

Introducción al Lenguaje de Programación C++ (C más más).

Elaborado por:
Gisela Ojo

Resumen:

El objetivo principal de este artículo es que el estudiante pueda conocer sobre el origen, en que se caracteriza y los elementos principales de este lenguaje de programación para un mejor aprendizaje al momento de ponerlo en práctica en el desarrollo de proyectos tecnológicos como sistemas operativos, videojuegos y aplicaciones en la nube.

Abstract:

The main objective of this article is that the student can know about the origin, in which it is characterized, what are its pros and cons and its structure of this programming language for a better learning when putting it into practice in the development of projects. technology such as operating systems, video games and cloud applications.

Lenguaje C++

El lenguaje C++, llamado anteriormente como C con clase, es procedente del lenguaje C diseñado por el señor Bjarne Stroustrup en 1979. Stroustrup se basó en este lenguaje porque era un lenguaje de uso general, portable y muy utilizado en ese momento.

Para Bjarne Stroustrup su objetivo era que con el lenguaje C++ pudiera ofrecer mejores características que otros lenguajes no tienen como el uso de un código en el que no solo se base en números y letras, sino que tengan similitudes con el lenguaje humano haciéndolo más sencillo para su comprensión, además de la programación genérica, funcional, el uso de herencia múltiple para la combinación de la programación imperativa y orientada a objetos. (González, 2020)

Como todo lo demás este lenguaje tiene sus pro y contras por lo tanto es importante conocerlas. Dentro de las ventajas que podemos mencionar están: Es multiplataforma, se puede usar para desarrollar variedades de aplicaciones, el código puede reutilizarse para crear nuevos programas a corto plazo, genera un código más compacto y fácil de correr. Y sus desventajas no sirve para crear páginas web, la interfaz no es intuitiva, se puede cometer errores y se complica la depuración.

Elementos principales del lenguaje C++.

Para comprender un poco más este lenguaje es importante que se conozcan cuáles son los elementos principales para realizar un programa. A continuación, se presentan algunos:

- ✓ Función main ()

En el lenguaje C++ se encuentra una función llamada `main ()` que es el punto principal de un programa y el cual se encuentran segmentos denominados bloques que constan de una colección de funciones. Es importante recalcar que en un programa no se pueden crear dos `main ()` porque se produce un error.

```
3
4 = main(){
5
6     #bloque de instrucciones
7
8 }
```

✓ Llaves {}

Es uno de los elementos esenciales para la compilación de un programa porque señala el comienzo y el final de un bloque de instrucción ya sea una función, una condición `if`, una clase, un ciclo repetitivo, etc... Por lo tanto, si hace falta la llave de apertura junto a la llave de cierre esto puede ocasionar errores y para verificar que contengan todas sus llaves debe darle clic para que se marque la que le corresponde como se muestra en la imagen.

```
3
4 = main(){
5
6     #bloque de instrucciones
7
8 }
```

✓ Comentarios

Los comentarios se refieren a la información que ayuda al programador comprender mejor las líneas de códigos del programa y poder recordarlas. Sin embargo, no son detectadas por el compilador. Existen dos formas de escribir comentarios los de doble barra (`//`) y los comentarios multilínea (`/* */`).

Los de doble barra generan un comentario de una línea después de su aparición y los comentarios multilíneas como su nombre lo indica pueden abarcar varias líneas de códigos o mensajes para comprender el programa. (WordPress, 2016)

```
/* Programa ejemplo1
Desarrollado por: Gisela*/

int x=100 //declaracion de la variable x inicializada en 100;
```

✓ Identificadores y palabras reservadas

Los identificadores son la secuencia de caracteres usados para señalar el nombre de una variable, nombre de etiqueta, una clase, una estructura o una función. Es importante tener en cuenta que al indicar el nombre de un elemento se debe seguir ciertas reglas de sintaxis.

Estas reglas de sintaxis son las siguientes: las letras pueden ser mayúsculas o minúsculas, consisten en dos o más caracteres, no se debe incluir la letra ñ, el primer carácter debe ser una letra o el carácter subrayado y hacen diferencia entre las minúsculas y mayúsculas.

```
//Identificadores validos
char num;
int Num;
float X1;
int variable5;

//Identificadores no validos
int 123var;
char eñe;
float una sola;
```

Otro elemento principal de este lenguaje son las palabras reservadas que a diferencia del concepto anterior estos tienen un significado especial y no pueden usarse como identificadores creados por el usuario.

Hay serie de palabras reservadas que serían de utilidad para estudiantes que estén comenzando en la programación y puedan reconocerlo y así evitar usarlos como identificadores. A continuación, mostrare una tabla para que se puedan apreciar cada uno de ellos. (C, 2010)

bool	break	case	catch	char	class
continue	default	delete	do	double	else
false	float	for	if	int	long
namespace	new	private	public	return	short
sizeof	static	struct	switch	this	throw
true	try	typedef	while	void	asm
auto	const	const_cast	dynamic_cast	enum	explicit
extern	friend	goto	inline	mutable	operator
protected	register	reinterpret_cast	signed	static_cast	template
typeid	typename	union	unsigned	using	volatile

✓ Datos

Hay una gran variedad de tipos de datos en el lenguaje C++ los cuales están subdivididos dentro de las categorías de los enteros, flotantes, booleanos y caracteres. Sin embargo, en este texto hablaremos de los tres tipos de datos más fundamentales para este lenguaje que son int, float y char.

El tipo de dato int nos sirve para almacenar cualquier número entero, es decir que no contenga ninguna cifra decimal. Para el tipo de dato float se utilizan para almacenar los datos que contengan cifras decimales. Y por último está el de tipo char que se usa para almacenar caracteres ya sea frases o palabras. (admin, 2020)

```
char
int
float
bool
```

✓ Constantes

El termino constante es un valor fijo, es decir, que no puede ser alterado durante la ejecución de un programa. Cada vez que se vaya a declarar una constante se debe inicializar usando la expresión #define.

Algunos lenguajes suelen declarar los nombres de las constantes en mayúsculas.

```
#define num 25;
#define real 12.24;
#define car 'a';
```

✓ Variables

Las variables se refieren al identificador que se utiliza para almacenar datos en el desarrollo del programa y posee un tipo de dato dependiendo del dato almacenado ya sea entero, flotante, booleano o carácter. Hay que tener en cuenta que antes de utilizar la variable se debe declarar primero.

En el desarrollo del programa las variables se definen de la manera en que se muestra la imagen porque si no da error en la ejecución.

```
//tipo nombre_variable
int Num;
```

✓ Tipos de operadores.

Para los lenguajes de programación y en este caso el lenguaje C++ existen diversas clases de operadores que se utilizan para realizar operaciones en el programa. Estos operadores son los aritméticos, de incremento y decremento, los relacionales y los lógicos.

Los operadores aritméticos se utilizan para realizar operaciones matemáticas básicas dentro del programa. En cuanto al operador de exponenciación no existe, pero la manera que se pueda realizar dentro de un programa es utilizando una función denominada **pow**.

Suma	+
Resta	-
Multiplicación	*
División	/
Modulo o resto de División	%

Uno de los operadores característicos de distintos lenguajes de programación son los de incremento y decremento ya que el primero aumenta en uno y el otro le resta 1. Estos operadores poder ir antes o después del operador.

I = I+1 es equivalente a ++I
I = I -1 es equivalente a --I

Los operadores relacionales se utilizan para comparar dos valores para obtener como resultado de tipo lógico ya que puede ser verdadera o falsa.

Mayor que	>
Menor que	<
Mayor o igual que	>=
Menor o igual que	<=
Diferente	!=
Igual	=

Los operadores lógicos se utilizan para relacionar valores lógicos y pueden ser el resultado de una expresión relacional. Estos operadores lógicos son:

AND	Y
OR	O
NOT	Negación

Referencias

admin. (10 de febrero de 2020). *Programación Desde Cero*. Obtenido de Programación Desde Cero: <https://programacion.top/c-plus-plus/tipos-de-datos-en-c/>

C, R. H. (2010). Obtenido de <https://kesquivel.files.wordpress.com/2010/03/estructuradosegundo20101.pdf>

González, J. D. (2020). *ProgramarYa*. Obtenido de ProgramarYa: <https://www.programarya.com/Cursos/C++>

WordPress. (26 de marzo de 2016). Obtenido de WordPress: <https://aprendiendoarduino.wordpress.com/2015/03/26/lenguaje-de-programacion-c/>