**-ALU/UAL:** Unidad aritmético lógica es la unidad encargada de procesar datos.

**-Assembler**: Consiste en un conjunto de mnemónicos que representan instrucciones básicas para los computadores, microprocesadores, microcontroladores y otros circuitos integrados programables

**-Unidad de control**: Emite órdenes para llevar a cabo en forma secuencial y sincrónica para ejecutar una instrucción.

**-Código de máquina**: Es el lenguaje que interpreta la CPU y pertenece al nivel de arquitectura del set de instrucciones

**-Lenguaje de máquina**: Son las instrucciones que el procesador entiende y puede ejecutar.

-**Código nativo**: Es el sistema de códigos directamente interpretable por un circuito microprogramable

-**Compilador**: Es un tipo de traductor que transforma un lenguaje de programación a otro. Generalmente el lenguaje objetivo es código máquina

**-Lenguaje de alto nivel**: es aquel que está estructurado de una manera más cercana al hombre

**-Lenguaje de bajo nivel**: se generó de una forma más cercana a la computadora, los sistemas operativos.

**-Código de instrucción:** es la combinación de bits que la unidad de control de la CPU interpreta para generar las microoperaciones que permitan su ejecución

**-Formato de instrucción**: es la forma de agrupar el código de instrucción en entidades diferenciadas determina la estructura de la instrucción.

-**Formato de datos**: Los datos son del tipo enteros signados de 16 bits, 1 para el signo y 15 para la magnitud

**-Ciclo de instrucción:** Cuando la CU ejecuta cada instrucción de un programa debe alternar sus etapas fetch y execute desde la primera instrucción hasta la última. La secuencia del ciclo f(Ii); e(Ii) se denomina ciclo de instrucción.

- El **set de instrucciones** de una computadora permite representar los algoritmos que solucionan los problemas

- El **código de operación** es un grupo de bits que interpreta un diseño específico de CPU

**-Estado de ejecución de una instrucción:** Cuando una instrucción está alojada en la unidad de control se afirma que está en estado de ejecución

-La **memoria de lectura/escritura** está dividida lógicamente en memoria asignada a programa y memoria asignada a datos y constituye el módulo de almacenamiento de la computadora. La unidad de control lee una instrucción de la memoria, la aloja en un registro e interpreta si el código de operación afecta a un dato almacenado en memoria, en cuyo caso provoca su lectura.

Dentro de las memorias RAM se clasifican en dos grandes grupos:

RAM Estáticas (SRAM). Basadas en biestables

RAM Dinámicas. (DRAM). Basadas en almacenamiento energía potencial

-**Memorias de solo lectura**: Desde el punto de vista de los circuitos lógicos, forma parte de los dispositivos de lógica programable y se caracterizan por tener conexiones fijas en el arreglo de compuertas AND y conexiones programables en el arreglo de compuertas OR. Cuando una ROM (read only-memory) se utiliza como programa fijo, constituyen la dirección de memoria para acceder. Cada línea de salida del decodificador se considera una palabra de memoria y cada enlace con un enlace se considera una celda de “almacenamiento” de un bit. La cantidad de compuertas OR determina la cantidad de bits por palabra, y así se forma una matriz de mXn.

-A través del **Bus de datos** se transfieren contenidos, es decir, transferencia de datos.

-Por medio del **bus de dirección** se transfiere la dirección física o lógica

-El **bus de control** controla las operaciones y procedimientos, y es el medio por el cual el CPU controla la forma en los que van a ser ejecutados los procesos

-**Bandera de condición**: La **bandera** o ***flag*** se refiere a uno o más bits que se utilizan para almacenar un valor binario o código que tiene asignado un significado

Son: **Flag V (Overflow):** indica si hubo o no overflow o desborde de registro, después de haberse llevado a cabo la operación. Si almacena un valor “1” significa que hubo overflow; si almacena un valor “0” significa que no hubo overflow.

**Flag C (Carry):** indica el acarreo o carry que se produce en la operación. Se pone en “1” si Cn es igual a “1”, o se pone en “0” si Cn es igual a “0”.

**Flag S (Sign):** indica el signo del resultado de la operación. Se pone en “1” si el resultado es negativo, o se pone en “0” si el resultado es positivo.

**Flag Z (Zero):** indica si el resultado de la operación es 0 o distinto de 0. Se pone en “1” si el resultado es 0, o se pone en “0” si el resultado es distinto de 0.

**Flag P (Parity):** si la cantidad de bits 1 del resultado de la operación es impar se pone un “1”, si la cantidad de bits 1 del resultado de la operación es par se pone un “0”.

**Flag A (Auxiliary carry):** indica el acarreo o carry que se produce del 4 bit. Se pone en “1” si C4 es igual a “1”, o se pone en “0” si el resultado es negativo.

-Los **flags**son:

**Flag V (Overflow):** indica si hubo o no overflow o desborde de registro, después de haberse llevado a cabo la operación. Si almacena un valor “1” significa que hubo overflow; si almacena un valor “0” significa que no hubo overflow.

**Flag C (Carry):** indica el acarreo o carry que se produce en la operación. Se pone en “1” si Cn es igual a “1”, o se pone en “0” si Cn es igual a “0”.

**Flag S (Sign):** indica el signo del resultado de la operación. Se pone en “1” si el resultado es negativo, o se pone en “0” si el resultado es positivo.

**Flag Z (Zero):** indica si el resultado de la operación es 0 o distinto de 0. Se pone en “1” si el resultado es 0, o se pone en “0” si el resultado es distinto de 0.

**Flag P (Parity):** si la cantidad de bits 1 del resultado de la operación es impar se pone un “1”, si la cantidad de bits 1 del resultado de la operación es par se pone un “0”.

**Flag A (Auxiliary carry):** indica el acarreo o carry que se produce del 4 bit. Se pone en “1” si C4 es igual a “1”, o se pone en “0” si el resultado es negativo.

-El **registro de estado** almacena las banderas o flags aritméticas y otras que representan ciertas condiciones que pueden ser verdaderas o falsas

- **Campo data de la instrucción:** Hace referencia a un dato en memoria, por lo tanto, determina la dirección de la posición de memoria (locación) donde se aloja el dato

-El **Status register** o Registro de Estado es un registro de control de las flags o banderas

-El **Registro acumulador** es un registro en el que son almacenados temporalmente los resultados aritméticos y lógicos intermedios que serán tratados por el circuito operacional de la unidad aritmético-lógica

-El **Registro puntero de instrucción** es un registro del procesador de un computador que indica la posición donde está el procesador en su secuencia de instrucciones. Dependiendo de los detalles de la máquina particular, contiene o la dirección de la instrucción que es ejecutada, o la dirección de la próxima instrucción a ser ejecutada. Es incrementado automáticamente en cada ciclo de instrucción de tal manera que las instrucciones son leídas en secuencia desde la memoria

**-Frecuencia**: se entiende como la cantidad de ciclos de reloj que hay por segundo

**-Milisegundo**: Corresponde a la milésima fracción de un segundo, 0.001 s

**-Microsegundo**: Un microsegundo es la millonésima parte de un segundo, 10⁻⁶ s

**-Nanosegundo**: Es la milmillonésima parte de un segundo 10-9 s

-**Ciclo de reloj**: es el tiempo que transcurre entre dos pulsos adyacentes

**-Secuenciador**: genera microórdenes necesarias para ejecutar la instrucción

-**Hz**: Un hercio representa un ciclo por cada segundo, entendiendo ciclo como la repetición de un suceso, equivale a 1 Hz = [s](https://es.wikipedia.org/wiki/Segundo)-1

**-MHz** es una unidad de medida de la frecuencia, equivale a 106 hercios.

-**GHz** es una unidad de medida de la frecuencia, equivale a 109 hercios.

- Un **pulso de reloj** es una señal binaria, que sirve para coordinar las acciones de varios circuitos, en especial para la sincronización de biestables en sistemas digitales complejos

- El **ciclo de máquina o el ciclo de la computadora** es el tiempo de una secuencia repetitiva

- El **ciclo de memoria** es igual al tiempo de acceso a la memoria, si se trata de una memoria de lectura no destructiva, y será igual al tiempo de acceso más el tiempo de restauración, en el caso de una memoria de lectura destructiva.

**-Tiempo de acceso a memoria:** El tiempo de acceso a memoria es el tiempo que tarda la unidad de control en buscar la información en la memoria y dejarla disponible en el MDR.

* De las 16 instrucciones presentadas en el capítulo, Clasifíquelas en:

Instrucciones de transferencia:

OUT

INP

SHIR

CLA

Instrucciones aritméticas:

INC

CMA

Instrucciones Lógicas:

ANA HHH

XOA HHHH

Instrucciones de salto (o de transferencia de control):

SZA HHH

SNA HHH

JMP HHH

HLT