Apéndice - Módulo 1

# Temas básicos de repaso

## Arquitectura Von Neumann

* La unidad central de procesamiento (CPU) está constituida por la unidad de control (UC) y la unidad aritmético-lógica (ALU).
* Datos e instrucciones deben introducirse en el sistema y los resultados se proporcionarán mediante componentes de entrada/salida (E/S).
* Se necesita almacenar temporalmente datos e instrucciones:
  + Memoria Principal

## Repertorio de instrucciones

* Es el conjunto completo de instrucciones que se realizan en una CPU.
  + Código máquina
  + Binario
* Representado simbólicamente por un conjunto de códigos de ensamblaje
  + de operaciones:
    - ADD (sumar), SUB (restar), LOAD (cargar datos en un registro)
  + de operandos:
    - ADD BX, PEPE; sumar contenidos de reg BX y dirección PEPE, el resultado se guarda en reg BX

## Elementos de una instrucción

* Código de operación (“Cod Op”)
* Referencia a operandos fuentes
* Referencia al operando resultado
* Referencia a la siguiente instrucción

## Tipos de instrucciones

* Procesamiento de datos: instrucciones aritmético-lógicas
* Almacenamiento de datos: instrucciones de memoria
* Transferencia de datos: instrucciones de E/S
* Control: instrucciones de testeo y flujo del programa

**Fuente**:

* Clase 01 (Desde la diapositiva 7)

# Subrutinas

## ¿Qué son?

* Innovación en lenguajes de programación
* Programa auto-contenido
* Puede invocarse desde cualquier punto de un programa (instrucción CALL)
* Brinda economía (código reusable) y modularidad (subdivisión en unidades pequeñas)
* Requiere pasaje de argumentos (parámetros)
  + Por valor (copia de una variable)
  + Por referencia (dirección de la variable)

**Fuente**:

* Clase 01 (Desde la diapositiva 46)

# Segmentación de cauce

## Tareas a realizar por un ciclo

* Búsqueda (F, Fetch)
  + Se accede a memoria por la instrucción
  + Se incrementa el PC
* Decodificación (D, Decode)
  + Se decodifica la instrucción, obteniendo operación a realizar en la ruta de datos
  + Se accede al banco de registros por el/los operando/s (si es necesario)
  + Se calcula el valor del operando inmediato con extensión de signo (si hace falta)
* Ejecución (X, Execute)
  + Se ejecuta la operación en la ALU
* Acceso a memoria (M, Memory Access)
  + Si se requiere un acceso a memoria, se accede
* Almacenamiento (W, Writeback)
  + Si se requiere volcar un resultado a un registro, se accede al banco de registros

**Fuente**:

* Clase 04 (Diapositiva 8)