

Año: Cuarto Segunda

Nivel: Orientado

Turno: Vespertino

Área Curricular: Instalación Básica de Software

Clasificación del software

Software de Programación

Responda a partir del texto de página 2

1. Qué necesita la computadora para llevar a cabo sus funciones
2. Puede trabajar una computadora si no se la programó
3. Elabore una definición de software
4. Defina instrucción y programa
5. Realice en un documento de Word una lista enumerada de los pasos necesarios para preparar una receta de cocina a su elección. Insertar imágenes. Coloque título a la receta. Debata utilizando las redes sociales con sus compañeros acerca de las similitudes entre una receta de cocina y un programa de computadora. Vuélquelo en el documento.
6. Establezca la diferencia entre lenguaje de alto y bajo nivel
7. Investigue y enumere ejemplos de lenguajes de programación que utilizan compilador e intérprete. Inserte imágenes relacionadas.

Una de las herramientas que ha provocado mayor impacto en la sociedad, ha sido la **COMPUTADORA**.

Para poder utilizar esta máquina se debió encontrar un **canal de comunicación** que permitiera entender los pedidos que el hombre le solicitara y que éste pudiera comprender los mensajes que de ella provenían. Hay que destacar, que esta herramienta no podrá hacer nada sin que el hombre determine la forma y recursos para resolver un problema.

Por lo tanto, una computadora es algo más que un conjunto de partes, para poder realizar todas las funciones para la que está destinada necesita además del Hardware, las instrucciones para poder manejarlas. Estas instrucciones vienen dadas por los “programas” de computadora.

Es decir, una computadora no es capaz de realizar nada si previamente no se la programa en forma debida.

Antes de introducirnos al tema específico repasaremos algunos términos.

SOFTWARE (los programas)

Todo dato introducido en la computadora se modifica hasta que se consigue un resultado, y el componente lógico de este proceso es el software, que incluye distintos programas.

En oposición con él termino **Hardware** (físico), **Software** identifica al conjunto de **programas** usados por la computadora. Es el intermediario entre los **usuarios** de la máquina y el **Hardware**.



Por lo tanto podemos decir que el **Software** es el **conjunto de programas** que controlan el funcionamiento del computador o todas las operaciones que debe realizar el **Hardware** son especificadas por una lista de **instrucciones** llamadas **programas o Software**.

Otra definición: el software es el conjunto de instrucciones que controlan el funcionamiento del Sistema de cómputo, es decir el software le da vida al hardware, le da una finalidad.

Está constituido por programas que se cargan en la CPU para su ejecución.

Instrucciones: normalmente la palabra instrucción se refiere al conjunto de normas dadas para realizar algo; en informática, instrucción es la mínima unidad de un Programa que indica a la máquina una **acción a ejecutar**. Para obtener un resultado necesitamos ejecutar un conjunto de instrucciones debidamente ordenadas.

Programa: es básicamente, un conjunto de instrucciones para realizar una determinada acción. En una computadora un programa es un conjunto de instrucciones organizadas y agrupados en “paquetes” de información, denominados archivos. Por lo tanto un archivo es un conjunto de instrucciones o datos relacionados entre sí. Si se imagina al programa como una biblioteca, cada uno de los archivos del programa corresponde a uno de los libros de la biblioteca. Cada libro contiene páginas llenas de información.

En la computadora sucede lo mismo: un programa (biblioteca), está formado por archivos (uno o varios), los archivos guardan la información para que el programa funcione.

Estos pueden ser agrupados por procesamiento de textos, programas de dibujos, programas de utilitarios, etc. Todos ellos necesitan un “programa base” **que se encargan de traducir las instrucciones de esos programas al lenguaje que entienda la máquina.**

Es decir el Programa es una **relación** hombre y máquina.



El **Software** se divide en tres grandes grupos:



1. SOFTWARE DE SISTEMA: Recibe este nombre el conjunto de programas que requiere de un equipo físico para poder operar, es decir los denominados Sistemas Operativos.

2. SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN: se utiliza para crear el software de Sistema y el de Aplicación. Se distinguen dos tipos de **lenguajes de programación:** de Bajo Nivel y de Alto Nivel.

El primero se orienta a una determinada máquina, el segundo esta destinado a la resolución de problemas específicos

Los lenguajes utilizados para escribir programas de computadoras que puedan ser entendidos por ellas se denominan lenguajes de programación.

Los lenguajes de programación son las herramientas que acercan y facilitan al hombre la tarea de escribir programas.

Los lenguajes de programación se clasifican en **dos categorías:**

a) **Lenguaje de Bajo Nivel:** Sus instrucciones ejercen un control directo sobre el Hardware y están sumamente condicionados por la estructura física de la máquina que los soporta. Dentro de este grupo cabe mencionar el **lenguaje máquina** y el **lenguaje ensamblador.**

❖ **El Lenguaje Máquina:** las instrucciones son directamente entendibles por la computadora y no necesitan traducción posterior para que la CPU pueda comprender y

ejecutar el Programa. **Las instrucciones en lenguaje máquina se expresa en términos de la unidad de memoria más pequeña, el bit.** Hay una instrucción en lenguaje máquina por cada una de las que realiza directamente el Hardware de la computadora.

Una serie de instrucciones en lenguaje de máquina son:

0010 0000 0001 1001

1001 0001 1001 1110

Como se puede observar **estas instrucciones son fácil de entender para la máquina, pero muy difícil para el programador**, por lo que se hace muy complicado escribir programas en código o lenguaje a máquina, entonces se requiere buscar otro lenguaje para comunicarse con la computadora, pero que sea más fácil de escribir y leer por el programador.

❖ **Lenguaje Ensamblador:**

La programación en lenguaje máquina es difícil, por ello se necesitan lenguajes que permitan simplificar este proceso. Estos lenguajes son generalmente dependientes de la máquina, es decir, **dependen de un conjunto de instrucciones específicas de la computadora.** Un lenguaje típico de bajo nivel es el **lenguaje ensamblador**. En este lenguaje las instrucciones se escriben en códigos alfabéticos conocidos con el nombre de nemotécnicos (abreviaturas de palabras inglesas o españolas).

Por ejemplo:

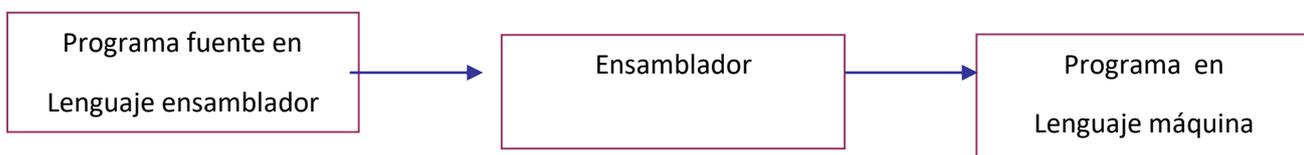
ADD suma SUB resta DIV dividir STO almacenar

Las palabras nemotécnicas son mucho más fáciles de recordar que las secuencias de dígitos 0 y 1. Una instrucción típica en ensamblador puede ser:

ADD x, y, z.

Esta instrucción significa que se deben sumar los números almacenados en las direcciones **x, y** almacenar el resultado en la dirección **z**. El Programa ensamblador traducirá la instrucción a código de máquina. Por ejemplo se puede traducir **ADD** a **1110**, **x** se puede traducir por **1001**, **y** por **1010**, **z** por **1011**. La instrucción traducida sería: **1110 1001 1010 1011**.

Después que un Programa ha sido escrito en lenguaje ensamblador, se necesita un Programa (llamado ensamblador) que lo traduzca a código máquina.



b) Lenguajes de Alto Nivel.

Los lenguajes de programación de alto nivel (Basic, Fortran, Pascal, etc.) son aquellos en los que las instrucciones o sentencias a la computadora son escritas con palabras similares a los **lenguajes humanos**, en general en lenguaje inglés, lo que facilita la escritura y la fácil comprensión del programador.

Por ejemplo.

IF (x = y) AND (z = w) THEN "PRINT "esto es una prueba"

Si (x = y) y (z = w) entonces escribir "Esto es una prueba"

Los lenguajes de programación, por lo general son transportables, es decir un programa escrito en un lenguaje de alto nivel se puede escribir con poca o ninguna modificación en diferentes tipos de computadoras. Otra propiedad de estos lenguajes es que son independientes de la máquina, es decir las sentencias del Programa no dependen del diseño del hardware. Estos lenguajes se caracterizan por utilizar palabras que adquieren un significado preciso en los programas: son las **palabras reservadas**. Sobre la base de los Lenguajes de Alto Nivel, el programador define los programas de acuerdo con **reglas sintácticas** perfectamente establecidas. Cuando se introduce un programa en una computadora, se requiere un proceso de traducción, del que se encargan programas específicos: los **traductores**

Los traductores se clasifican en **compiladores ó intérpretes**.

- Los **compiladores** realizan la traducción completa del programa en lenguaje simbólico (denominado **programa fuente**), lo que da como resultado un programa en lenguaje máquina que puede ser ejecutado por la computadora (llamado **programa objeto**). Este solo podrá comenzar a ejecutarse si no presenta ningún error durante el proceso de compilación.

- Los **intérpretes** traducen las instrucciones, una por una, a medida que se ejecuta el programa en lenguaje de alto nivel.

Con el avance de los lenguajes de alto nivel se intentó que sean lo más racionales y cercanos al lenguaje humano como fuera posible.

Director: Téc. Héctor Castro