.
- Mécanisme Cloud-Init et notion de UserData.
- Exercice
  Création de scripts et exécution "tracée et contrôlée".

OBJECTIFS

- Utiliser les pratiques et concepts principaux de la méthodologie DevOps
- Concevoir et mettre en place une infrastructure sur AWS, qui prend en charge un ou plusieurs projets de développement du DevOps
- Configurer Git sur AWS et découvrir l'éventail d'options permettant de mettre en place un environnement d'intégration continue sur AWS
- Utiliser les principes essentiels de l'intégration et du déploiement continus

PROGRAMME DETAILLE

OUTILS

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

JENKINS

2 jours,
14 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Intégration continue

- Définition, principes
- Notions de génie logiciel
- Best practices d'intégration continue
- La chaine de fabrication logicielle

Utilisation de Jenkins

- Concepts, définitions
- Présentation de Jenkins comme serveur de build
- Archétype de projet
- Déclencheurs de build
- Résultat du build
- Workspace
- Visite guidé de l'IHM
- Jenkins dans l'IDE

Utilisation de Jenkins en cluster

- Configuration des « esclaves »
- Modes de démarrage Unix, Windows
- Répartition des jobs entre "esclaves".
- Bonnes pratiques de déploiement

Administration de Jenkins

- Configuration des vues Jenkins
- Considérations multiplateformes
- Visite guidée de la JENKINS_HOME
- Monitorer et sauvegarder Jenkins
- Scripts Jenkins en langage Groovy
- Utiliser la ligne de commande d'administration

Cas pratiques

- Création de builds et déploiements

OBJECTIFS

- Maîtriser les principes d'intégration continue
- Comprendre les processus et méthodes
- Comprendre la notion de build
- Automatiser la production logicielle
- Déployer Jenkins sur les projets

PROGRAMME DETAILLE

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

KUBERNETES

3 jours,
21 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Introduction

- Pourquoi utiliser un orchestrateur ?
- Comment Kubernetes se démarque par rapport aux autres orchestrateurs
- Découverte des ressources de base : Pod, Services, ReplicationController…

Au quotidien

- Monitoring
- Troubleshooting
- Scaling
- Upgrade

Programme détaillé de la formation

- Mise en place
  - Installation sur GKE et AWS
  - Découverte des différentes solutions réseau
  - Mise en place d'un cluster hautement disponible

Pour aller plus loin

- Découverte de l'ensemble des ressources Kubernetes
- Mise en place d'une application 3 tiers avec scaling automatique
- Mise en place d'une solution de déploiement continu

OBJECTIFS

- Mettre en œuvre un orchestrateur de conteneurs
- Administrer l'orchestrateur

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

ANSIBLE

4 jours,
28 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Positionnement de Ansible

- Ansible et DevOps.
- Devops & IaC (Infrastructure as Code), le code source de l'infrastructure.
- Outils Puppet, Chef, Saltstack... Ansible.
- Fonctionnement d'Ansible.
- Architecture : inventaire, modules, playbooks,tasks, rôles.

Installation et configuration

- Installation et prise en main de l'outil.
- Les commandes de base d'Ansible.
- Configuration des noeuds : clés ssh, escalade de privilèges sudo.
- Le fichier de configuration.
- L'inventaire : création et utilisation.

Travaux pratiques

- Installation d'Ansible et configuration de plusieurs noeuds clients, création de l'inventaire et utilisation des premières commandes.

Les commandes Ad-Hoc

- Parallélisme et commandes Shell.
- Transferts de fichiers.
- Les packages avec yum, apt.
- Les utilisateurs et les groupes.
- Les services.

Travaux pratiques

- Utilisation des différentes commandes Ad-hoc en parallèle sur plusieurs noeuds.

Les playbooks

- Introduction aux playbooks.
- Définition des tasks, plays.
- Syntaxe Yaml.
- Variables, modules et tâches.
- Exécution d'un playbook.
- Test d'un playbook en dry-run.
- Exécution step by step, saut de tâches.
- Gestion des erreurs.

Travaux pratiques

- Écriture d'un playbook simple composé de plusieurs tâches.

Ecrire du code modulaire

- Notifications et Handlers.
- Les rôles et les includes. Les tags.
- Les modules de la communauté.
- Ansible-galaxy : partager son code.

Travaux pratiques

- Exploration de la galaxie Ansible, téléchargement et utilisation de modules, ajout de tags dans un playbook.

Les playbooks

- Les variables. Les templates et les filtres.
- Structures de contrôle : Conditions, Boucles et Blocks.
- Les prompts. Les facts.
- La rédaction de playbooks.

Travaux pratiques

- Écrire un playbook complet pour le déploiement d'un service Apache sur plusieurs noeuds.

Commandes avancées

- Vault : chiffrement de données.
- Les lookups.
- Développer ses propres modules, débugger un module, les plugins.
- Créer ses propres filtres.
- Ansible et Ansible Tower.

OBJECTIFS

- Rédiger des playbooks Ansible pour orchestrer des opérations au sein de leur parc

PROGRAMME DETAILLE

COMPORTEMENTAL

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

PRESENTER SES NOUVELLES COMPETENCES

1 jour,
7 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Les bases de la communication

- Ecoute active
- Le questionnement
- Reformulation et feedback

La communication verbale et non verbale

- Importance de la communication non verbale
- Savoir se présenter à l'oral
- Postures – Attitudes – Discours

Les profils comportementaux

- Les 4 profils
- Auto évaluation
- Développer son adaptabilité relationnelle

Développer son Capital Talents

- Définition d'un talent
- Talent vs points forts
- 5 stratégies pour gérer ses points faibles

OBJECTIFS

- Se présenter en entretien tout en mettant en valeur ses nouvelles compétences en les considérant acquises

PROGRAMME DETAILLE

PROJET

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

PROJET FINAL

3 jours,
21 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Déroulement du module

- Les stagiaires travaillent en toute autonomie, en binôme. Ils sont libres d'effectuer les choix adaptés, de développer les parties dont ils jugent avoir le plus besoin et d'apporter leurs propres solutions aux problèmes posés.
- Le formateur encadre les stagiaires par sa présence et répond aux questions. Il intervient pour épauler un binôme en difficulté ou pour faire le point à l'ensemble du groupe sur des notions non acquises. Il peut être amené à approfondir ou compléter certaines connaissances.

OBJECTIFS

- Mettre en application les acquis de la formation en complétant les mini projets réalisés dans tout le cursus DEVOPS

PROGRAMME DETAILLE

COMPORTEMENTAL

AJC FORMATION

C C++ .NET DEVOPS

PRESENTER SES NOUVELLES COMPETENCES

1 jour,
7 heures

DISTANCIEL

PROGRAMME DU MODULE

Les bases de la communication

- Ecoute active
- Le questionnement
- Reformulation et feedback

La communication verbale et non verbale

- Importance de la communication non verbale
- Savoir se présenter à l'oral
- Postures – Attitudes – Discours

Les profils comportementaux

- Les 4 profils
- Auto évaluation
- Développer son adaptabilité relationnelle

Développer son Capital Talents

- Définition d'un talent
- Talent vs points forts
- 5 stratégies pour gérer ses points faibles

OBJECTIFS

- Se présenter en entretien tout en mettant en valeur ses nouvelles compétences en les considérant acquises

PROGRAMME DETAILLE

NOUS CONTACTER

AJC FORMATION
01 81 51 64 85
formonsnous@ajc-formation.fr
6 rue ROUGEMONT
75009 PARIS

www.ajc-formation.fr
www.ajc-classroom.fr