

Laboratorio 3

Violeth Valmont (20181020010), Esteban López
(20181020005), Julián Sarmiento (20181020042),

Esteban Vargas (20181020063)

*Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Bogotá, Colombia*

Abstract— Mediante este informe se busca conocer los distintos tipos modelos de memoria, esto se logra mediante un simulador en Java que permitirá visualizar el funcionamiento de cada modelo de memoria.

I. OBJETIVOS

1. Comprender el funcionamiento de los modelos de memoria.
2. Generar una representación gráfica de cada modelo de memoria.
3. Utilizar la lógica aprendida en Clase para desarrollar cada modelo de manera efectiva.

II. MARCO TEÓRICO

DISCO DURO:

PROGRAMA: Es el conjunto de archivos binarios y de texto que conforman un ejecutable, no necesariamente se encuentra ocupando memoria, pero sí ocupa espacio en el disco duro.

PROCESO: Es la situación en la que un programa pasa de estar en estado inactivo a estado de ejecución ocupando espacio tanto en el disco duro como en la memoria.

MEMORIA: Es el lugar donde se almacenan los procesos ejecutados mediante una asignación, por ende, su espacio usado varía de acuerdo a la cantidad de procesos que se ejecutan al mismo tiempo.

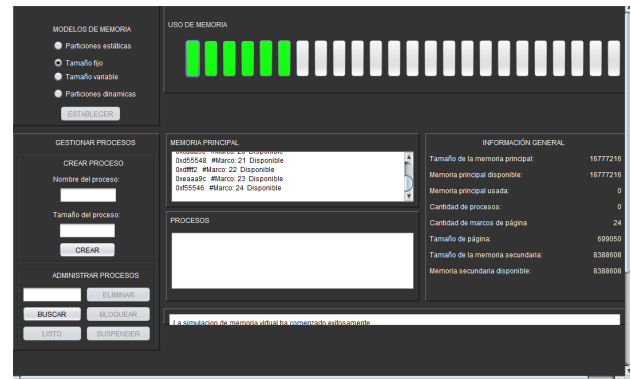
III. PROCEDIMIENTO

Para 16 MiB:

PARTICIÓN FIJA ESTÁTICA:

Tenemos un total de 8 particiones cada una de 2MiB, en esta partición no tiene importancia si el proceso ocupa todo el espacio, se tiene que asignar el total de la partición, por cada partición que se presente se tiene un proceso.

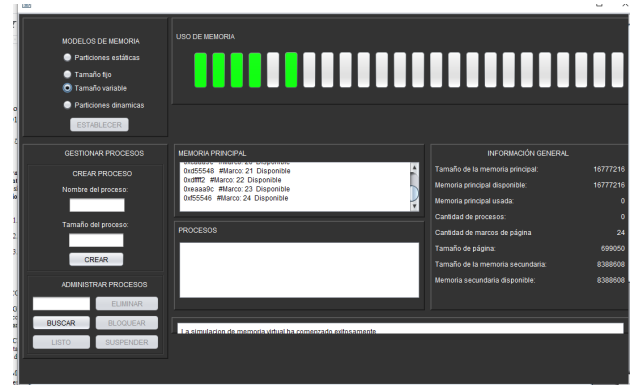
En las siguientes imágenes:



PARTICIÓN FIJA VARIABLE:

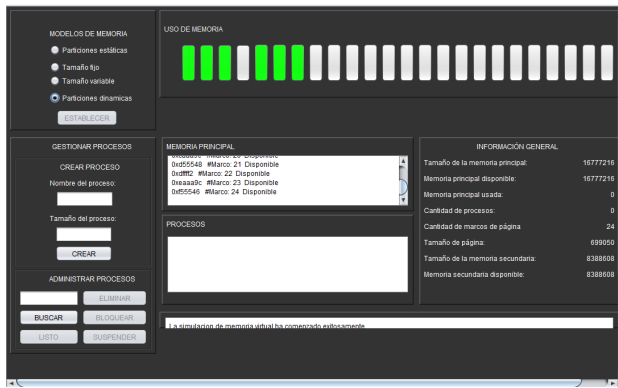
Se tienen 16 particiones, 2 particiones de 4MiB, 3 particiones de 2MiB, 1 partición de 1MiB y 4 particiones de 256KiB

Esto de evidencia en :



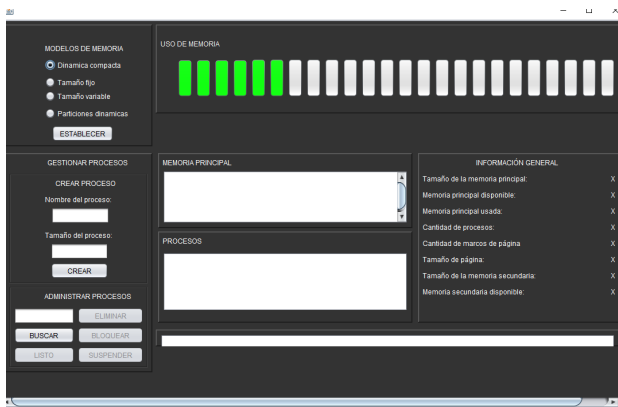
PARTICIÓN DINÁMICA SIN COMPACTACIÓN:

Al tamaño de memoria total se le asignan procesos que ocupan el espacio que requiera cada uno, cuando finaliza un proceso, el espacio anteriormente usado queda disponible pero fragmentado, si un nuevo proceso se ejecuta y la fragmentación puede almacenarlo, este proceso se asignará a dicho espacio, en caso de que el proceso ocupe más memoria que la fragmentación, revisa el espacio libre al final de la lista de procesos, de no encontrar memoria suficiente, este proceso no se ejecuta, no importa si las fragmentaciones sumadas puedan almacenar el proceso, este no se ejecutará debido a que, como su nombre lo indica, están fragmentadas. Esto se puede ver mas claro con el siguiente ejemplo



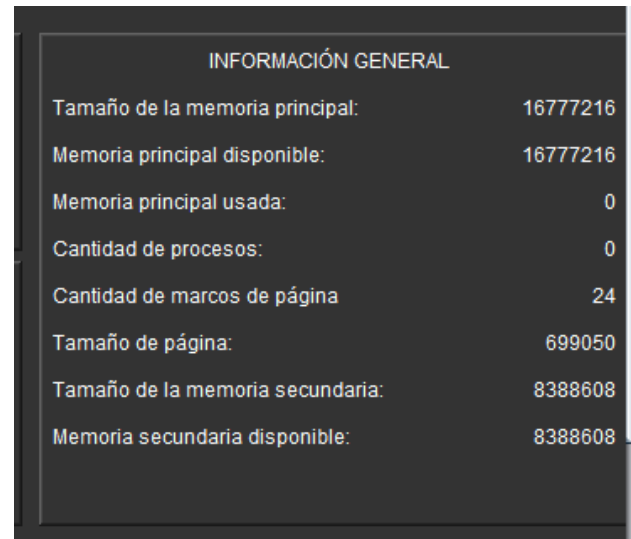
PARTICIÓN DINÁMICA COMPACTA:

A diferencia del modelo dinámico sin compactar, este modelo, mediante el uso de los distintos tipos de ordenamiento, reubica los procesos de tal manera que el espacio libre quede en un solo fragmento para así dar más posibilidades al usuario de ejecutar procesos de mayor tamaño. En el simulador se evidencia de la siguiente manera:



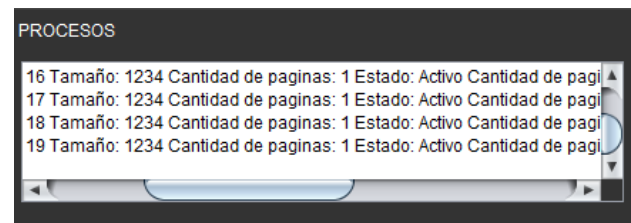
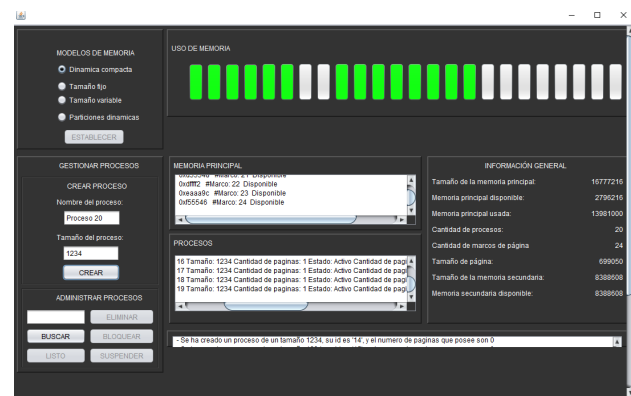
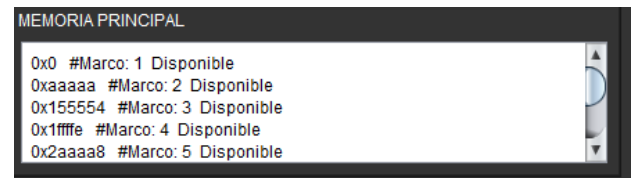
SEGMENTACIÓN:

Esta es una técnica para la gestión de memoria en la que la memoria se divide en partes de tamaño variable, siendo los procesos más pequeños los que mejor se usan en la memoria. Así cada unidad de almacenamiento es un segmento. Los procesos se componen de segmentos: segmento de código, segmento de datos y segmento de pila. El siguiente ejemplo lo muestra gráficamente:



PAGINACIÓN:

Consiste en dividir los programas en pequeñas partes o páginas. Para esto la memoria se divide en trozos del mismo tamaño de las páginas, éstos se conocen como marcos de página y cada marco de página se identifica por un número, conocido como número de página física. Así, la cantidad de memoria que desperdicia un proceso se encuentra en el final de su página, esto minimiza la fragmentación interna y evita la fragmentación externa. Esto se puede ver de una mejor forma en la siguiente imagen:



IV. CONCLUSIÓN

La evolución en los modelos de memoria ha sido bastante significativa a pesar de que aún queda mucho por descubrir e implementar, sin embargo al dar una vista al pasado y conocer a modelos como el estático es imposible no pensar en el avance de aquel entonces hasta ahora, y aunque actualmente los modelos antiguos son inútiles, sin ellos no se hubiese llegado a lo que es el uso de memoria en la actualidad.

V. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS DIGITALES

- [1]<https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt306.pdf>
- [2]<http://antares.sip.ucm.es/cpareja/libroAlgoritmos/docs/Cap16-20.pdf>
- [3]<http://sindyvergara3.blogspot.com/2016/02/normal-0-21-false-false-es-ec-x.html>
- [4]<https://lasdiferencias.com/paginacion-segmentacion-sistemas-operativos/>
- [5]https://ingenieria.udistrital.edu.co/pluginfile.php/179486/mod_resource/content/1/3%20-%20Memoria%20-%20Gestión%20de%20la%20memoria.pdf