



# SISTEMA OPERATIVO

ACTIVIDAD DE  
APRENDIZAJE 11

JESSICA ALEXANDRA MAGAÑA  
SALCEDO

215616229

Ingeniería en computación

14/04/2024

Departamento de ciencias  
computacionales

Centro Universitario de Ciencias Exactas  
e Ingenierías

## Preguntas

### 1. Menciona las Técnicas para el manejo de memoria que conozcas.

- Paginación
- Segmentación
- Memoria Virtual
- Particiones Estáticas
- Particiones Dinámicas

### 2. En que consiste la paginación simple.

Este método divide la totalidad de la memoria en fragmentos del mismo tamaño denominados marcos de página. Difiere de las particiones fijas porque éstos son de inferior tamaño. De igual forma, en este modelo, los procesos son divididos en fragmentos del mismo tamaño de los marcos, los cuales se les denomina páginas.

De esta forma, un proceso tendrá varias páginas asignadas que podrán ocupar marcos de página en la memoria, no necesariamente de forma contigua.

### 3. En qué consiste la Técnica de Particiones Estáticas.

La técnica de particiones estáticas consiste en dividir la memoria en un número fijo de particiones de tamaño predeterminado durante el arranque del sistema operativo. Cada partición puede alojar un solo proceso, y la asignación de particiones a procesos se realiza estáticamente. Esto significa que cada proceso se asigna a una partición específica y no puede utilizar la memoria asignada a otros procesos. La principal ventaja de esta técnica es su simplicidad y baja sobrecarga de gestión de memoria, pero puede llevar a problemas de fragmentación interna si los procesos no utilizan completamente la partición asignada.

#### **4. En qué consiste la Técnica de Particiones Dinámicas.**

En contraste con las particiones estáticas, en las particiones dinámicas, la memoria se divide en particiones de tamaño variable, y la asignación de memoria se realiza dinámicamente en función de los requerimientos de los procesos. Esto permite un uso más eficiente de la memoria al asignar espacio según la demanda de los procesos. Las particiones dinámicas pueden adaptarse mejor a la carga de trabajo cambiante y reducir la fragmentación interna, pero pueden llevar a problemas de fragmentación externa si no se gestionan adecuadamente.

#### **5. Escriba en que consiste la Memoria Virtual.**

La memoria virtual es una técnica que utiliza un espacio de almacenamiento secundario, como un disco duro, para extender la memoria física disponible. Permite que los programas se ejecuten como si tuvieran acceso a una cantidad mayor de memoria RAM de la que realmente poseen. Cuando un programa necesita más memoria de la que está físicamente disponible, se utilizan mecanismos como la paginación o la segmentación para asignar y gestionar la memoria de manera dinámica, moviendo datos entre la memoria principal y el almacenamiento secundario según sea necesario.

#### **6. Describa el funcionamiento de paginación con memoria virtual.**

La paginación con memoria virtual combina las técnicas de paginación y memoria virtual. Las direcciones virtuales generadas por los procesos se dividen en páginas, del mismo tamaño que los marcos de página en la memoria física. Cuando se necesita acceder a una página que no está presente en la memoria física, se produce un fallo de página. En este momento, el sistema operativo carga la página requerida desde el almacenamiento secundario a un marco de página libre en la memoria física, actualiza la tabla de páginas para reflejar esta nueva ubicación y reanuda la ejecución del proceso.

## **7. Describa el funcionamiento de Segmentación con memoria virtual.**

Similar a la paginación con memoria virtual, la segmentación con memoria virtual combina las técnicas de segmentación y memoria virtual. La memoria se divide en segmentos de longitud variable, y cuando un proceso necesita acceder a un segmento que no está presente en la memoria física, se produce un fallo de segmento. En este momento, el sistema operativo carga el segmento requerido desde el almacenamiento secundario a la memoria física y actualiza la tabla de segmentos para reflejar esta nueva ubicación.

## **8. ¿Cuáles son los elementos que conforman la tabla de páginas?**

- Número de página: Identifica de manera única una página en la memoria virtual.
- Número de marco de página correspondiente: Indica la ubicación en la memoria física donde se encuentra la página correspondiente.
- Bits de control: Incluyen información como validez/invalidación de la entrada de la tabla de páginas, permisos de acceso (lectura, escritura, ejecución), bits de modificación, bits de presencia/ausencia en memoria física, entre otros.

## **9. Que son los buffers, su importancia y su manejo**

Los buffers son áreas de memoria utilizadas para almacenar temporalmente datos durante la transferencia entre dispositivos de entrada/salida (E/S) y la memoria principal. Estos pueden ser utilizados para mejorar la eficiencia del sistema al reducir la espera del procesador durante operaciones de E/S. Por ejemplo, cuando se lee un archivo desde un disco duro, los datos pueden almacenarse temporalmente en un buffer antes de ser transferidos a la memoria principal. La gestión adecuada de los buffers es importante para optimizar el rendimiento del sistema, lo que implica controlar su tamaño para evitar el desperdicio de recursos y garantizar un flujo eficiente de datos entre dispositivos de E/S y la memoria principal.