

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E  
INGENIERÍAS (CUCEI)**

**DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES**

**Carrera:** Ingeniería en Computación

**Nombre Materia:** Seminario de Solución de Problemas de  
Sistemas Operativos

**Profesor:** Valdés López Julio Esteban

**SECCIÓN:** Do8

**Nombre alumno:** López Arellano Ricardo David

**CODIGO:** 217136143



**Actividad 6**

**Fecha de entrega: 23/04/2023**

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

- 1) Asignación de memoria estática: esto implica reservar memoria antes de tiempo y asignarla a una variable específica en el momento de la compilación.
- 2) Asignación de memoria dinámica: esto implica asignar memoria en tiempo de ejecución, utilizando funciones como malloc(), calloc(), y realloc() en lenguajes de programación como C y C++.
- 3) Asignación de memoria automática: esto se refiere a la asignación de memoria que se realiza automáticamente cuando se crea una variable en una función o en un bloque de código.
- 4) Administración de memoria basada en heap: esto implica reservar y liberar manualmente la memoria en la que se almacenan los objetos.
- 5) Recopilación de basura: esto es un proceso automático en el que el sistema operativo o el entorno de ejecución de un lenguaje de programación se encargan de liberar la memoria que ya no se está utilizando.

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

La paginación simple es una técnica de administración de memoria utilizada en sistemas operativos que consiste en dividir la memoria física del sistema en bloques de tamaño fijo llamados "páginas" y dividir el espacio de direcciones virtuales de un proceso en bloques del mismo tamaño llamados "páginas virtuales". Cada página virtual se asigna a una página física disponible en la memoria.

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

La técnica de particiones estáticas es una técnica de administración de memoria utilizada en sistemas operativos que consiste en dividir la memoria física del sistema en particiones fijas de tamaño predefinido. Cada partición se asigna a un proceso que se ejecuta en el sistema y se utiliza para almacenar su código y datos.

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

La técnica de particiones dinámicas es una técnica de administración de memoria utilizada en sistemas operativos que consiste en dividir la memoria física del sistema en particiones de tamaño variable que pueden ser asignadas a procesos en tiempo de ejecución. A diferencia de la técnica de particiones estáticas, las particiones en esta técnica no son predefinidas sino que se crean y eliminan de manera dinámica según las necesidades de los procesos.

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

La memoria virtual es una técnica utilizada en sistemas operativos que permite a un proceso utilizar más memoria de la que está físicamente disponible en el sistema. La memoria virtual utiliza un espacio de direcciones virtuales para cada proceso, que es mayor que la cantidad de memoria física disponible en el sistema.

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

Cuando un proceso intenta acceder a una dirección de memoria virtual, se verifica si la página correspondiente está presente en la memoria física. Si la página está presente, se realiza el acceso a la memoria física de manera normal. Si la página no está presente en la memoria física, se produce un fallo de página y el sistema operativo busca la página correspondiente en el almacenamiento secundario y la carga en un marco de página libre en la memoria física.

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

La segmentación con memoria virtual es una técnica de administración de memoria que combina la segmentación y la memoria virtual. En esta técnica, el espacio de direcciones virtuales de un proceso se divide en segmentos lógicos, y cada segmento se asigna a un marco de segmento en la memoria física o se guarda en el almacenamiento secundario.

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

- 6) Número de página virtual: es el número de página de memoria virtual que se está asignando a un marco de página de memoria física.
- 7) Número de marco físico: es el número de marco de página de memoria física al que se ha asignado la página de memoria virtual.
- 8) Bit de presencia: indica si la página virtual está presente en la memoria física. Si está presente, el bit se establece en 1; de lo contrario, se establece en 0.
- 9) Bits de protección: son los bits que especifican el nivel de protección que se debe aplicar a la página de memoria virtual (por ejemplo, permisos de lectura, escritura y ejecución).
- 10) Bits de uso y modificación: son los bits que se utilizan para el control de reemplazo de página. El bit de uso se establece en 1 cada vez que se accede a la página de memoria virtual, y el bit de modificación se establece en 1 cada vez que se modifica la página de memoria virtual.
- 11) Bit de acceso: se establece en 1 cada vez que se accede a la página de memoria virtual.
- 12) Bits de reserva: se utilizan para fines especiales, como el bloqueo de páginas de memoria virtual o la indicación de que una página virtual es un búfer de disco.
- 13) Número de proceso: es el número del proceso que posee la página de memoria virtual.
- 14) Número de versión: es el número de versión de la página de memoria virtual. Se utiliza en algunos sistemas operativos para controlar la coherencia de la memoria caché.