

INTITULE DE LA FORMATION :**Developing ASP.NET MVC 4 Web Applications****REF. COURS :** MCS_20486*CETTE FORMATION EST ÉLIGIBLE AU CPF.***DUREE :** 5 JOURS (35H)

- Formation inter-entreprise ou intra-entreprise
- Formation en présentiel ou distanciel
- Horaires : 9h-12h30 – 14h-17h30

PRIX PUBLIC INTERENTREPRISES : 2850€ HT / PERS**DESCRIPTION :**

Dans ce cours, les étudiants apprendront à développer des applications ASP.NET MVC avancées à l'aide des outils et technologies .NET Framework 4.5. L'accent sera mis sur les activités de codage qui améliorent les performances et l'évolutivité d'une application Web. ASP.NET MVC sera présenté et comparé aux formulaires Web afin que les étudiants sachent quand chacun doit/pourrait être utilisé. Ce cours préparera également les étudiants à l'examen 70-486.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUE :

Après avoir terminé ce cours, les étudiants seront capables de :

- Décrire la pile Microsoft Web Technologies et sélectionnez une technologie appropriée à utiliser pour développer une application donnée.
- Concevoir l'architecture et la mise en œuvre d'une application Web qui répondra à un ensemble d'exigences fonctionnelles, d'exigences d'interface utilisateur et de modèles commerciaux.
- Créer des modèles MVC et écrire du code qui implémente la logique métier dans les méthodes, les propriétés et les événements du modèle.
- Ajouter des contrôleurs à une application MVC pour gérer l'interaction des utilisateurs, mettre à jour les modèles et sélectionner et renvoyer des vues.
- Créer des vues dans une application MVC qui affichent et modifient des données et interagissent avec des modèles et des contrôleurs.
- Exécuter des tests unitaires et des outils de débogage sur une application Web dans Visual Studio 2012 et configurez une application pour le débogage.

- Développer une application Web qui utilise le moteur de routage ASP.NET pour présenter des URL conviviales et une hiérarchie de navigation logique aux utilisateurs.
- Implémenter une apparence et une convivialité cohérente, y compris l'image de marque de l'entreprise, sur l'ensemble d'une application Web MVC.
- Utiliser des mises à jour de pages partielles et la mise en cache pour réduire la bande passante réseau utilisée par une application et accélérer les réponses aux demandes des utilisateurs.
- Écrire du code JavaScript qui s'exécute côté client et utilise la bibliothèque de scripts jQuery pour optimiser la réactivité d'une application Web MVC.
- Implémenter un système d'adhésion complet dans une application Web MVC 4.
- Créer une application MVC qui résiste aux attaques malveillantes et conserve les informations sur les utilisateurs et les préférences.
- Décrire comment écrire un service Web Windows Azure et l'appeler à partir d'une application MVC.
- Décrire ce qu'est une API Web et pourquoi les développeurs peuvent ajouter une API Web à une application.
- Modifier la façon dont les requêtes du navigateur sont gérées par une application MVC.
- Décrire comment emballer et déployer une application Web ASP.NET MVC 4 à partir d'un ordinateur de développement vers un serveur Web pour le transfert ou la production.

COMPETENCE VISEE :

-

PUBLIC :

Ce cours est destiné aux développeurs Web professionnels qui utilisent Microsoft Visual Studio dans un environnement de développement individuel ou en équipe, de petite à grande taille. Les candidats à ce cours sont intéressés par le développement d'applications Web avancées et souhaitent gérer le HTML rendu de manière complète. Ils souhaitent créer des sites Web qui séparent l'interface utilisateur, l'accès aux données et la logique de l'application.

PRE-REQUIS :

Avant de suivre ce cours, les étudiants doivent avoir :

Un minimum de deux à trois ans d'expérience dans le développement d'applications Web en utilisant Microsoft Visual Studio et Microsoft ASP.NET, une maîtrise de l'utilisation du .NET Framework et une certaine familiarité avec le langage "C".

PROGRAMME :

Plan du cours Module 1 : Explorer ASP.NET MVC4.

L'objectif de ce module est de présenter aux étudiants les composants de la pile Microsoft Web Technologies, qui peuvent être utilisés pour héberger une application Web terminée. Les étudiants découvriront également ASP.NET 4.5 et découvriront les formulaires Web, les pages Web et les modèles de programmation MVC. Enfin, ils verront un aperçu d'ASP.NET MVC 4, y compris les nouvelles fonctionnalités et la configuration.

Leçons :

- Présentation des technologies Web Microsoft
- Présentation d'ASP.NET 4.5
- Introduction à ASP.NET MVC 4

Atelier :

- Explorer ASP.NET MVC4.

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

- Décrire la pile Microsoft Web Technologies et sélectionner une technologie appropriée à utiliser pour développer une application donnée.

Module 2 : Conception d'applications Web ASP.NET MVC 4.

L'objectif de ce module est de présenter aux étudiants le processus de conception typique que les architectes doivent suivre lorsqu'ils planifient une application MVC 4. À ce stade du processus de conception, MVC 4 a été sélectionné comme modèle de programmation le plus approprié, mais les détails de l'application, tels que l'architecture globale, les contrôleurs, les vues, les modèles et les itinéraires à créer, n'ont pas été corrigés. Comment planifier de tels détails est montré au cours de ce module.

Leçons :

- Planification dans la phase de conception du projet
- Conception de modèles, de contrôleurs et de vues

Atelier :

- Conception d'applications Web ASP.NET MVC 4.

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

- Concevoir l'architecture et la mise en œuvre d'une application Web qui répondra à un ensemble d'exigences fonctionnelles, d'exigences d'interface utilisateur et de modèles commerciaux.

Module 3 : Développement de modèles ASP.NET MVC 4.

L'objectif de ce module est de permettre aux étudiants de créer des modèles au sein d'une application MVC qui implémentent la logique métier nécessaire pour satisfaire les exigences métier. Le module décrit également comment implémenter une

connexion à une base de données, ou à un magasin de données alternatif, à l'aide d'Entity Framework et de LINQ.

Leçons :

- Création de modèles MVC
- Travailler avec des données

Atelier :

- Développement de modèles ASP.NET MVC 4

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

- Créer des modèles MVC et écrire du code qui implémente la logique métier dans les méthodes, les propriétés et les événements du modèle.

Module 4 : Développement de contrôleurs ASP.NET MVC 4.

L'objectif de ce module est de permettre aux étudiants d'ajouter des contrôleurs aux applications MVC et d'implémenter des actions qui répondent aux entrées de l'utilisateur et à d'autres événements. Les étudiants apprendront comment les contrôleurs sont liés aux modèles et comment implémenter des actions de contrôleur qui définissent la vue utilisée pour afficher ou modifier les données. Ce module explique également comment écrire des filtres d'action qui exécutent du code avant ou après plusieurs actions dans le contrôleur. Les étudiants découvriront des situations où les filtres d'action sont utiles.

Leçons :

- Écriture de contrôleurs et d'actions
- Écriture de filtres d'action

Atelier :

- Développement de contrôleurs ASP.NET MVC 4

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

- Ajouter des contrôleurs à une application MVC pour gérer l'interaction des utilisateurs, mettre à jour les modèles et sélectionner et renvoyer des vues.

Module 5 : Développement de vues ASP.NET MVC 4.

L'objectif de ce module est de décrire le rôle des vues dans une application Web MVC et de permettre aux utilisateurs de les créer et de les coder. La syntaxe d'une vue Razor est d'une importance cruciale pour les étudiants car elle définit à la fois la disposition et la fonctionnalité de l'affichage des données. Les Helpers HTML seront également discutés en détail et les Helpers communs, tels que `Html.ActionLink()` et `Html.EditorFor()`, seront décrits. La réutilisation du code en définissant des vues partielles et des assistants Razor sera également abordée.

Leçons :

- Création de vues avec la syntaxe Razor
- Utilisation des assistants HTML
- Réutiliser le code dans les vues

Atelier :

- Développement de vues ASP.NET MVC 4

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

- Créer des vues dans une application MVC qui affichent et modifient des données et interagissent avec des modèles et des contrôleurs.

Module 6 : Test et débogage des applications Web ASP.NET MVC 4.

L'objectif de ce module est de permettre aux étudiants d'augmenter la résilience et la qualité d'une application en localisant et en corrigeant les erreurs de code, les bogues et autres résultats inattendus. Les applications MVC sont bien adaptées aux techniques de tests unitaires et ces techniques garantissent une haute qualité de code en testant systématiquement la fonctionnalité de chaque petit composant. De plus, les outils de débogage et la gestion des exceptions disponibles dans Visual Studio seront expliqués.

Leçons :

- Tests unitaires des composants MVC
- Mettre en œuvre une stratégie de gestion des exceptions

Atelier :

- Tester et déboguer les applications Web ASP.NET MVC 4

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

- Exécuter des tests unitaires et des outils de débogage sur une application Web dans Visual Studio 2012 et configurer une application pour le débogage.

Module 7 : Structuration d'applications Web ASP.NET MVC 4.

L'objectif de ce module est de permettre aux étudiants de structurer une application Web de manière que les utilisateurs puissent localiser rapidement les informations dont ils ont besoin. Deux aspects de la conception sont soulignés : les URL présentées dans la barre d'adresse du navigateur doivent être compréhensibles et peuvent être contrôlées en ajoutant des routes au moteur de routage ASP.NET, et les contrôles de navigation, tels que les menus et les chemins de navigation, doivent présenter le plus liens pertinents vers des pages fréquemment lues. L'optimisation des moteurs de recherche est importante tout au long de ce module.

Leçons :

- Analyser l'architecture de l'information
- Configuration des itinéraires
- Création d'une structure de navigation

Atelier :

- Structuration d'applications Web ASP.NET MVC 4

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

Enterprise Computing Solutions

• Développer une application Web qui utilise le moteur de routage ASP.NET pour présenter des URL conviviales et une hiérarchie de navigation logique aux utilisateurs.

Module 8 : Application de styles aux applications Web ASP.NET MVC 4.

L'objectif de ce module est d'explorer comment les étudiants peuvent imposer une apparence cohérente à une application MVC et partager d'autres composants communs, tels que les en-têtes et les pieds de page, entre toutes les vues. En plus de décrire les styles CSS et les modèles de vues, le module expliquera comment migrer une apparence créée par un concepteur Web dans une application MVC. Des techniques d'adaptation de l'affichage d'un site pour les petits écrans et les appareils mobiles seront également introduites.

Leçons :

- Utilisation des vues de modèle
- Application de CSS à une application MVC
- Création d'une interface utilisateur adaptative

Atelier :

- Application de styles aux applications Web ASP.NET MVC 4

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

- Implémenter une apparence et une convivialité cohérentes, y compris l'image de marque de l'entreprise, sur l'ensemble d'une application Web MVC.

Module 9 : Création de pages réactives dans les applications Web ASP.NET MVC 4.

L'objectif de ce module est de décrire aux étudiants comment les mises à jour de pages partielles et la mise en cache peuvent optimiser la réactivité d'une application Web. Les étudiants verront comment utiliser les assistants AJAX et les vues partielles pour mettre à jour de petites portions d'une page au lieu d'actualiser la page entière. Le module couvre également les différents caches que les développeurs peuvent utiliser pour stocker les pages rendues et explique comment configurer la mise en cache pour des performances maximales.

Leçons :

- Utilisation d'AJAX et des mises à jour de page partielles
- Mettre en œuvre une stratégie de mise en cache

Atelier :

- Création de pages réactives dans les applications Web ASP.NET MVC 4

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

- Utiliser des mises à jour de page partielles et la mise en cache pour réduire la bande passante réseau utilisée par une application et accélérer les réponses aux demandes des utilisateurs.

Enterprise Computing Solutions

Module 10 : Création de JavaScript et de jQuery pour les applications Web Responsive MVC 4.

L'objectif de ce module est d'enseigner aux étudiants les techniques qui exécutent du code sur le navigateur. Cette approche peut augmenter la réactivité de l'application car une page rendue peut répondre à une action de l'utilisateur sans recharger la page entière à partir du serveur. Les étudiants découvriront la bibliothèque de scripts jQuery et comment l'utiliser pour appeler des services Web et mettre à jour les composants de l'interface utilisateur.

Leçons :

- Rendu et exécution du code JavaScript
- Utiliser jQuery et jQueryUI

Atelier :

- Utiliser JavaScript et jQuery pour les applications Web Responsive MVC 4

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

- D'écrire du code JavaScript qui s'exécute côté client et utilise la bibliothèque de scripts jQuery pour optimiser la réactivité d'une application Web MVC.

Module 11 : Contrôle de l'accès aux applications Web ASP.NET MVC 4.

L'objectif de ce module est d'assurer une bonne sécurité en termes d'authentification forte et d'autorisation d'accès. Les leçons décrivent comment permettre aux utilisateurs anonymes de créer leur propre compte d'utilisateur et d'obtenir un accès privilégié au contenu.

Leçons :

- Implémentation de l'authentification et de l'autorisation
- Attribution des rôles et des membres

Atelier :

- Contrôle de l'accès aux applications Web ASP.NET MVC 4

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

- Implémenter un système d'adhésion complet dans une application Web MVC 4.

Module 12 : Création d'une application Web ASP.NET MVC 4 résiliente.

L'objectif de ce module est de permettre aux étudiants de créer des applications stables et fiables. De telles applications ne sont pas vulnérables aux techniques de piratage courantes telles que les scripts intersites et stockent également des informations d'état telles que le contenu d'un panier d'achat et les préférences de l'utilisateur. Ces informations d'état sont conservées lorsque les serveurs ou les navigateurs redémarrent, que les connexions sont perdues et que d'autres problèmes de connectivité surviennent.

Leçons :

- Développer des sites sécurisés
- Gestion de l'État

Atelier :

ARROW ECS Education

Enterprise Computing Solutions

• Construire une application Web ASP.NET MVC 4 (continué)

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

- Créer une application MVC qui résiste aux attaques malveillantes et conserve les informations sur les utilisateurs et les préférences.

Module 13 : Utilisation des services Web Windows Azure dans les applications Web ASP.NET MVC 4.

L'objectif de ce module est de présenter Windows Azure aux étudiants et d'expliquer pourquoi un développeur écrirait un service Windows Azure au lieu du code dans une application Web. Les étudiants verront également comment écrire un tel service et l'appeler à partir d'une application Web ou d'autres applications, telles qu'une application pour appareil mobile.

Leçons :

- Présentation de Windows Azure
- Conception et écriture de services Windows Azure
- Utilisation des services Windows Azure dans une application Web

Atelier :

- Utilisation des services Web Windows Azure dans les applications Web ASP.NET MVC 4

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

- Décrire comment écrire un service Web Windows Azure et l'appeler à partir d'une application MVC.

Module 14 : Implémentation d'API Web dans les applications Web ASP.NET MVC 4.

L'objectif du module est de présenter le concept d'API Web aux étudiants et de décrire comment rendre les fonctionnalités de base d'une application plus largement disponibles pour une intégration dans d'autres applications Web et mobiles. Les étudiants découvriront la nouvelle fonctionnalité d'API Web de MVC 4 et verront comment créer une API Web RESTful et l'appeler à partir d'autres applications.

Leçons :

- Développement d'une API Web
- Appel d'une API Web à partir d'applications mobiles et Web

Atelier :

- Implémentation d'API Web dans les applications Web ASP.NET MVC 4

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

- Décrire ce qu'est une API Web et pourquoi les développeurs peuvent ajouter une API Web à une application.

Module 15 : Gestion des demandes dans les applications Web ASP.NET MVC 4.

L'objectif de ce module est de décrire comment écrire des composants qui interceptent les demandes des navigateurs avant qu'elles ne soient reçues par les

Enterprise Computing Solutions

contrôleurs MVC. Ces composants incluent les modules HTTP, les gestionnaires HTTP et le protocole Web Sockets. Le module décrit des scénarios dans lesquels les développeurs utilisent de tels composants et montre comment les ajouter à une application MVC.

Leçons :

- Utilisation de modules HTTP et de gestionnaires HTTP
- Utiliser les Web Sockets

Atelier :

- Gestion des demandes dans les applications Web ASP.NET MVC 4.

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

- Modifier la façon dont les requêtes du navigateur sont gérées par une application MVC.

Module 16 : Déploiement d'applications Web ASP.NET MVC 4.

L'objectif de ce module est de permettre aux étudiants de déployer une application MVC terminée sur un serveur Web ou Windows Azure. Le module commence par décrire les déploiements de test, de préproduction et de production ainsi que les environnements de serveur Web requis pour chacun. Il décrit également les avantages et les inconvénients de l'utilisation de Windows Azure pour héberger l'application. Les étudiants voient également toutes les options de déploiement disponibles dans Visual Studio.

Leçons :

- Déploiement d'une application Web
- Déploiement d'une application Web ASP.NET MVC 4

Atelier :

- Déploiement d'applications Web ASP.NET MVC 4

Après avoir terminé ce module, les étudiants seront capables de :

- Décrire comment emballer et déployer une application Web ASP.NET MVC 4 à partir d'un ordinateur de développement vers un serveur Web pour le transfert ou la production.

TEST AND CERTIFICATION :

EVALUATION DE LA FORMATION :

- Avant la formation : Auto-positionnement du stagiaire selon les prérequis
- Pendant la formation (démarche formative) : évaluation continue des connaissances, travaux pratiques.
- À l'issue de la formation (démarche sommative) : questionnaire de satisfaction du stagiaire,
- A 6 mois : évaluation différée

INTERVENANT :

ARROW ECS Education

38 – 40 rue Victor Hugo – 92 411 COURBEVOIE –
Agrément N° 11 92 16551 92 - SIRET 384 169926 00027 – NAF : 99999
Mail : training.ecs.fr@arrow.com

LIEU ET DELAI D'ACCES

- Lieu en présentiel : **38 rue Victor Hugo – 92400 COURBEVOIE** ou autre site préciser dans la convocation
- **Présentiel** : groupe de 4 participants minimum et 12 participants maximum
- **Distanciel** : groupe de 4 participants minimum et 10 participants maximum
- **Le délai estimé** entre la demande du bénéficiaire et le début de la prestation est estimé entre 3 mois et 1 jour (financement CPF).

METHODES MOBILISEES EN DISTANCIEL

ARROW ECS Education adapte ses modules en distanciel avec l'outil TEAMS (autre selon contraintes techniques), autour de l'organisation et des principes pédagogiques suivants:

- Un référent technique adresse en amont aux participants les informations techniques nécessaire et un tuto pour suivre la formation à distance avec l'outil TEAMS. Il valide avec chacun le bon fonctionnement des connections audio et vidéo lors d'un RV technique

collectif. Il pose également les règles du jeu d'un fonctionnement en virtuel et gère d'éventuelles problématiques techniques.

Par ailleurs il est disponible la première demi-journée de formation en cas de soucis technique des participants, pour gérer individuellement d'éventuels ajustements liés à l'outil « en ligne ».

- Des documents sont envoyés en amont (par mail) : questionnaire, supports bénéficiaires, auto-tests éventuels, boîte à outils ...
- La « classe virtuelle » permet aux participants d'avoir accès aux mêmes ressources techniques qu'en présentiel. Chaque participant aura accès à un support de cours et un environnement technique accessible via le Cloud. Cette démarche vise à renforcer la dimension opérationnelle des sessions à distance, tout en gardant la richesse du partage en intelligence collective.

Au-delà de l'animation en plénière, l'outil en ligne permet l'organisation de sous-groupes virtuels de travail dans le déroulé de la formation et le formateur passe d'un groupe à l'autre en soutien. De même les mises en situation sont maintenues.

Une messagerie (chat) permet aux participants d'interagir par écrit, au-delà des échanges interactifs.

MOYENS PEDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Supports en Anglais : les participants recevront le support de la formation en format numérisé. Un lien d'accès à une plateforme de téléchargement dédiée leur sera adressé avant la formation, leur permettant de télécharger l'ensemble des supports, documentations et outils de la formation.
- Matériel nécessaire pour la formation en présentiel :
 - ✓ Une salle dont la taille est compatible avec le plan gouvernemental de lutte contre l'épidémie de COVID-19 en vigueur au moment de la formation
 - ✓ Un vidéo projecteur et la possibilité de sonorisation

ARROW ECS Education

38 – 40 rue Victor Hugo – 92 411 COURBEVOIE –
Agrément N° 11 92 16551 92 - SIRET 384 169926 00027 – NAF : 99999
Mail : training.ecs.fr@arrow.com

Enterprise Computing Solutions

- ✓ Une connexion internet
- ✓ Un PC

- Matériel nécessaire pour la formation en distanciel :
 - ✓ Un ordinateur comprenant un micro, une enceinte et si possible un double écran.
 - ✓ Une connexion Internet.

MODALITES DE SUIVI

- La convocation et le livret d'accueil sont envoyés à l'apprenant 10 jours avant le début de la formation.
- L'intervenant ou ARROW ECS Education remet le règlement intérieur, signe et fait signer la feuille d'émargement au stagiaire par demi-journées.
- L'attestation de formation est remise au stagiaire à la fin de la formation.
- Le livret d'accueil et le règlement intérieur sont consultables sur notre site <https://edu.arrow.com/fr/> rubrique « ressources ».
- Suivi post formation : le participant envoie sa demande au formateur par écrit à l'adresse mail suivante : training.ecs.fr@arrow.com . Le formateur lui répond par retour de mail, sous 3 jours en fonction de ses disponibilités. Selon le niveau de complexité de la demande, il peut également lui proposer un rendez-vous téléphonique dans les cinq jours pour approfondir la question et solutionner sa problématique. Cette assistance est mise en place durant trois mois, à partir de la fin de la session.

ACCESSIBILITE ET PRISE EN COMPTE DES SITUATIONS DE HANDICAP

- Pour nos formations, nous faisons une étude préalable à la formation pour adapter nos locaux, nos modalités pédagogiques et d'animation en fonction de la situation de handicap portée à notre connaissance. En fonction des besoins spécifiques, nous mettrons tout en œuvre avec nos partenaires spécialisés pour être en capacité de réaliser la prestation.
- Pour toute demande, merci de bien vouloir contacter notre référent handicap Cédric BOUTROS par mail : cedric.boutros@arrow.com

MOYENS D'ENCADREMENT

- **Assistance pédagogique** : Thierry DESOUCHE – thierry.desouche@arrow.com – 06 85 34 81 53 - du lundi au vendredi (9h30-13h, 14h-17h30)
- **Assistance technique** : Jean Yves BORG – jean-yves.borg@arrow.com - – 06 76 98 76 61 - du lundi. au vend.(9h30-13h,14h-17h30)
- **Intervenant** : (préciser son nom) training.ecs.fr@arrow.com – 01 49 97 49 51 du lundi au vendredi (9h30-13h, 14h-17h30)
- **Référent handicap** : Cédric. BOUTROS – cedric.boutros@arrow.com – 06 38 14 03 69 (9h30-13h, 14h-17h30)

En France et dans l'OCDE les mutations économiques, technologiques mais aussi sociétales s'accroissent depuis ces dernières années et incitent les entreprises à modifier en profondeur leur organisation du travail, pour anticiper les changements et de s'y adapter. Dans ce contexte, le développement et l'adaptation des compétences à ces évolutions prend une dimension primordiale, pour permettre aux équipes d'être en adéquation avec la mutation technologique en perpétuelle évolution et des nouvelles compétences techniques nécessaires.

L'accompagnement des équipes dans un environnement apprenant est devenu aujourd'hui un enjeu majeur pour permettre aux structures de déployer et réussir la transformation, mais aussi pour donner la capacité aux individus à maintenir leur employabilité ou à intégrer le marché du travail.

Cette formation vous permet de développer vos compétences et d'être en capacité de gérer et développer des applications ASP.NET MVC avancées.