

Segmentos y Direccionamiento

Laboratorio de Sistemas Digitales con
Microprocesadores

1

segmento

- Es un área especial en un programa que inicia en un límite de un párrafo
 - Inicia en una localidad regularmente divisible entre 16 o 10 hex
- Aunque pueda estar ubicado en casi cualquier lugar de la memoria y, en modo real, puede ser hasta de 64K, sólo necesita tanto espacio como el programa requiera para su ejecución.

2

segmento

- Un segmento en modo real puede ser hasta 64K.
- Se puede tener cualquier número de segmentos
 - Para direccionar un segmento en particular basta cambiar la dirección en el registro del segmento apropiado.
- Los tres segmentos principales son los segmentos de código, de datos y de la pila.

3

Segmento de código

- Contiene las instrucciones de máquina que son ejecutadas.
- Generalmente, la primera instrucción ejecutable está en el inicio del segmento, y el SO enlaza a esa localidad para iniciar la ejecución del programa.
- El registro de segmento de código (CS) direcciona el segmento de código.
 - Si su área de código requiere más de 64K, el programa puede necesitar definir más de un segmento de código.

4

Segmento de datos

- Contiene datos, constantes y áreas de trabajo definidos por el programa.
- El registro de segmento de datos (DS) direcciona el segmento de datos.
 - Si su área de datos requiere de más de 64K, el programa puede necesitar definir más de un segmento de datos.

5

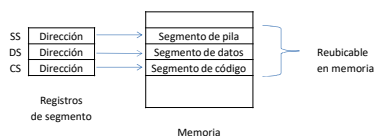
Segmento de Pila

- En términos sencillos, la pila contiene los datos y direcciones que el programador necesita guardar temporalmente o para uso de sus “llamadas a subrutinas”.
- El registro de segmento de la pila (SS) direcciona el segmento de pila.

6

Límites de los segmentos

- Los registros de segmentos contienen la dirección inicial de cada segmento.



7

- Suponga que un segmento de datos inicia en la localidad de memoria 045F0H.
- Ya que en ese y todos los demás casos el último dígito hexadecimal de la derecha es cero, los diseñadores de computadoras decidieron innecesario almacenar el último dígito cero en el registro de segmento.
- Así, 045F0H se almacena como 045F, con el cero de la extrema derecha sobrentendido.

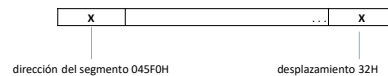
8

Desplazamiento de segmentos

- En un programa, todas las localidades de memoria están referidas a una dirección inicial de segmento.
- La distancia en bytes desde la dirección del segmento se define como el desplazamiento (offset).
- Un desplazamiento de dos bytes puede estar en el rango de 0000H hasta FFFFH (0 hasta 65,535).
- El primer byte tiene un desplazamiento 00, el segundo byte tiene un desplazamiento 01, etc., hasta el desplazamiento 65,535.
- Para referir cualquier dirección de memoria en un segmento, el procesador combina la dirección del segmento en un registro de segmento con un valor del desplazamiento.

9

- DS contiene la dirección de segmento del segmento de datos en 045F[0] hex y una instrucción hace referencia a una localidad con un desplazamiento de 0032H bytes dentro del segmento de datos.



- Por tanto, la localidad real de memoria del byte referido por la instrucción es 04622H
 - Dirección del segmento DS: 045F0H
 - Desplazamiento: + 0032H
 - Dirección Real: 04622H

10