

A decorative pattern of blue squares in various shades, arranged in a sparse, irregular grid at the top of the page.

The Search for a Title

Dr. John Smith

A decorative pattern of grey and blue squares in various shades, arranged in a sparse, irregular grid at the bottom of the page.

Copyright © 2013 John Smith

PUBLISHED BY PUBLISHER

BOOK-WEBSITE.COM

Licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 Unported License (the “License”). You may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>. Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an “AS IS” BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

First printing, March 2013

Contenidos

1	Introducción a la programación en c++	5
1.1	¿Qué es un Lenguaje de Programación?	5
1.2	Historia de C++	5
1.3	Qué es C++	6
1.4	Herramientas Necesarias	6
1.5	Citation	7
1.6	Lists	7
1.6.1	Numbered List	7
1.6.2	Bullet Points	7
1.6.3	Descriptions and Definitions	7
2	Introducción a la programación en c++	9
2.1	¿Qué es un Lenguaje de Programación?	9
2.2	Historia de C++	9
2.3	Qué es C++	10
2.4	Herramientas Necesarias	10
2.5	Citation	11
2.6	Lists	11
2.6.1	Numbered List	11
2.6.2	Bullet Points	11
2.6.3	Descriptions and Definitions	11
	Bibliography	13
	Books	13

Articles	13
Index	15

1. Introducción a la programación en c++

1.1 ¿Qué es un Lenguaje de Programación?

Antes de hablar de C++, es necesario explicar que un lenguaje de programación es una herramienta que nos permite comunicarnos e instruir a la computadora para que realice una tarea específica. Cada lenguaje de programación posee una sintaxis y un léxico particular, es decir, forma de escribirse que es diferente en cada uno por la forma que fue creado y por la forma que trabaja su compilador para revisar, acomodar y reservar el mismo programa en memoria.

Existen muchos lenguajes de programación de entre los que se destacan los siguientes:

- C
- C++
- Basic
- Ada
- Java
- Pascal
- Python
- Fortran
- Smalltalk

1.2 Historia de C++

C++ es un lenguaje de programación creado por Bjarne Stroustrup en los laboratorios de AtT en 1983. Stroustrup tomó como base el lenguaje de programación más popular en aquella época el cual era C.

El C++ es un derivado del mítico lenguaje C, el cual fue creado en la década de los 70 por la mano del finado Dennis Ritchie para la programación del sistema operativo (un sistema parecido a Unix es GNU/Linux), el cual surgió como un lenguaje orientado a la programación de sistemas (System Programming) y de herramientas (Utilities) recomendado sobre todo para programadores expertos, y que no llevaba implementadas muchas funciones que hacen a un lenguaje más comprensible.

Sin embargo, aunque esto en un inicio se puede convertir en un problema, en la práctica es su mayor virtud, ya que permite al programador un mayor control sobre lo que está haciendo. Años más tarde, un programador llamado Bjarne Stroustrup, creó lo que se conoce como C++.

Necesitaba ciertas facilidades de programación, incluidas en otros lenguajes pero que C no soportaba, al menos directamente, como son las llamadas clases y objetos, principios usados en la programación actual. Para ello rediseñó C, ampliando sus posibilidades pero manteniendo su mayor

cualidad, la de permitir al programador en todo momento tener controlado lo que está haciendo, consiguiendo así una mayor rapidez que no se conseguiría en otros lenguajes.

C++ pretende llevar a C a un nuevo paradigma de clases y objetos con los que se realiza una comprensión más humana basándose en la construcción de objetos, con características propias solo de ellos, agrupados en clases. Es decir, si yo quisiera hacer un programa sobre animales, crearía una clase llamada animales, en la cual cada animal, por ejemplo un pato, sería un objeto, de tal manera que se ve el intento de esta forma de programar por ser un fiel reflejo de cómo los humanos (en teoría) manejamos la realidad.

Se dice que nuestro cerebro trabaja de forma relacional (relacionando hechos), es por ello que cada vez que recuerdas algo, (cuentas un hecho), termina siendo diferente (se agregan u omiten partes).

1.3 Qué es C++

C++ es un lenguaje de programación orientado a objetos que toma la base del lenguaje C y le agrega la capacidad de abstraer tipos como en Smalltalk.

La intención de su creación fue el extender al exitoso lenguaje de programación C con mecanismos que permitieran la manipulación de objetos. En ese sentido, desde el punto de vista de los lenguajes orientados a objetos, el C++ es un lenguaje híbrido.

Posteriormente se añadieron facilidades de programación genérica, que se sumó a los otros dos paradigmas que ya estaban admitidos (programación estructurada y la programación orientada a objetos). Por esto se suele decir que el C++ es un lenguaje de programación multiparadigma.

1.4 Herramientas Necesarias

Las principales herramientas necesarias para escribir un programa en C++ son las siguientes:

1. Un equipo ejecutando un sistema operativo.
2. Un compilador de C++
 - Windows MingW (GCC para Windows) o MSVC (compilador de microsoft con versión gratuita)
 - Linux (u otros UNIX): g++
 - Mac (con el compilador Xcode)
3. Un editor cualquiera de texto, o mejor un entorno de desarrollo (IDE)
 - Windows:
 - Microsoft Visual C++ (conocido por sus siglas MSVC). Incluye compilador y posee una versión gratuita (versión express)
 - Bloc de notas (no recomendado)
 - Editor Notepad++
 - DevCpp (incluye MingW - en desuso, no recomendado, incluye también un compilador)
 - Code::Blocks
 - Linux (o re-compilación en UNIX):
 - Gedit
 - Kate
 - KDevelop
 - Code::Blocks

- SciTE
- GVim
- Mac:
 - Xcode (con el compilador trae una IDE para poder programar)
- Tiempo para practicar
- Paciencia

1.5 Citation

This statement requires citation [Smi12]; this one is more specific [Smi13, page 122].

1.6 Lists

Lists are useful to present information in a concise and/or ordered way¹.

1.6.1 Numbered List

- (a) The first item
- (b) The second item
- (c) The third item

1.6.2 Bullet Points

- The first item
- The second item
- The third item

1.6.3 Descriptions and Definitions

Name Description

Word Definition

Comment Elaboration

¹Footnote example...

2. Introducción a la programación en c++

2.1 ¿Qué es un Lenguaje de Programación?

Antes de hablar de C++, es necesario explicar que un lenguaje de programación es una herramienta que nos permite comunicarnos e instruir a la computadora para que realice una tarea específica. Cada lenguaje de programación posee una sintaxis y un léxico particular, es decir, forma de escribirse que es diferente en cada uno por la forma que fue creado y por la forma que trabaja su compilador para revisar, acomodar y reservar el mismo programa en memoria.

Existen muchos lenguajes de programación de entre los que se destacan los siguientes:

- C
- C++
- Basic
- Ada
- Java
- Pascal
- Python
- Fortran
- Smalltalk

2.2 Historia de C++

C++ es un lenguaje de programación creado por Bjarne Stroustrup en los laboratorios de AtT en 1983. Stroustrup tomó como base el lenguaje de programación más popular en aquella época el cual era C.

El C++ es un derivado del mítico lenguaje C, el cual fue creado en la década de los 70 por la mano del finado Dennis Ritchie para la programación del sistema operativo (un sistema parecido a Unix es GNU/Linux), el cual surgió como un lenguaje orientado a la programación de sistemas (System Programming) y de herramientas (Utilities) recomendado sobre todo para programadores expertos, y que no llevaba implementadas muchas funciones que hacen a un lenguaje más comprensible.

Sin embargo, aunque esto en un inicio se puede convertir en un problema, en la práctica es su mayor virtud, ya que permite al programador un mayor control sobre lo que está haciendo. Años más tarde, un programador llamado Bjarne Stroustrup, creo lo que se conoce como C++. Necesitaba ciertas facilidades de programación, incluidas en otros lenguajes pero que C no

soportaba, al menos directamente, como son las llamadas clases y objetos, principios usados en la programación actual. Para ello rediseñó C, ampliando sus posibilidades pero manteniendo su mayor cualidad, la de permitir al programador en todo momento tener controlado lo que está haciendo, consiguiendo así una mayor rapidez que no se conseguiría en otros lenguajes. C++ pretende llevar a C a un nuevo paradigma de clases y objetos con los que se realiza una comprensión más humana basándose en la construcción de objetos, con características propias solo de ellos, agrupados en clases. Es decir, si yo quisiera hacer un programa sobre animales, crearía una clase llamada animales, en la cual cada animal, por ejemplo un pato, sería un objeto, de tal manera que se ve el intento de esta forma de programar por ser un fiel reflejo de cómo los humanos (en teoría) manejamos la realidad.

Se dice que nuestro cerebro trabaja de forma relacional (relacionando hechos), es por ello que cada vez que recuerdas algo, (cuentas un hecho), termina siendo diferente (se agregan u omiten partes).

2.3 Qué es C++

C++ es un lenguaje de programación orientado a objetos que toma la base del lenguaje C y le agrega la capacidad de abstraer tipos como en Smalltalk.

La intención de su creación fue el extender al exitoso lenguaje de programación C con mecanismos que permitieran la manipulación de objetos. En ese sentido, desde el punto de vista de los lenguajes orientados a objetos, el C++ es un lenguaje híbrido.

Posteriormente se añadieron facilidades de programación genérica, que se sumó a los otros dos paradigmas que ya estaban admitidos (programación estructurada y la programación orientada a objetos). Por esto se suele decir que el C++ es un lenguaje de programación multiparadigma.

2.4 Herramientas Necesarias

Las principales herramientas necesarias para escribir un programa en C++ son las siguientes:

- (a) Un equipo ejecutando un sistema operativo.
- (b) Un compilador de C++
 - Windows MingW (GCC para Windows) o MSVC (compilador de microsoft con versión gratuita)
 - Linux (u otros UNIX): g++
 - Mac (con el compilador Xcode)
- (c) Un editor cualquiera de texto, o mejor un entorno de desarrollo (IDE)
 - Windows:
 - Microsoft Visual C++ (conocido por sus siglas MSVC). Incluye compilador y posee una versión gratuita (versión express)
 - Bloc de notas (no recomendado)
 - Editor Notepad++
 - DevCpp (incluye MingW - en desuso, no recomendado, incluye también un compilador)
 - Code::Blocks
 - Linux (o re-compilación en UNIX):
 - Gedit
 - Kate

- KDevelop
 - Code::Blocks
 - SciTE
 - GVim
- Mac:
 - Xcode (con el compilador trae una IDE para poder programar)
- Tiempo para practicar
- Paciencia

2.5 Citation

This statement requires citation [Smi12]; this one is more specific [Smi13, page 122].

2.6 Lists

Lists are useful to present information in a concise and/or ordered way¹.

2.6.1 Numbered List

- i. The first item
- ii. The second item
- iii. The third item

2.6.2 Bullet Points

- The first item
- The second item
- The third item

2.6.3 Descriptions and Definitions

Name Description

Word Definition

Comment Elaboration

¹Footnote example...

Bibliography

Books

- [Smi12] John Smith. *Book title*. 1st edition. Volume 3. 2. City: Publisher, Jan. 2012, pages 123–200 (cited on pages 7, 11).

Articles

- [Smi13] James Smith. “Article title”. In: 14.6 (Mar. 2013), pages 1–8 (cited on pages 7, 11).

Index

C

Citation	Notations	6
Corollaries		8

D

Definitions		
-------------------	--	--

E

Examples		
Equation and Text		8
Paragraph of Text		9
Exercises		9

F

Figure		
--------------	--	--

L

Lists		
Bullet Points		6
Descriptions and Definitions		6
Numbered List		6

N

Notations	6
-----------------	---

P

Paragraphs of Text		
Problems		7
Propositions		
Several Equations		
Single Line		

R

Remarks	9
---------------	---

T

Table		
Theorems	11	
Several Equations		
Single Line		

V

Vocabulary	6
------------------	---