

Plan de cours N° : 1054

Durée : 3 jours (21h)

Introduction à la Programmation Orientée Objet

PARTICIPANTS / PRE-REQUIS

Développeur et chef de projets informatiques.

Maîtriser impérativement un langage de programmation procédural.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Appréhender les différences entre la programmation procédurale et orientée objet. Connaître les notions de classe, objet, attribut, méthode, encapsulation et héritage. Apprendre à utiliser UML pour représenter des classes et des relations. Savoir définir des propriétés, des constructeurs et des méthodes de traitement. Comprendre les concepts d'association, de composition et d'agrégation. Utiliser l'héritage pour créer des hiérarchies de classes et le polymorphisme pour des méthodes génériques. Définir et utiliser des classes et méthodes abstraites. Appliquer des solutions éprouvées pour résoudre des problèmes récurrents en programmation. Identifier les limitations des codes procéduraux et les améliorer avec des concepts objets.

MOYENS PEDAGOGIQUES

Tour de table au début de chaque formation pour définir les objectifs de chaque participant,

Alternance entre apports théoriques (en moyenne 30%) et exercices pratiques (en moyenne 70%),

Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle de nos formateurs,

Remise d'un support de cours,

Assistance post-formation d'une durée de 1 an sur le contenu de la formation via notre adresse mail dédiée formateurs@atp-formation.com

MOYENS PERMETTANT LE SUIVI DE L'EXECUTION ET DES RESULTATS

Positionnement préalable oral ou écrit,

Evaluation des acquis tout au long de la formation par des exercices de synthèse,

Attestation de stage remise à chaque apprenant, avec son niveau d'acquisition pour chaque objectif pédagogique,

Feuille de présence signée par demi-journée,

Questionnaire de satisfaction pour évaluer la qualité de l'enseignement,

En option : passage certification possible selon les thématiques.

MOYENS TECHNIQUES EN PRESENTIEL

Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation, équipée d'ordinateurs récents et performants, d'un vidéo projecteur et d'un tableau blanc.

MOYENS TECHNIQUES DES CLASSES A DISTANCE

Grâce à un logiciel comme Teams, suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la classe en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.

Nous vous conseillons très fortement l'utilisation de votre webcam et de disposer d'un double écran.

Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition par téléphone au 04.76.41.14.20.

ORGANISATION

Les cours ont lieu de 9h00-12h30 13h30-17h00 (adaptable à la demande).

PROFIL FORMATEUR

Nous recrutons méticuleusement nos formateurs selon 3 critères: expertise, pédagogie et agilité.

ACCESSIBILITE

Les personnes atteintes de handicap souhaitant suivre nos formations sont invitées à nous contacter directement, afin d'étudier ensemble les possibilités d'organisation.

MISE A JOUR

15/07/2024

Siège social :

31 avenue du Granier
38240 MEYLAN

Agences :

170 rue de Chatagnon
38430 Moirans

Le Thélème

1501/1503 route des Dolines
06560 Valbonne

Plan de cours N° : 1054

Durée : 3 jours (21h)

Introduction à la Programmation Orientée Objet

Introduction

- Historique des langages de programmation
- Les différents paradigmes de programmation
- La programmation procédurale
- La programmation orientée objet
- Comparatifs entre les langages objets Java, C# (.NET) et C++

Limitations à la programmation procédurale

- Structuration d'un projet procédural
- Gestion de la modularité
- L'intégrité des données manipulées
- La réutilisation de code
- Risques relatifs à la duplication des codes et aux codes morts
- Travaux pratiques : Analyse de codes écrits en style procédural et mise en évidence des problèmes évoqués dans le chapitre

Qu'est-ce que la programmation orientée objet ?

- Quelques points de terminologie : classe, objet, attribut...
- Approche de développement orienté Composant et sensibilisation à la notion de tests unitaires
- Nécessité de visualisation de la structure des codes
- Le formalisme UML et la notion de diagramme de classe
- Travaux pratiques : Introduction à la manipulation d'un modèleur UML
- La notion de classes : une autre manière de voir la modularité
- Le principe d'encapsulation et pourquoi protéger les données
- Le concept d'héritage
- Travaux pratiques : Edition d'un diagramme UML pour représenter les différents concepts évoqués.
- Les processus de développements orientés objets

Mise en oeuvre de l'encapsulation

- Les niveaux de visibilité public et private
- La protection des membres
- Définition de propriétés (getter/setter)
- Définition de constructeurs
- Définition de méthodes de traitement
- Formalisme UML associé à l'encapsulation
- Travaux pratiques : Définition d'une classe Contact pour un logiciel de type "Agenda" et mise en oeuvre des différents concepts étudiés

Mise en association d'objets

- Association, composition et agrégation
- Formalisme UML associé aux mises en association
- Gestions des collections d'objets
- Travaux pratiques : Ajout de classes de coordonnées (téléphoniques, postales et emails) à notre classe de contacts.

Mise en oeuvre de l'héritage

- Mise en oeuvre de l'héritage
- Concept de polymorphisme
- Formalisme UML associé à l'héritage
- Travaux pratiques : Extension de notre classe de Contact
- La notion de méthodes abstraites, de classes abstraites et d'interfaces
- Travaux pratiques : Utilisation de types abstraits pour réaliser un moteur de sélection de contacts selon différents critères

Utilisation de design patterns dans la conception d'une application

- Un design pattern, une solution éprouvée pour répondre à une problématique récurrente en programmation informatique
- Classification des principaux design patterns (patterns GoF)
- Design patterns et UML
- Travaux pratiques : Intégration de quelques Design Patterns dans notre application de gestion de contacts

Siège social :

31 avenue du Granier
38240 MEYLAN

Agences :

170 rue de Chatagnon
38430 Moirans

Le Thélème

1501/1503 route des Dolines
06560 Valbonne