

Tarea 6. Técnicas memoria

Actividad 11

Nombre: Flores Estrada Abraham Miguel Angel

Codigo: 217443356

Carrera: INCO

Profesor: Becerra Velazquez, Violeta Del Rocio

Sección: D01

Materia: Seminario De Solución De Problemas De
Sistemas Operativos

Departamento de ciencias computacionales

Fecha de entrega: 10/04/23

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería



Índice

Contenido.....	3
Técnicas para el manejo de memoria que conozcas	3
Paginación simple	3
Técnica de Particiones Estáticas.	3
Técnica de Particiones Dinámica.	4
Memoria Virtual.	4
Funcionamiento de paginación con memoria virtual.	4
Funcionamiento de Segmentación con memoria virtual.	4
¿Cuáles son los elementos que conforman la tabla de páginas?	5
Conclusión.....	5
Bibliografía	6

Contenido

Técnicas para el manejo de memoria que conozcas

- El "Garbage collection": esta técnica es utilizada en lenguajes de programación como Java, Python y C#. Básicamente, el programador no tiene que preocuparse por liberar manualmente la memoria que ya no es necesaria en el programa, ya que el recolector de basura del lenguaje de programación se encarga de hacerlo automáticamente.
- "Manual memory management": en contraste con la técnica anterior, en algunos lenguajes de programación como C y C++, el programador es responsable de liberar manualmente la memoria que ya no es necesaria. Esto se logra utilizando las funciones de asignación y liberación de memoria, como malloc() y free(), respectivamente.
- "Memory pools": esta técnica consiste en asignar un bloque grande de memoria al inicio del programa y dividirlo en segmentos más pequeños. Estos segmentos se utilizan para asignar memoria durante la ejecución del programa. Esta técnica es utilizada para mejorar el rendimiento y reducir la fragmentación de memoria.

Paginación simple

La paginación simple es una técnica de gestión de memoria utilizada por sistemas operativos que permite a los programas acceder a más memoria de la disponible físicamente en la RAM. En lugar de cargar todo el programa en la memoria, se divide en pequeñas unidades llamadas páginas. Cuando una página es necesaria, se carga en la memoria y cuando ya no es necesaria, se descarga para dar paso a otras páginas necesarias. El sistema operativo mantiene una tabla de páginas que indica qué páginas están actualmente cargadas en la memoria y en qué ubicaciones físicas. Si un programa intenta acceder a una página que no está cargada en la memoria, se produce una interrupción que activa el proceso de carga de la página necesaria en la memoria. La paginación simple es una técnica sencilla y eficiente que se utiliza ampliamente en sistemas operativos modernos. Sin embargo, también tiene algunas limitaciones, como el aumento de los tiempos de respuesta cuando muchas páginas deben ser cargadas y descargadas, lo que puede disminuir la eficiencia del sistema en general.

Técnica de Particiones Estáticas.

La técnica de particiones estáticas es un método de gestión de memoria utilizado por algunos sistemas operativos para dividir la memoria principal del sistema en regiones fijas de tamaño predeterminado llamadas particiones. Cada partición se puede asignar a un proceso para su uso exclusivo, lo que permite que varios procesos se ejecuten en el sistema al mismo tiempo. En este método, la memoria principal se divide en dos regiones: una para el sistema operativo y otra para los procesos de usuario. La región del sistema operativo se coloca en la parte superior de la memoria y es inaccesible para los procesos de usuario. La región de usuario se divide en particiones de tamaño fijo y cada partición se asigna a un proceso específico.

Técnica de Particiones Dinámica.

La técnica de particiones dinámicas es una técnica de gestión de memoria que permite asignar memoria a los procesos en tiempo de ejecución. A diferencia de la técnica de particiones estáticas, en la que se divide la memoria física en particiones fijas y se asigna una partición a cada proceso, en la técnica de particiones dinámicas la memoria física se divide en bloques de tamaño variable y se asignan los bloques a los procesos según su necesidad. Cuando un proceso solicita memoria, el sistema operativo busca un bloque de memoria libre del tamaño adecuado y lo asigna al proceso. Si no hay un bloque libre del tamaño necesario, se puede utilizar una técnica de reubicación de bloques, en la que se mueven los bloques de memoria para crear un bloque de tamaño suficiente. La técnica de particiones dinámicas es más eficiente que la técnica de particiones estáticas, ya que permite un uso más eficiente de la memoria y no desperdicia espacio en particiones vacías. Sin embargo, también es más compleja de implementar, ya que requiere una gestión dinámica de la memoria y una técnica de reubicación de bloques eficiente.

Memoria Virtual.

La memoria virtual es una técnica utilizada por los sistemas operativos para administrar el uso de la memoria física en una computadora. Consiste en la asignación dinámica de memoria virtual a un proceso que solicita memoria, permitiendo que un proceso use más memoria de la disponible físicamente en la computadora. Para lograr esto, se utiliza un archivo de paginación en el disco duro para almacenar temporalmente datos que no caben en la memoria física. Los datos se dividen en páginas, que se almacenan en la memoria virtual y se cargan en la memoria física solo cuando es necesario. La memoria virtual también permite que los procesos se ejecuten de manera aislada, lo que significa que cada proceso tiene su propio espacio de memoria virtual separado. Esto ayuda a garantizar la seguridad y estabilidad del sistema operativo, ya que un proceso no puede acceder a la memoria de otro proceso.

Funcionamiento de paginación con memoria virtual.

La paginación con memoria virtual es una técnica utilizada por los sistemas operativos para manejar la memoria del sistema de manera más eficiente. En este método, la memoria física se divide en pequeñas secciones llamadas marcos de página, y la memoria virtual se divide en pequeñas secciones llamadas páginas. Cuando se carga un programa en la memoria, el sistema operativo divide el programa en páginas y las carga en la memoria virtual. Luego, cuando se necesita acceder a una página específica, el procesador utiliza una tabla de páginas para determinar la ubicación física de esa página en la memoria física. Si la página no está en la memoria física, se produce un fallo de página y el sistema operativo carga la página requerida en un marco de página disponible en la memoria física.

Funcionamiento de Segmentación con memoria virtual.

La segmentación con memoria virtual es una técnica de gestión de memoria que divide el espacio de direcciones lógicas en segmentos, cada uno con su propio espacio de direcciones. Cada segmento puede ser de un tamaño diferente y tiene un nombre y una longitud definidos por el programador. Cuando se ejecuta un

programa, el sistema operativo asigna una dirección física a cada segmento y los guarda en la tabla de segmentos. El sistema operativo también se encarga de gestionar los permisos de acceso a los segmentos, por lo que un proceso no puede acceder a la memoria de otro proceso. Cuando un programa necesita acceder a un segmento, el sistema operativo busca en la tabla de segmentos la dirección física correspondiente y realiza la traducción de direcciones necesaria para acceder a la memoria física. De esta forma, el programa puede acceder a su espacio de direcciones lógicas como si fuera una memoria contigua. La segmentación con memoria virtual permite una mayor flexibilidad en la gestión de memoria, ya que permite que los segmentos crezcan o disminuyan de tamaño según sea necesario.

¿Cuáles son los elementos que conforman la tabla de páginas?

La tabla de páginas es una estructura de datos utilizada por la unidad de administración de memoria de la CPU para traducir direcciones virtuales a direcciones físicas. Los elementos que conforman la tabla de páginas son:

- Número de página: un número que identifica de forma única una página virtual en el espacio de direcciones virtuales del proceso.
- Marco de página: un número que identifica de forma única un marco físico de página en la memoria física del sistema.
- Bit de presencia: un bit que indica si la página está presente en la memoria física o si se encuentra en la memoria secundaria.
- Bit de modificación: un bit que indica si la página ha sido modificada desde que fue cargada en la memoria física.
- Bit de protección: un conjunto de bits que indican los permisos de acceso a la página, como lectura, escritura o ejecución.
- Bit de uso: un bit que indica si la página ha sido utilizada recientemente.
- Bit de validación: un bit que indica si la entrada de la tabla de páginas es válida.
- Otros bits de control: otros bits que pueden ser utilizados para fines específicos, como el control de acceso a la memoria y la implementación de políticas de reemplazo de páginas.

Conclusión

El manejo de memoria es un tema fundamental que todo programador debe entender para escribir aplicaciones eficientes y sin errores. Las técnicas para el manejo de memoria son esenciales para trabajar con grandes cantidades de memoria y evitar errores comunes que pueden afectar negativamente el rendimiento y la estabilidad de las aplicaciones que desarrollamos. Es importante para nosotros los programadores tomarse el tiempo de aprender estas técnicas y hacer un uso efectivo de la memoria en nuestras aplicaciones. Así mismo nos

Abraham Miguel Angel Flores Estrada

Actividad de Aprendizaje 11 Técnicas memoria

ayuda a comprender como trabaja y funciona el sistema operativo sobre el que corremos y desarrollamos nuestras aplicaciones.

Bibliografía

Mchoes, F. (s.f.). *Sistemas operativos*. Obtenido de <https://dokumen.tips/documents/sistemas-operativos-flynn-mchoes.html?page=1>

Operating Systems. (s.f.). Obtenido de <http://160592857366.free.fr/joe/ebooks/ShareData/Understanding%20Operating%20Systems%206e%20By%20Ann%20McIver%20McHoes%20and%20Ida%20M.%20Flynn.pdf>

S, A. (s.f.). *Sistemas operativos modernos*. Obtenido de https://drive.google.com/file/d/1AjIX7yK7AiTJvBAzQBQ_7lUElbpzbV8Y/view

Sistemas operativos y su gestion. (s.f.). Obtenido de <https://www.yumpu.com/es/document/read/14441086/gestion-de-los-recursos-de-un-sistema-operativo-mcgraw-hill>

Universidad tecnologica de panama . (s.f.). *Sistemas operativos*. Obtenido de https://rida2.utp.ac.pa/bitstream/handle/123456789/5074/folleto_sistemas_operativos.pdf?sequence=3&isAllowed=y

WikiHow. (s.f.). *Cómo crear un archivo por lotes*. Obtenido de <https://es.wikihow.com/crear-un-archivo-por-lotes>