

TALLER 1

CONCEPTOS GENERALES

PROGRAMACION I

Prof. Francisco Medina Aguirre

Héctor Fabio Jiménez Saldarriaga

INGENIERÍA DE SISTEMAS Y
COMPUTACIÓN
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA
2015 - 2

TALLER 1

CONCEPTOS DE ARQUITECTURA GENERAL DE COMPUTADORES.

Héctor Fabio Jiménez Saldarriaga
hfjimenez@utp.edu.co

1. Cuáles son las principales partes físicas (hardware) de la computadora?

Para dar respuesta a esta pregunta, clasificare el hardware en dos categorías según el punto de vista de un analista:

- Hardware Interno
- Hardware Externo

Hardware Interno:

Entendiéndose hardware como la parte física y táctil (*hard*) de la composición de una computadora programable, el hardware interno hace alusión a todos aquellos componentes, elementos y dispositivos electrónicos que permiten que la computadora desempeñe un proceso en conjunto a nivel electrónico, algunos componentes de hardware interno pueden ser :

- Tarjeta Principal, Motherboard, Mainboard o MOBO.
- Tarjetas de Memoria Ram (DDR, DDRii, DDRiii)
- Tarjetas Aceleradoras de Video.
- Discos Duros.
- Unidades de Cd/BluRay.
- Unidades de Disketes.
- CPU.
- Fuente de Poder.
- Tarjetas de Sonido.
- Tarjetas de Video.
- Coolers.

Hardware Externo:

En cambio el hardware externo es aquel que visiblemente se puede observar, es fácilmente reconocible por el usuario, algunas partes son :

- Teclado
- Monitor
- Torre, Chasis
- Bafles
- Impresora
- Escáner
- Teclados Numéricos.
- Scratch.

2. Como se puede clasificar el software y que es un programa de computadora?

El *Software* es el soporte lógico e inmaterial que permite que la computadora pueda desempeñar tareas inteligentes, dirigiendo a los componentes físicos o hardware con instrucciones y datos a través de diferentes tipos de programas.

El *Software* son los programas de aplicación y los sistemas operativos, que según las funciones que realizan pueden ser clasificados en:

- **Software de Sistema:** Software de Base al conjunto de programas que sirven para interactuar con el sistema, confiriendo control sobre el hardware, además de dar soporte a otros programas.
- **Software de Aplicación:** programas diseñados para o por los usuarios para facilitar la realización de tareas específicas en la computadora.
- **Software de Programación:** El Software de Programación es el conjunto de herramientas que permiten al desarrollador informático escribir programas usando diferentes alternativas y lenguajes de programación.

3. Que es un paradigma de programación. Diga que paradigmas de programación existen y en qué consisten?

Este punto se encuentra resuelto con el mapa mental realizado, puede ser consultado aquí:

<https://github.com/heticor915/IS105UTP/blob/master/Talleres/MindMapHectorFJime nezmindmeister.jpeg.jpg>

4. Describa una breve historia de la programación.¹

Para crear un programa, y que la computadora lo interprete y ejecute las instrucciones escritas en él, debe **escribirse** en un *lenguaje de programación*. En sus inicios las computadoras interpretaban solo instrucciones en un lenguaje específico, del más bajo nivel, conocido como código máquina, siendo éste excesivamente complicado para programar. De hecho solo consiste en cadenas de números 1 y 0 (sistema binario). Para facilitar el trabajo de programación, los primeros científicos, que trabajaban en el área, decidieron **reemplazar** las **instrucciones**, secuencias de unos y ceros, **por palabras o abreviaturas provenientes del inglés**; las codificaron y crearon así un lenguaje de mayor nivel, que se conoce como Assembly. Por ejemplo, para sumar se podría usar la letra A de la palabra inglesa add (sumar).

En realidad escribir en lenguaje ensamblador es básicamente lo mismo que hacerlo en lenguaje máquina, pero las letras y palabras son bastante más fáciles de recordar y entender que secuencias de números binarios. A medida que la complejidad de las tareas que realizaban las computadoras aumentaba, se hizo necesario disponer de un método sencillo para programar. Entonces, se crearon los lenguajes de alto nivel. Mientras que una tarea tan trivial como multiplicar dos números puede necesitar un conjunto de instrucciones en lenguaje ensamblador, en un lenguaje de alto nivel bastará con solo una. Una vez que se termina de escribir un programa, sea en ensamblador o en algunos lenguajes de alto nivel, es necesario compilarlo, es decir, traducirlo completo a lenguaje máquina.

¹ Tomado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Programación>

Eventualmente será necesaria otra fase denominada comúnmente link o enlace, durante la cual se anexan al código, generado durante la compilación, los recursos necesarios de alguna biblioteca. En algunos lenguajes de programación, puede no ser requerido el proceso de compilación y enlace, ya que pueden trabajar en modo intérprete. Esta modalidad de trabajo es equivalente pero se realiza instrucción por instrucción, a medida que es ejecutado el programa.

5. Que es un lenguaje de programación? Nombre 10 lenguajes de programación e indique en que paradigmas y tipos de aplicaciones se utilizan.

Un **lenguaje de programación** es un lenguaje formal diseñado para realizar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las computadoras. Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana.²

6. Que es el código binario y su relación con la computadora?

El código binario es el sistema numérico usado para la representación de textos, o procesadores de instrucciones de computadora, utilizando el sistema binario (sistema numérico de dos dígitos, o bit: el "0" /cerrado/ y el "1" /abierto/). En informática y telecomunicaciones, el código binario se utiliza con variados métodos de codificación de datos, tales como cadenas de caracteres, o cadenas de bits.

La relación que existe entre este sistema numérico y la computadora es bastante cercano debido a que los investigadores se dieron cuenta que este era muy cercano al estado de las señales electrónicas, permitía representar números y operaciones fácilmente mediante la mezcla de estados (1's y 0's).

7. Que es el álgebra booleana y las tablas de valor?

Álgebra de Boole (también llamada **álgebra booleana**) en informática y matemática, es una estructura algebraica que esquematiza las operaciones lógicas Y, O, NO y SI (AND, OR, NOT, IF). En la actualidad, el álgebra de Boole se aplica de forma generalizada en el ámbito del diseño electrónico. Claude Shannon fue el primero en aplicarla en el diseño de circuitos de conmutación eléctrica biestables, en 1948. Esta lógica se puede aplicar a dos campos:

- Al análisis, porque es una forma concreta de describir cómo funcionan los circuitos.
- Al diseño, ya que teniendo una función aplicamos dicha álgebra, para poder desarrollar una implementación de la función

Una tabla de verdad, o tabla de valores de verdad, es una tabla que muestra el valor de verdad de una proposición compuesta, para cada combinación de verdad que se pueda asignar

² De la versión en español de Learning Python, 4th Edition.

<i>A</i>	<i>B</i>	$A \wedge B$
<i>V</i>	<i>V</i>	<i>V</i>
<i>V</i>	<i>F</i>	<i>F</i>
<i>F</i>	<i>V</i>	<i>F</i>
<i>F</i>	<i>F</i>	<i>F</i>

8. Que son las compuertas lógicas y para qué sirven? Nombre las básicas.

Son dispositivos electrónicos con una función booleana. Suman, multiplican, niegan o afirman, incluyen o excluyen según sus propiedades lógicas. Se pueden aplicar a tecnología electrónica, eléctrica, mecánica, hidráulica y neumática. Son circuitos de conmutación integrados en un chip, prácticamente toda la electrónica actual se soporta en gran parte por el uso diversificado de las compuertas, algunas de ellas son:

AND, OR, NAND, NOR, XNOR, XOR.

9. Que tipos de datos simples se usan en los programas computacionales?

Algunos tipos de datos simple utilizados en programas computacionales son :

Numero Enteros

Numero Reales

Cadenas de Caracteres

Numeros Complejos.

Arreglos Matriciales.

10. Que es una expresión aritmética?

se entiende por **expresión aritmética** a aquella donde los operadores que intervienen en ella son numéricos, el resultado es un número y los operadores son aritméticos. Los operadores aritméticos más comúnmente utilizados son: + , - , * , / y %.

11. En qué consisten las notaciones infijo, prefijo y postfijo?

En las matemáticas existen diferentes notaciones o normas para expresar las operaciones de operandos, ellas son infijo, prefijo y postfijo. Cada una de las mencionadas tiene su uso y aplicación específica, nosotros como seres humanos a diario hacemos uso de la notación infija la cual consiste de si deseamos realizar una operación aritmética se realiza según la siguiente expresión:

Operando1 Operador **Operando2**

Para el caso de la notación prefija como su nombre lo indica el operador es primero que sus operandos como se muestra en la siguiente expresión:

Operador **Operando1** **Operando2**

Para el caso de la notación postfija esta tiene en cuenta que el operador va de ultimo con el fin de permitir visualizar las cantidades primero.

Operando1 **Operando2** Operador

Todas las notaciones anteriores respetan la jerarquía de operadores, establecida universalmente.

12. Que son los árboles de sintaxis o de expresiones aritméticas?

Es una representación de árbol de la estructura sintáctica (simplificada) de las operaciones llevadas a cabo en una expresión aritmética, similar al árbol abstracta de sintaxis de código fuente escrito algunos lenguajes de programación, como se puede ver en el siguiente ejemplo :

