

Jaime Castillo Brandon Daniel

1791300 Grupo: 02

*Arquitectura Avanzada de Computadoras*

**Programación básica de la computadora**

*Tema 3*

Un programa es un conjunto de instrucciones para dirigir a la computadora para que realice cierta tarea. Existen cuatro tipos de sistemas numéricos:

* **Decimal**: Las cantidades se representan en base diez, el sistema de numeración se compone de diez cifras, del 0 al 9.
* **Binario**: Sistema numérico base dos que solo contiene dos dígitos, 0 y 1.
* **Octal**: Utiliza dígitos del 0 al 7 y es base ocho.
* **Hexadecimal**: Se llama así por utilizar sólo 16 dígitos. Del 0 al 9 y de la A a F.
* **Lenguaje Máquina**: Nivel más bajo compuesto de 0 y 1 que sólo entiende la computadora.
* **Lenguaje de Bajo Nivel**: Algunas palabras se traducen al código máquina para, esto facilita un poco la escritura de programas.
* **Lenguaje de Alto Nivel**: Son lenguajes que están más cerca de resolver problemas y son más entendibles.
* El **compilador** es el encargado de traducir el programa a lenguaje máquina.
* Código simbólico: El usuario utiliza símbolos para la parte de la operación, direccionamiento e instrucción. Nombre instrucciones de máquina y permite dar nombre de posiciones de memoria. Cada instrucción puede traducirse a binario, esto se realiza en el programa ensamblador.
* **Lenguaje ensamblador**: Es el más antiguo y el que más se asemeja al lenguaje de máquina.
* Un **ciclo de programa** es una secuencia de instrucciones que se ejecutan muchas veces.
* Las computadoras básicas tienen tres instrucciones de máquina que ejecutan **operaciones lógicas**:
  + *AND*
  + *CMA*
  + *CLA*
* Las **operaciones de corrimiento circular** son instrucciones de máquina en computadora básica. Su función es recorrer los bits a la derecha o a la izquierda. Los corrimientos de interés son *lógico y aritméticos*.
* **Subrutinas**: Conjunto de instrucciones que pueden usarse muchas veces.
  + *Consta de una secuencia completa de instrucciones que realizan una tarea dada.*
  + *Es necesario guardar las direcciones desde donde se mandó a llamar.*
  + *Se ejecuta un brinco al comienzo de la subrutina*
  + *Se ejecuta un brinco de regreso al programa principal*
* **Programación de entrada y salida**: Los símbolos son cadena de caracteres y a cada carácter se le asigna un código de 8 bits.
  + *Instrucción INP (Estrada)*
  + *Instrucción OUT (Salida)*