

Langage C++



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Construire des bases solides en programmation C++



PUBLIC CONCERNÉ

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



PRÉREQUIS

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



MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur
- Travail d'échange avec les participants sous forme de réunion-discussion
- Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle
- Validation des acquis par des questionnaires, des tests d'évaluation, des mises en situation et des jeux pédagogiques
- Alternance entre apports théoriques et exercices pratiques (en moyenne 30 à 50%)
- Remise d'un support de cours.



MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Feuille de présence signée en demi-journée,
- Evaluation des acquis tout au long de la formation,
- Questionnaire de satisfaction,
- Attestation de stage à chaque apprenant,
- Positionnement préalable oral ou écrit,
- Evaluation formative tout au long de la formation,
- Evaluation sommative faite par le formateur ou à l'aide des certifications disponibles



MOYENS TECHNIQUES EN PRÉSENTIEL

- Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation équipée à minima d'un vidéo projecteur et d'un tableau blanc et/ou paperboard.
- Pour les formations nécessitant un ordinateur, un PC est mis à disposition de chaque participant.



MOYENS TECHNIQUES EN DISTANCIEL

- A l'aide d'un logiciel (Teams, Zoom...), d'un micro et éventuellement d'une caméra les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.
- Sessions organisées en inter comme en intra entreprise.
- L'accès à l'environnement d'apprentissage ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré.
- Pour toute question avant et pendant le parcours, assistance technique à disposition au 04 67 13 45 45.



ORGANISATION

- Délai d'accès : 5 jours ouvrés (délai variable en fonction du financeur)
- Les cours ont lieu de 9h à 12h30 et de 13h30 à 17h



ACCESSIBILITÉ

- Les personnes en situation de handicap sont invitées à nous contacter directement, afin d'étudier ensemble les possibilités de suivre la formation.
- Pour tout renseignement, notre référent handicap reste à votre disposition : mteyssedou@ait.fr



PROFIL FORMATEUR

- Nos formateurs sont des experts dans leurs domaines d'intervention
- Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité.



CERTIFICATION POSSIBLE

- Aucune

CRÉATION DE FICHIERS ENTÊTE 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 données entiers
- Types de données 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
- Syntaxe 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 ŒUVRE

- Comment la séparation aide à la réutilisation de code
- Création de fichiers entête 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