# En un sistema con direcciones de memoria de 16 bits que administra una memoria de 32 MBytes de forma paginada bajo demanda con frames que tienen un tamaño de 1KBytes (donde la palabra de memoria es de 1 Byte):

1. ¿En qué consiste la administración de memoria paginada bajo demanda?
2. ¿En qué influye que sea una memoria paginada bajo demanda en la solución de este ejercicio?
3. ¿Cuántos frames tiene la memoria?
4. ¿Qué es una palabra de memoria?
5. ¿Saber el tamaño de la palabra de memoria influye en la solución de este ejercicio?
6. ¿Cuántos frames como máximo puede direccionar la dirección de memoria dada?

En un sistema con direcciones de memoria de 16 bits, puedes direccionar un máximo de 2^16 = 65,536 direcciones diferentes. Sin embargo, en este caso, estás administrando una memoria de 32 MBytes (32 millones de bytes), lo que significa que necesitas calcular cuántos frames de 1 KByte puedes direccionar con 16 bits.

Un frame de 1 KByte tiene un tamaño de 2^10 bytes (1,024 bytes). Entonces, podemos calcular cuántos frames de 1 KByte puedes direccionar dividiendo el tamaño total de la memoria por el tamaño de cada frame:

32 MBytes = 32 \* 2^20 bytes

Tamaño de cada frame = 2^10 bytes

Número de frames direccionables = Tamaño total de la memoria / Tamaño de cada frame

= (32 \* 2^20 bytes) / (2^10 bytes)

= 32 \* 2^10

= 32,768 frames

Por lo tanto, con una dirección de memoria de 16 bits, puedes direccionar un máximo de 32,768 frames.

# Dada una administración de bloques de disco contigua en el que el directorio está compuesto por el nombre del archivo, la dirección del bloque de comienzo y la cantidad de bloques del archivo, el factor de bloqueo es de 5 Registros Lógicos por Registro Físico, el tamaño del bloque es de 512 Bytes y los registros lógicos se numeran en forma consecutiva comenzando con el número 1:

1. ¿Qué es una administración de bloques de disco contigua?
2. ¿Qué es el directorio?
3. ¿Qué son los bloques?
4. ¿Qué es el factor de bloqueo?
5. ¿Qué son los registros lógicos?
6. ¿Qué son los registros físicos?
7. ¿Cuál es la expresión algebraica que permite encontrar en forma directa el bloque del disco que contiene un registro lógico buscado por su número de registro? Dé un ejemplo.

Para el caso del registro 16:

Bloque del disco = [(Registro lógico - 1) / (5 registros lógicos por registro físico)] + Bloque de comienzo

Sustituyendo los valores en la fórmula:

Bloque del disco = [(16 - 1) / 5] + Bloque de comienzo

Bloque del disco = [15 / 5] + Bloque de comienzo

Bloque del disco = 3 + Bloque de comienzo

Por lo tanto, el bloque físico que contiene el registro lógico 16 sería el bloque número 3 más el bloque de comienzo. => Es decir, el bloque físico 4.

# En un algoritmo de planificación de CPU apropiativo por cálculo pronóstico de duración de la próxima ráfaga de CPU, y dado un proceso A en CPU y un proceso B en estado de listo, en donde el pronóstico de CPU para el proceso B es de 30ms:

1. ¿Qué es un algoritmo de planificación?
2. ¿Qué es un CPU apropiativo?
3. ¿Qué es una ráfaga de CPU?
4. ¿Qué es el cálculo pronóstico de duración de la próxima ráfaga?
5. ¿Qué es un proceso en CPU?
6. ¿Qué es el estado de listo?
7. ¿Qué es el pronóstico de CPU?
8. ¿Qué es un algoritmo de planificación de CPU apropiativo por cálculo pronóstico de duración de la próxima ráfaga de CPU?
9. ¿Qué proceso debe ejecutar en CPU, sabiendo que el pronóstico que llevó a la CPU al proceso A fue de 45ms, y que al momento de llegar a estado listo el proceso B, el proceso A lleva en ejecución 20ms.? Justifique su respuesta.

# Memoria paginada bajo demanda:

1. Explique el concepto de paginación bajo demanda y cómo funciona en la administración de memoria.
2. ¿Cuántos frames se requieren para direccionar toda la memoria en el escenario dado?
3. ¿Cómo afecta el tamaño de la palabra de memoria al cálculo de los frames necesarios?
4. Describa el proceso de resolución de una falta de página en un sistema de memoria paginada bajo demanda.

# Administración de bloques de disco contigua:

1. Explique el concepto de administración de bloques de disco contigua y cómo se organiza el directorio.
2. ¿Qué es el factor de bloqueo y cómo se utiliza en la administración de bloques contiguos?
3. Describa cómo se puede encontrar en forma directa el bloque del disco que contiene un registro lógico buscado.

# Algoritmo de planificación de CPU apropiativo por cálculo pronóstico de duración de la próxima ráfaga de CPU:

1. Defina un algoritmo de planificación y explique cómo funciona un algoritmo apropiativo.
2. Describa qué es una ráfaga de CPU y cómo se puede calcular el pronóstico de duración de la próxima ráfaga.
3. Explique el estado de listo y cómo se selecciona el proceso a ejecutar en la CPU en base al pronóstico de CPU.