

Référence	4-LC-CPBA
Durée	5 jours (35 heures)
Éligible CPF	NON
Mise à jour	27/11/2023

C++ Niveau 1



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.
- 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 décrémental

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