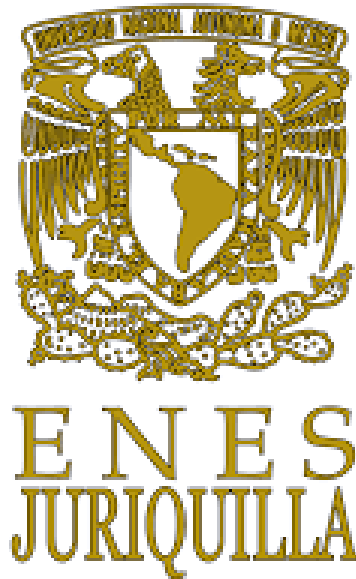


Reporte Capítulo I – Libro de Texto de Dietel



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES

UNIDAD JURIQUILLA

Antonio Zamora Hernández

23 de septiembre de 2020

Computación I

Ulises Olivares Pinto

Tabla de contenido

ii

Capítulo 1: Introducción a las Computadoras y C++	1
Conceptos básicos sobre las computadoras.....	1
Organización interna de las computadoras	1
Hardware	1
Software	2
Lenguajes de las Computadoras	2
C/C++.....	3
Tecnología de Objetos.....	4
Entorno de Desarrollo C++	5
Sistemas Operativos	6
Windows:	6
MacOS:	6
Linux:	6
Android y IOS	6
Ejercicios.....	7
Referencias	8

Capítulo 1: Introducción a las Computadoras y C++

Conceptos básicos sobre las computadoras

Una de las grandes herramientas para el desarrollo humano del último siglo son las computadoras, las cuales hoy en día son prácticamente indispensables para llevar a cabo labores científicas, sociales, recreativas, entre otras.

Estas interesantes herramientas están compuestas primordialmente por dos componentes:

El primero es el **hardware**. La máquina física que tenemos debajo de nuestro escritorio, en nuestra oficina, o hasta en nuestro bolsillo. El hardware está compuesto por todas las partes tangibles que conforman nuestra computadora (pantalla, teclado, procesador, disco duro, etc.)

El segundo componente son los programas que nos permiten realizar acciones en nuestro hardware. A estos programas se les conoce como **software**, el cuál básicamente es un grupo de indicaciones dadas por una persona llamada programador.

Organización interna de las computadoras

Hardware

Las computadoras (como cualquier máquina) cuentan con una estructura interna, la cual se ha mantenido bastante constante a través de los años. Dicha estructura está constituida primordialmente por 6 unidades:

1. Unidad de entrada (Input)
2. Unidad de salida (Output)
3. Unidad de memoria

4. Unidad lógica y aritmética (ALU)
5. Unidad central de procesamiento (CPU)
6. Unidad de almacenamiento secundario

Software

En el apartado del software también se cuenta con una organización, mejor conocida como **Jerarquía de Datos**. Esta estructura va desde la unidad de datos más simples (bits), hasta unidades bastante complejas. La figura 1 brinda una breve idea conceptual sobre la jerarquía de datos.



Figura 1. Breve explicación sobre diversas jerarquías de datos

Lenguajes de las Computadoras

Para comunicarnos y darle instrucciones a las computadoras, tenemos que hablar su idioma.

El lenguaje de las computadoras esencialmente se puede reducir a unos y ceros (1,0), este tipo de sintaxis es conocida como **lenguaje máquina**. El problema principal de este lenguaje es su dificultad para lo humanos; por lo que los programadores utilizan cierto tipo de programas intermediarios que se encargan de ‘traducir’ de un lenguaje más intuitivo para nosotros, a lenguaje máquina.

Dados los inconvenientes mencionados en el párrafo anterior, los programadores optaron por utilizar abreviaciones del inglés para realizar operaciones básicas de la computación, siendo este el nacimiento de los **lenguajes ensambladores**. Cabe mencionar que estos debían ser primero traducidos por programas llamados ensambladores a lenguaje máquina.

Por último, se encuentran los **lenguajes de alto nivel**. Estos son los que más se asemejan al inglés, siendo los más usados. Para traducirlos a lenguaje máquina, se precisa de unos programas llamados compiladores.

Algunos de los lenguajes más conocidos son Java, Visual Basic, C#, PHP, Python.

C/C++

C es un lenguaje de alto nivel, diseñado en 1972 por Dennis Ritchie en los laboratorios Bell. Hoy en día, la mayoría de los sistemas operativos son escritos en C o C++ (sucesor de C desarrollado en 1979).

Los programas en C++ están formados por dos partes llamadas clases y funciones, las cuales nos pueden ayudar a completar un código.

Tecnología de Objetos

La tecnología de objetos consiste básicamente en utilizar fracciones ‘prefabricadas’ de código, con el fin de facilitar la programación. Existen objetos de fechas, hora, audio, video, etc. Al unir estos objetos, podemos obtener nuestro código. A este tipo de programación se le conoce como orientada a objetos.

La tecnología de objetos consta de varios conceptos clave:

- Funciones miembro: alojan instrucciones del programa encargadas de realizar una tarea.
- Clases: alojan un conjunto de funciones miembro para realizar tareas.
- Instanciamiento: Proceso de creación del objeto de una clase.
- Reutilización: reúso de clases
- Mensajes y llamadas a funciones miembro: envío de mensajes a un objeto para realizar tareas.
- Atributos y miembros de datos: conjuntos de datos que nos permiten conocer ciertas características sobre nuestro objeto.
- Encapsulamiento: las clases envuelven atributos y funciones miembro.
- Herencia: reúso de clases existentes para la realización de una nueva clase.
- Análisis y diseño orientado a objetos (A/DOO): para crear software complejo es necesario realizar un proceso de planeación (análisis y diseño) antes de comenzar a escribir.

Entorno de Desarrollo C++

El desarrollo de un programa C++ está formado esencialmente por 6 Fases:

1. Edición:

Consiste en la creación de un archivo (código fuente) en un editor. Dicho archivo será guardado en el disco con extensiones .cpp/ .cxx/ .cc/ .C

2. Preprocesamiento:

Fase donde el compilador prueba el programa con el fin de conocer qué cambios se deben de hacer al programa.

3. Compilación

Traducción del programa de C++ a lenguaje máquina. Se almacena en el disco.

4. Enlace:

Los programas de C++ utilizan recursos de bibliotecas, por lo que necesita que el enlazador relacione el código a las bibliotecas para producir una imagen ejecutable que será almacenada en el disco.

5. Carga:

Entes de la ejecución del programa, este debe ser situado en la memoria. El cargador toma la imagen y la sitúa en la memoria.

6. Ejecución:

La CPU ejecuta el programa utilizando los datos cargados previamente en la memoria.

Es común que sucedan fallas en cualquiera de las fases de desarrollo.

Sistemas Operativos

Los sistemas operativos son software destinado a facilitar el uso de una computadora por parte del usuario. El software que contiene la información básica del sistema operativo es conocido como kernel.

Cada computadora personal cuenta con un software. Los más famosos son Windows, MacOS, Linux, Android y IOS.

Windows:

Desarrollado inicialmente en los 80's por Microsoft. Los usuarios inicialmente interactuaban con él mediante comandos. Windows es un sistema operativo cerrado, controlado únicamente por Windows. Hoy en día es el sistema operativo más popular de computadoras de uso personal.

MacOS:

Desarrollado por Apple, lanzado en 1984 con un muy famoso anuncio durante el super bowl. Es uno de los sistemas operativos más usados en computadoras personales.

Linux:

Es un sistema operativo abierto; esto quiere decir que los usuarios son libres de consultar y modificar el código fuente, lo cual es muy atractivo para desarrolladores.

No es un sistema operativo amigable para todos los usuarios, por lo que se puede decir que es un sistema operativo dirigido a un público con necesidades específicas.

Android y IOS

Android es el sistema operativo más popular para dispositivos móviles. Está basado en Linux y Java. Es open source y gratis, brindándole mucha libertad a desarrolladores.

Por otro lado, IOS es el sistema operativo prioritario de los móviles de Apple, derivado de Mac OS. Apple busca seguridad par sus usuarios, por lo que no brinda a los desarrolladores tanta libertad como Android.

Ejercicios

- 1.4** Fill in the blanks in each of the following statements:
- Motion and orientation information from an accelerometer and position data from a GPS device are examples of newer forms of input data.
 - The smallest data item that a computer can hold is a bit which stands for Binary digit.
 - Assembly is a type of computer language that uses English-like abbreviations for machine-language instructions.
 - Output is a logical unit of the computer that sends information which has already been processed by the computer to various devices so that it may be used outside the computer.
 - Memory is a logical unit of the computer that retains information but is volatile (data is typically lost when the power is switched off) whereas Storage provides a means of retaining large chunks of information relatively permanently.
 - ALU is a logical unit of the computer that performs calculations and makes logical decisions.
 - The speed of a computer processor can be measured by the number of instructions it performs per second.
 - High-Level languages are most convenient to the programmer for writing programs quickly and easily.
 - The only language a computer can directly understand is that computer's Machine Language.
 - CPU is a logical unit of the computer that coordinates the activities of all the other logical units.
- 1.5** Fill in the blanks in each of the following statements:
- Regular Expressions are used to match specific character patterns in text.
 - C++11 (formerly called C++0x)—the latest C++ programming language standard—was published by ISO/IEC in 2011.
- 1.6** Fill in the blanks in each of the following statements:
- Software product-release categories are alpha, beta, final are corrected? continuous?
 - Refactoring involves reworking programs to make them clearer and easier to maintain while preserving their correctness and functionality.

Referencias

C++ How to Program (Early Objects Version). (2020). Pearson.

Deitel, P. J. (2014). *Cómo Programar En C++* (9.^a ed.). Pearson Educación.