

LANGAGE C++

Durée

5 jours

Référence Formation

4-LC-C++

Objectifs

Construire des bases solides en programmation C++

Participants

Programmeurs d'application et systèmes ayant à connaître la programmation objet en C++.

Pré-requis

Formation initiale ou culture générale en développement informatique requise. Une expérience professionnelle de la programmation est indispensable mais la connaissance

PROGRAMME

- Création de fichiers en-tête et de fichiers de code
- La fonction main et les E/S standard
- La fonction main et les E/S standard
- Spécification et corps de main
- Affichage de valeurs et de chaînes avec cout
- Lecture des valeurs avec cin
- Formatage des sorties avec des manipulateurs de flots
- Variables, constantes et références
- Déclaration et initialisation de variables
- Types de donnée entiers
- Types de donnée à virgule flottante
- Calcul arithmétique et affichage des résultats
- Mélange des types entiers et à virgules flottantes dans les calculs et affectations
- Utilisation des références pour l'efficacité et des constantes pour la sécurité
- Définition et appels de fonctions
- Passage des arguments aux fonctions et retour des valeurs depuis des fonctions
- Passage des arguments : par valeur ou par référence
- Visibilité, durée et valeur initiale des variables temporaires locales et des paramètres
- Décisions, boucles et logique
- Prise de décision avec if/else
- Valeurs logiques bool ou int
- Chaînes d'instructions if/else
- Exécution de boucles avec while et for
- Opérateurs d'égalité, relationnel et logique
- Opérateurs incrémentiel et décrémentiel
- Tableaux, pointeurs et chaînes
- Déclaration et utilisation de tableaux et pointeurs
- Stockage de chaînes dans des tableaux de caractères
- Accès aux éléments des tableaux par l'intermédiaire des pointeurs
- Pointeurs ou références ; la clause string standard et ses méthodes
- Déclaration et utilisation de tableaux et pointeurs
- Pointeurs ou références ; la clause string standard et ses méthodes
- Encapsulation des types de données de niveau supérieur
- Fonctions membres publiques et données membres privées

Membres protégés des classes
Constructeurs et destructeurs
Synthaxe d'initialisation de membre
Auto-référence : le pointeur this
· Déclaration, modification et accès aux objets
Manipulation des tableaux d'objets, des pointeurs vers des objets et des références aux objets
Appel des fonctions membres
Fonctions membres const
Passage des objets par valeur et par référence
· Surcharge des opérateurs et des fonctions
Simplification des interfaces des classes
Signatures des fonctions
Surcharge de l'affectation (=) et de l'insertion
Fonctions friend
Construction de copies explicites
Comment éviter les constructions par défaut d'affectation et de copie
· Séparation des interfaces et des mises en oeuvre
Comment la séparation aide à la réutilisation de code
Création de fichiers en-tête et de fichiers de code
L'opérateur (=) membre de la classe
Spécification des fonctions en ligne
· Dérivation de nouvelles classes des classes existantes
Construction et destruction d'objets dérivés
Relations est-un
Réutilisabilité par extensions incrémentielles
Classes de base et classes dérivées
Redéfinition des fonctions membres de la classe de base dans des classes dérivées
· Utilisation de fonctions polymorphiques
Redéfinition des fonctions membres virtuelles de la classe de base dans des classes dérivées
Surcharge à l'exécution des fonctions par les pointeurs sur les classes de base et les références

Moyens pédagogiques

Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation équipée d'un vidéo projecteur, tableau blanc et paperboard ainsi qu'un ordinateur par participant pour les formations informatiques.
Positionnement préalable oral ou écrit sous forme de tests d'évaluation, feuille de présence signée en demi-journée, évaluation des acquis tout au long de la formation.
En fin de stage : QCM, exercices pratiques ou mises en situation professionnelle, questionnaire de satisfaction, attestation de stage, support de cours remis à chaque participant.
Formateur expert dans son domaine d'intervention
Apports théoriques et exercices pratiques du formateur
Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle des participants
Réflexion de groupe et travail d'échanges avec les participants

Pour les formations à distance : Classe virtuelle organisée principalement avec l'outil ZOOM. Assistance technique et pédagogique : envoi des coordonnées du formateur par mail avant le début de la formation pour accompagner le bénéficiaire dans le déroulement de son parcours à distance.