

C++ NIVEAU 1

Durée	5 jours	Référence Formation	4-LC-CPBA
--------------	----------------	----------------------------	------------------

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

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.

PROGRAMME

Création de fichiers entête et de fichiers de code

- 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

La fonction main et les E/S standard

- 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

Variables, constantes et références

- 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

Définition et appels de fonctions

- 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

Décisions, boucles et logique

- 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

Tableaux, pointeurs et chaînes

- Fonctions membres publiques et données membres privées
- Membres protégés des classes
- Constructeurs et destructeurs
- Syntaxe d'initialisation de membre
- Auto-référence : le pointeur this

Encapsulation des types de données de niveau supérieur

- 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

Déclaration, modification et accès aux objets

- 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

Surcharge des opérateurs et des fonctions

- 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

Séparation des interfaces et des mises en œuvre

- 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

Dérivation de nouvelles classes des classes existantes

- 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