

Présentation du C++

Histoire

Le langage le plus proche de l'ordinateur est le langage binaire, il consiste en une suite de **0** et de **1**. **0** correspond à l'état électrique **éteint** tandis que **1** correspond à l'état **allumé**.

En 1950, Alan Turing et Maurice V. Wilkes de l'université de Cambridge branchent un clavier à un ordinateur, il est dorénavant possible de rentrer des mots associés au langage machine. Par exemple : **mov**, **load**, **sub**... Ces mots ne sont pas compris par l'ordinateur qui ne comprend que le langage binaire. Il faut alors un « assembleur » qui transforme le code en langage binaire.

La nécessité de créer un langage de haut niveau se fait sentir, le FORTRAN (**FOR**mula **TRAN**slator, traducteur de formules) est créé en 1957. Il est utilisé pour des programmes mathématiques et scientifiques.

En 1970, Ken Thompson, créa un nouveau langage : Le B, descendant du BCPL (Basic Combined Programming Language, créé en 1967 par Martin Richards). Son but était de créer un langage simple, malheureusement, son langage fût trop simple et trop dépendant de l'architecture utilisée...

En 1971 Dennis Ritchie commence à mettre au point le successeur du B, le C. Le résultat est convaincant : Le C est totalement portable (il peut fonctionner sur tous les types de machines et de systèmes), il est de bas niveau (il peut créer du code aussi rapide que de l'assembleur) et il permet de traiter des problèmes de haut niveau. Le C permet de quasiment tout faire, du driver au jeu.

Le C devient très vite populaire, tout le monde veut créer sa version. Beaucoup de compilateurs qui voient le jour sont incompatibles entre eux et sa portabilité est perdue. Il est décidé qu'il faut un standard pour le C. Le comité ANSI (American National Standards Institute) s'en charge en 1983. La plupart des compilateurs se conforment à ce standard. Un programme écrit en C ANSI est compatible sur tous les compilateurs.

Il manque la programmation orientée objet au C. C'est pourquoi, DR. Bjarne Stroustrup des laboratoires Bell crée le C++. Le développement est commencé au début de années 80. Il construit donc le C++ sur la base du C. Il garde une forte compatibilité C/C++.

Les langages C et C++ sont les langages les plus utilisés dans le monde de la programmation.

Caractéristiques du C++

Le C++ est un langage intermédiaire, il offre la possibilité de travailler avec du code de bas niveau (par exemple : les adresses mémoires, les octets, les bits et les pointeurs) mais permet d'être adapté à n'importe quel système.

Langages et leur niveau

Haut niveau	Ada Modula-2 Pascal COBOL Fortran Basic
Niveau moyen	Java C++ C FORTH
Bas niveau	Macro-assembleur Assembleur

Chaque instruction de C++ doit se terminer par un point virgule.

Le C/C++ n'est pas fortement typé, il intègre 5 types de données mais permet quasiment toutes les conversions de type. Le programmeur peut donc mélanger plusieurs types de données dans une même expression. Lors d'appels de fonction, il permet de transformer l'argument pour qu'il soit conforme au paramètre qui doit être passé.

Le C/C++ effectue peu de vérifications lors de l'exécution. Par exemple, c'est au programmeur de s'assurer de ne pas écrire en dehors des limites d'un tableau.

Le C comporte seulement 32 mots clés alors que beaucoup de langages de haut niveau en possèdent bien plus. Par exemple, le Basic en contient bien plus que 100.

Mots clés de C/C++

auto	break	case	char	const	continue	default	do
double	else	enum	extern	float	for	goto	if
int	long	register	return	short	signed	sizeof	static
struct	switch	typedef	union	unsigned	void	volatile	while