Programmation en langage C

Durée: 5 Jours **Réf de cours: GKPROC** **Version: FR**

Résumé:

Cette formation intensive permet aux participants d'acquérir les compétences et connaissances nécessaires pour comprendre le fonctionnement des différents mécanismes, comprendre la mise en œuvre grâce à de nombreux exercices pratiques. Les participants seront en mesure d'écrire des programmes C robustes et portables.

Public visé:

Cette formation s'adresse aux ingénieurs et aux informaticiens qui souhaitent acquérir une formation complète et opérationnelle sur le langage C.

Objectifs pédagogiques:

- Appréhender le langage C
- Comprendre les composants du langage C
- Utiliser des fonctions, des entrées/sorties, des opérateurs et expressions, des instructions, des opérateurs logiques et types et les pointeurs pour développer des programmes
- Compiler des programmes en langage C

Pré-requis:

Avoir des connaissances générales en informatique et maîtriser au moins un langage de programmation.

Contenu:

Eléments de base

- Première approche pratique
- Organisation d'un programme
- Composants de base du langage.
- Types et constantes de base.
- Stockage et passage de paramètres.
- Variables globales et locales.

Fonctions

- Arguments de fonction : passage par valeur.
- Code de retour des fonctions.
- Opérateurs d'adressage.
- Passage d'arguments par adresse.

Entrées sorties

- Entrées/sorties formatées.
- Utilisation élémentaire de la chaîne de production.
- Mécanismes

Opérateurs et expressions

- Opérateurs, expressions numériques et opérations sur les nombres
- Opérateurs arithmétiques.
- Mécanismes d'évaluation des expressions.
- Post et pré-incrémentation de décrémentation.
- Précédence et associativité des opérateurs.
- Opérateurs de base et expressions logiques
- Instruction d'affectation.

Instructions

- Instruction while.
- Mécanismes de fonctionnement des expressions logiques.
- Opérateurs de comparaison.
- Gestion du flux d'entrée/sortie standard.
- Prototype de filtre.
- Instruction if.

Opérateurs logiques et types

- Opérateurs logiques.
- Opérations numériques : rappels et compléments
- Les types numériques composés. Règle de conversion dans les expressions mixtes.
- Initialisation des variables.

Pointeurs

- Arithmétique sur les adresses.
- Formats d'entrée/sortie associés aux types numériques.
- Tableaux, pointeurs et chaînes de caractères
- Définition et utilisation classique des tableaux.
- Equivalences pointeurs/tableaux.
- Chaînes de caractères.
- Initialisation des tableaux.
- Exemples de manipulation de chaînes de caractères.

Compilation

- Rappels et compléments sur for, while et l'opérateur ",".
- Compilation séparée, classe d'allocation
- Mécanisme de fonctionnement de la chaîne de production.
- Utilisation de bibliothèque de sources.
- Différents cas de figure de la compilation séparée.
- Notion d'objet externe.
- Cas des données globales et statiques.
- Cas des données locales.
- Règle de visibilité.
- Cas des fonctions.

Compléments sur les fonctions et les initialisations.

- Opérateurs travaillant au niveau du bit
- ET, OU, OU exclusif, complément à 1.
- Décalages.

Compléments

- Compléments sur les opérateurs et les instructions
- Opérateur ternaire d'alternative.
- L'instruction switch.
- L'instruction do while.
- Instructions associées aux boucles.

Les structures

- Généralités.
- Les structures emboîtées.
- Les structures chaînées.
- Les champs de bits.
- Les unions.
- Les énumérations.
- Le macro processeur, la portabilité
- Les directives de compilation : constantes symboliques, macros, inclusions, compilation conditionnelle.
- Construction de surtypes : typedef.
- Conversion explicite de types : casting.
- Maîtrise des types complexes.
- Les entrées/sorties de la bibliothèque
- Généralités.
- Ouverture et fermeture de fichiers.

Entrées et sorties : caractères, lignes, enregistrements.

- Outils généraux.
- Accès direct.
- Gestion des entrées/sorties par les appels système
- Généralités.
- Opérations classiques.
- Accès direct.
- Destruction.
- Etude de cas.
- Outils associés à la chaîne de production

Méthodes pédagogiques :

Support de cours remis aux participants

Autres moyens pédagogiques et de suivi:

• Compétence du formateur : Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées et ont au minimum cinq ans d'expérience d'animation. Nos équipes ont validé à la fois leurs connaissances techniques (certifications le cas échéant) ainsi que leur compétence pédagogique.
• Suivi d'exécution : Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est signée par tous les participants et le formateur.
• Modalités d'évaluation : le participant est invité à s'auto-évaluer par rapport aux objectifs énoncés.
• Chaque participant, à l'issue de la formation, répond à un questionnaire de satisfaction qui est ensuite étudié par nos équipes pédagogiques en vue de maintenir et d'améliorer la qualité de nos prestations.

Délais d'inscription :

•Vous pouvez vous inscrire sur l'une de nos sessions planifiées en inter-entreprises jusqu'à 5 jours ouvrés avant le début de la formation sous réserve de disponibilité de places et de labs le cas échéant.
•Votre place sera confirmée à la réception d'un devis ou ""booking form"" signé. Vous recevrez ensuite la convocation et les modalités d'accès en présentiel ou distanciel.
•Attention, si vous utilisez votre Compte Personnel de Formation pour financer votre inscription, vous devrez respecter un délai minimum et non négociable fixé à 11 jours ouvrés.