

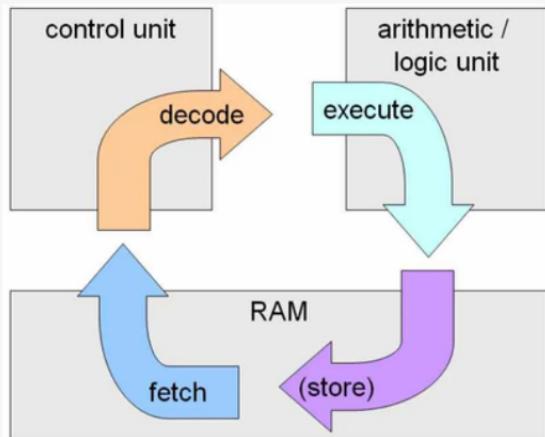
# CICLO DE LA INSTRUCCION



Es el proceso que sigue la CPU para ejecutar cada instrucción de un programa. Se divide en tres etapas principales conocidas como FDE (Fetch, Decode, Execute).

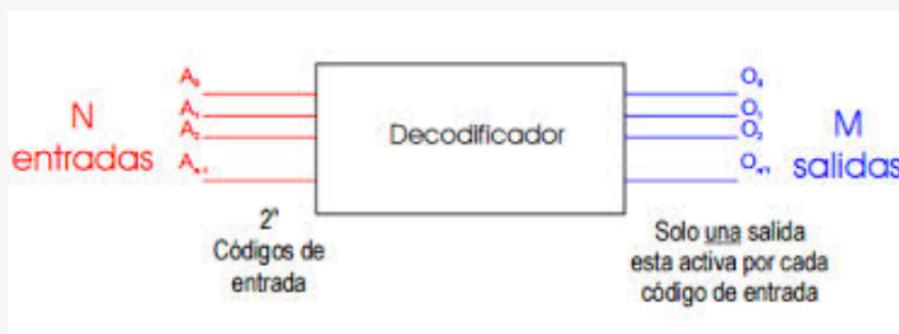
FETCH: La CPU obtiene la instrucción desde la memoria principal (RAM) utilizando el contador de programa (PC) que indica la dirección de la siguiente instrucción.

Esa instrucción se carga en el registro de instrucción (IR).  
luego el PC se incrementa para apuntar a la siguiente instrucción.



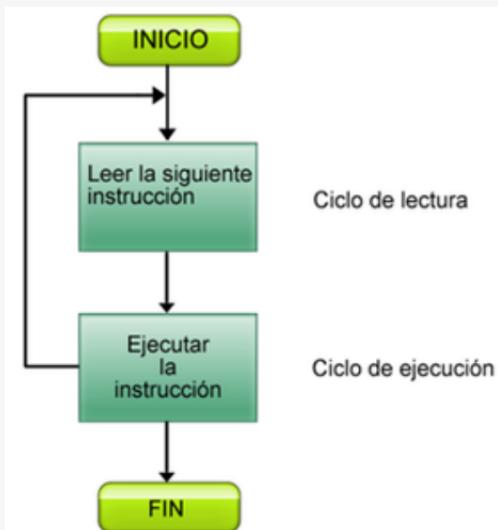
# DECODIFICACION

- El decodificador de instrucciones interpreta la instrucción obtenida.
- Determina qué operación se va a realizar y qué operandos (datos) se necesitan.
- También identifica si requiere acceso a memoria, registros, etc.



# EXECUTE

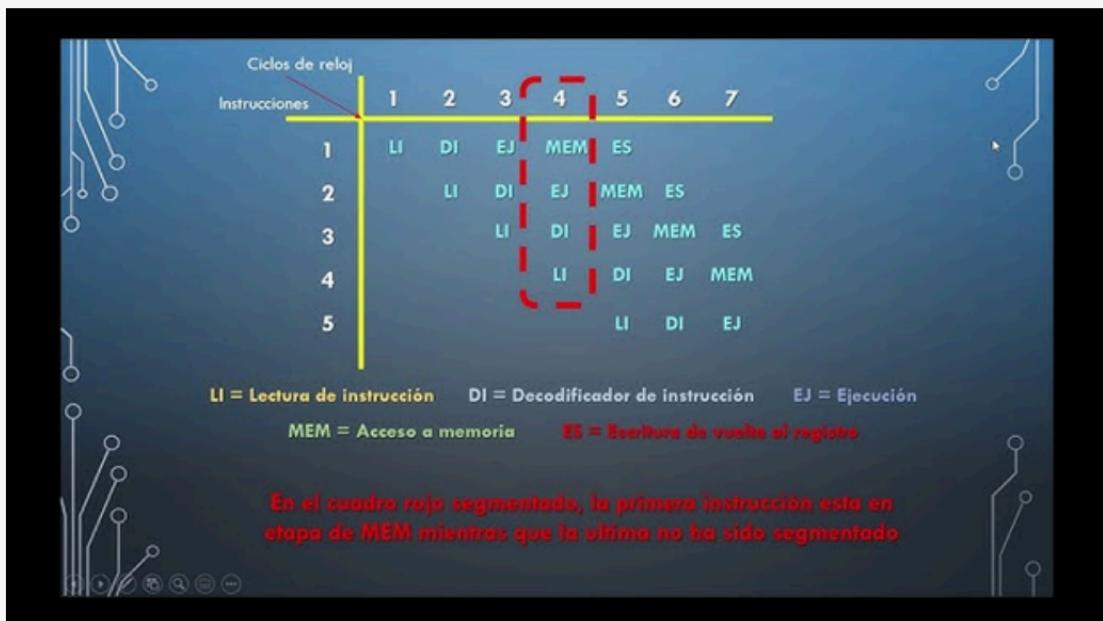
- La unidad aritmético-lógica (ALU) o la unidad correspondiente realiza la operación.
- El resultado se guarda en un registro o en memoria según indique la instrucción.



Al terminar el ciclo se repite para la siguiente instrucción

# Segmentación

Es una técnica para mejorar el rendimiento del ciclo de instrucción. En lugar de ejecutar cada instrucción de principio a fin antes de comenzar la siguiente, el procesador superpone las etapas como en una línea de ensamblaje.



# EJEMPLO

Ciclo	Instrucción 1	Instrucción 2	Instrucción 3
1	Fetch		
2	Decode	Fetch	
3	Execute	Decode	Fetch
4		Execute	Decode
5			Execute

# CARACTERISTICAS

- Permite que el procesador ejecute programas automáticamente, instrucción por instrucción.
- 
- Define la velocidad y eficiencia del CPU.
- 
- Involucra componentes clave: PC, IR, ALU, registros, memoria.
- 
- Es la base sobre la que se construyen todas las arquitecturas modernas de procesadores.

# Modos de direcciónamiento

Los modos de direcciónamiento indican cómo acceder a los datos que necesita una instrucción

Modo	Descripción	Ejemplo
<b>Inmediato</b>	El operando está	MOV A, #5
<b>Directo</b>	La instrucción	MOV A, 2000H
<b>Indirecto</b>	La instrucción	MOV A, @R0
<b>Registrador</b>	El operando está	MOV A, B
<b>Indexado</b>	La dirección se	MOV A, [BX +