



**Arellano Granados Angel Mariano**  
**218123444**

**Traductores de Lenguajes I**  
**I7025 D05**

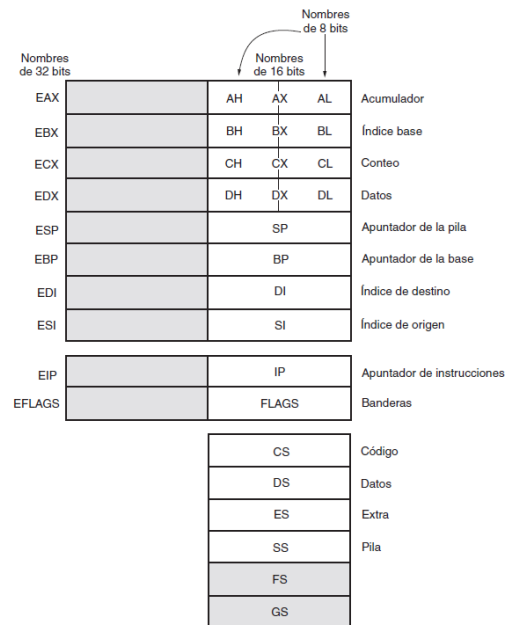
**Actividad 1**

# Modelo De Programación De Los Microprocesadores Intel

El modelo de programación del 8086 al Pentium 4 se considera como visible para los programas, ya que sus registros se utilizan durante la programación de aplicaciones y se especifican mediante las instrucciones.

El modelo de programación contiene registros de 8, 16 y 32 bits. Los registros de 8 bits son AH, AL, BH, BL, CH, CL, DH y DL, y se hace referencia a ellos cuando se forma una instrucción en la que se utilizan estas designaciones de dos letras.

Los registros de 16 bits son AX, BX, CX, DX, SP, BP, DI, SI, IP, FLAGS, CS, DS, ES, SS, FS y GS. Los registros extendidos de 32 bits son EAX, EBX, ECX, EDX, ESP, EBP, EDI, ESI, EIP y EFLAGS. Estos registros extendidos de 32 bits, junto con los registros de 16 bits FS y GS, están disponibles sólo en el microprocesador 80386 y superiores.



## Registros multipropósito

### EAX (acumulador)

El acumulador se utiliza para instrucciones tales como multiplicación, división y algunas de las instrucciones de ajuste.

### EBX (índice base)

Este índice base puede direccionarse como EBX, BX, BH o BL. Algunas veces el registro BX guarda la dirección de desplazamiento de una posición en el sistema de memoria, en todas las versiones del microprocesador.

### ECX (Conteo)

Es un registro de propósito general que también guarda la cuenta de varias instrucciones.

### EDX (Datos)

Es un registro de propósito general que guarda una parte del resultado de una multiplicación, o parte del dividendo antes de una división.

### EBP (apuntador de la base)

Apunta a una posición de memoria en todas las versiones del microprocesador para las transferencias de datos de memoria.

## EDI (índice de destino)

Direcciona datos de destino de cadena para las instrucciones de cadenas. También funciona como un registro de propósito general de 32 bits.

## ESI (índice de origen)

A menudo el registro de índice de origen direcciona datos de cadena de origen para las instrucciones de cadenas.

## Registros de propósito especial.

### EIP (apuntador de instrucciones)

Direcciona la siguiente instrucción en una sección de memoria definida como segmento de código.

### ESP (apuntador de la pila)

Direcciona un área de la memoria llamada pila.

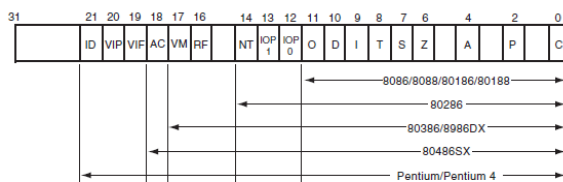
### EFLAGS (banderas)

Este registro indica la condición del microprocesador y controla su operación.

## Registro Flag

### C (acarreo)

Éste guarda el valor del acarreo después de la suma, o la sustracción después de la resta. La bandera de acarreo también indica condiciones de error, según lo indiquen algunos programas y procedimientos.



### P (paridad)

La paridad es un 0 lógico para paridad impar y un 1 lógico para paridad par. La paridad es el conteo de los unos en un número expresado como par o impar.

### A (acarreo auxiliar)

El acarreo auxiliar guarda el acarreo (medio acarreo) después de la suma, o la sustracción después de la resta entre las posiciones de bit 3 y 4 del resultado.

**Z (cero)**

La bandera cero indica que el resultado de una operación aritmética o lógica es cero.

**S (signo)**

La bandera de signo guarda el signo aritmético del resultado después de la ejecución de una instrucción aritmética o lógica.

**T (trampa)**

La bandera de trampa habilita el atrapamiento a través de una característica de depuración integrada en el chip.

**I (interrupción)**

La bandera de interrupción controla la operación de la terminal de entrada INTR (petición de interrupción).

**D (dirección)**

La bandera de dirección selecciona el modo de incremento o de decremento para los registros DI y/o SI durante las instrucciones de cadena.

**O (desbordamiento)**

Un desbordamiento ocurre cuando se suman o restan números con signo.

**IOPL (nivel de privilegio de E/S)**

Esta bandera se utiliza en operación de modo protegido para seleccionar el nivel de privilegio para los dispositivos de E/S.

**NT (tarea anidada)**

La bandera de tarea anidada indica que la tarea actual está anidada dentro de otra tarea en operación de modo protegido

**RF (continuación)**

La bandera de continuación se utiliza con la depuración para controlar la continuación de la ejecución después de la siguiente instrucción.

**VM (modo virtual)**

El bit de bandera VM selecciona la operación en modo virtual en un sistema de modo protegido

**AC (comprobación de alineación)**

El bit de bandera de comprobación de alineación se activa si se direcciona una palabra o doble palabra en un límite que no sea de palabra o de doble palabra.

### **VIF (interrupción virtual)**

El VIF es una copia del bit de bandera de interrupción disponible para los microprocesadores del Pentium al Pentium 4.

### **VIP (interrupción virtual pendiente)**

VIP proporciona información sobre una interrupción en modo virtual para los microprocesadores del Pentium al Pentium 4.

### **ID (identificación)**

La bandera ID indica que los microprocesadores del Pentium al Pentium 4 soportan la instrucción CPUID.

## **Registros de segmento**

### **CS (código)**

El segmento de código es una sección de la memoria que guarda el código (programas y procedimientos) utilizado por el microprocesador. El registro del segmento de código define la dirección inicial de la sección de memoria que guarda el código.

### **DS (datos)**

El segmento de datos es una sección de memoria que contiene la mayor parte de los datos utilizados por un programa.

### **ES (extra)**

El segmento extra es un segmento de datos adicional utilizado por algunas de las instrucciones de cadena para guardar datos de destino.

### **SS (pila)**

El segmento de pila define el área de memoria utilizada para la pila. El punto de entrada de la pila se determina mediante los registros segmento de pila y apuntador de pila.

### **FS y GS**

Los segmentos FS y GS son registros de segmento suplementario, disponibles en los microprocesadores del 80386 al Pentium 4 para que los programas puedan acceder a dos segmentos de memoria adicionales.

## **Conclusiones**

Es de enorme importancia conocer los nombres de los registros, así como la función de cada uno de ellos, ya que durante el curso vamos a programar en ensamblador y los estaremos empleando todo el tiempo.

## **Bibliografía**

- Microprocesadores de Intel, séptima edición de Barry B. Brey.