

# PRG202 : Advanced C Programmeren

**Code :** PRG202 **Duur :** 3 dagen

**Categorie :** Programming

## Doelgroep :

Deze cursus is bedoeld voor C developers die zich willen verdiepen in de meer geavanceerde functies en technieken van de taal C.

## Voorkennis :

Om aan deze cursus deel te nemen is kennis van en ervaring met programmeren in C vereist.

## Uitvoering :

De theorie wordt behandeld aan de hand van presentatie slides. Illustratieve demo's worden gebruikt om de behandelde concepten te verduidelijken. Er is voldoende gelegenheid om te oefenen en afwisseling van theorie en praktijk.



## Advanced C Programming



## Inhoud :

In de cursus Advanced C Programmeren worden geavanceerde aspecten van de programmeertaal C behandeld, waaronder het gebruik van modules en interfaces, object georiënteerd programmeren en encapsulation in C. Ook wordt aandacht besteed aan de potentiële gevaren die bepaalde constructies in C hebben, zoals C macro's, evaluatie volgorde en het gebruik van globals. Verder komt het gebruik van verschillende pointer technieken aan de orde evenals het gebruik van pointers naar functies. De meest voorkomende dynamische datastructuren zoals arrays, linked lists, hash tables en trees en hun implementatie in C worden eveneens in detail besproken. En ook wordt aandacht besteed aan optimalisatie technieken voor wat betreft executie snelheid en geheugen gebruik. Verder staan de meer geavanceerde functies van de C library zoals setjmp, longjmp, signals, bsearch en qsort etc. op het programma. Tot slot is er aandacht voor bit manipulatie en geavanceerde string handling en parsing.

### Module 1 : C Pitfalls

- Coding Style
- Evaluation Order
- Risk of macros
- Use of const
- Code re-use

### Module 2 : Object Orientation in C

- Modules
- Interfaces
- Object Oriented Programming in C
- Encapsulation
- Data Hiding

### Module 3 : Pointers and Arrays

- Pointer arithmetic
- Function pointers
- Variable Length Argument Lists
- Arrays vs. Pointers
- Multidimensional arrays
- Dynamic Arrays
- Ragged Arrays

### Module 4 : Data Structures in C

- Dynamic data structures
- Linked Lists
- Doubly Linked Lists
- Stacks, Queues And Lists
- Hash Tables
- Open Address Hash Tables
- Trees
- Recursive traversal
- Iterative traversal

### Module 5 : Bit Manipulation

- Bit Manipulation
- Optimizing memory management
- Optimization Techniques

### Module 6 : C Standard Library

- C Standard Library
- Handling Asynchronous Events With Signal
- setjmp and longjmp
- atexit, assert, perror

### Module 7 : String Handling

- qsort and Bsearch
- Advanced String Handling