

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería301402 – Sistemas Operativos
Tarea 3 – Actividad Intermedia Trabajo Colaborativo Dos

Luis Miguel Valencia

John Alex Córdoba

Jorge Andres Rincon

Grupo 301402_9

Tutor
JAIME JOSE VALDES

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD) ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS
TECNOLOGÍA E INGENIERAINGENIERIA DE SISTEMAS
BOGOTA, MAYO 2021

Introducción

los Sistemas Operativos son una estructura de software que gestionan con eficacia los recursos del hardware, a través de la interfaz gráfica simplifica el manejo de la computadora, permite la eficaz ejecución de los programas instalados en él, sin que haya conflicto entre estos, igualmente los cambios que surjan dentro del mismo sistema sin comprometer el desempeño de sus funciones.

Los procesos realizados en el interior de los sistemas operativos son la base para el funcionamiento de este, puesto que son los que ponen en marcha las diferentes funcionalidades necesarias para su correcto funcionamiento

Contenido

- ✓ Cuadro Comparativo Algoritmos de planificación
- ✓ Memoria Real, Virtual y tipos de memoria
- ✓ Mapa mental administración de memoria
- ✓ Cuadro sinóptico tipos de estructuras de archivos

Cuadros Comparativos Algoritmos de planificación:

Comparación entre algoritmos de planificación		
Descripción	Descripción	características
Algoritmo Ronda (Round Robin)	> El esquema ronda busca dar una relación de respuesta buena tanto para procesos largos como para los cortos. > Cada proceso tiene asignado un intervalo de tiempo de ejecución, llamado quantum o cuanto. Si el proceso agota su quantum de tiempo, se elige a otro proceso para ocupar la CPU. Si el proceso se bloquea o termina antes de agotar su quantum también se alterna el uso de la CPU.	> Es equitativo en el reparto de la CPU entre los procesos, muy válido para entornos de tiempo compartido. > A todos los procesos se les asigna el mismo tiempo de ejecución. > Si el tiempo asignado de ejecución no es suficiente el CPU lo regresa a la cola, para asignarle otro slot de tiempo y pueda terminar.
Algoritmo de la peluquería FCFS (First-Come, First-Served) FIFO	Primero en Llegar, Primero en ser Servido. > Cada vez que un proceso esté listo para ejecutar, se incorpora a la cola de Listos. Cuando el proceso actual cesa su ejecución, se selecciona el proceso más antiguo de la cola. > Tiende a favorecer a los procesos con carga de CPU frente a los que tienen carga de E/S, Cuando un proceso con carga de CPU está ejecutando, todos los que tienen carga de E/S deben esperar.	Rinde mucho mejor con procesos largos que con procesos cortos. FCFS puede dar como resultado un uso ineficiente tanto del procesador como de los dispositivos de E/S.
Algoritmo el más corto primero. SJF (Shortest Job First)	Se selecciona el proceso con menor tiempo esperado de ejecución. Entonces un proceso corto saltará a la cabeza de la cola, sobrepasando a trabajos largos. > Se asocia a cada proceso la longitud de su siguiente ráfaga de CPU. > Si CPU disponible se le asigna al proceso de menor longitud de ráfaga. Si hay dos con igual longitud de ráfaga se usa FCFS.	> Es una forma de reducir el sesgo favorable al proceso más largo inherente al FCFS. > Es óptimo con el criterio del tiempo promedio de espera.
Algoritmo Colas multinivel (MLQ, múltiple level queue)	> Su objetivo es diferenciar entre distintos tipos de trabajos, para ello dividen la cola de procesos preparados en varias colas, una por cada tipo de trabajo, y no permiten el movimiento de los procesos entre las distintas colas. > El funcionamiento de este algoritmo consiste en ejecutar los procesos de la cola de prioridad más alta, a continuación, se pasan a ejecutar los procesos de la siguiente cola y así	> El algoritmo de colas multinivel presenta baja carga de planificación, pero es poco flexible. > Mediante la planificación con colas multinivel realimentadas, un proceso se puede mover de una cola a otra dependiendo de su comportamiento en tiempo de ejecución.

sucesivamente.

algoritmos de planificación			
Algoritmo de planificación de procesos rebobina y bobina	Algoritmo de la peluquería (Primero en llegar primero en ser servido)	Algoritmo el más corto primero	Algoritmo Colas multinivel
RR(Round-Robin) se reparte el tiempo del cpu en rodajas o quantums el funcionamiento es de forma secuncial repartiendo el tiempo en cada quantum la gestión de los procesos se da según la estructura de cola FIFO Este algoritmo es expropiativo y no emplea prioridades	FCFS(First come,First served) No es expropiativo y no emplea prioridades Es un algoritmo muy sencillo de implementar Es el que menos rendimiento ofrece Se basa en ejecutar el primer proceso que llegue, terminarlo y ejecutar el siguiente	SJF(short job first) Selecciona el proceso que requiera menor tiempo de ejecución El algoritmo puede ser expropiativo o no} Genera tiempos de espera mayores a los deseables Tiene riesgo de poner al final de la cola los procesos mas largos por lo que nunca se ejecutan esto se conoce como Inanición	MLQ y MLFQ(multi level queues-multi level feedback queues) dividen las colas de procesos preparados en varias colas Su objetivo es diferenciar entre distintos tipos de trabajo No permiten el movimiento de los procesos entre distintas colas Pero permiten el movimiento de trabajos de una cola a la otra

Para este ejercicio se plantea un conjunto de procesos con las siguientes características:

Proceso	Tiempo de procesamiento	Tiempo de llegada	Prioridad
A	3	2	2
B	1	4	3
C	3	0	1
D	4	1	3
E	2	3	4

Y se procede a simular los procesos mediante diferentes algoritmos

Algoritmo de peluquería: este algoritmo consiste en atender los procesos en el orden que estos llegan

Algoritmo de peluquería

Proceso	Inicio	Fin	Tiempo Espera	Tiempo Retorno
C	0	3	0	3
D	3	7	2	5
A	7	10	5	8
E	10	12	7	9

B	12	13	8	8
			4,4	6,6

Algoritmo el más corto primero: este algoritmo consiste en atender el algoritmo que requiere menos unidades de tiempo primero, revisar los procesos que han llegado durante el tiempo que se atendió el proceso y evaluar el más corto y así sucesivamente

Algoritmo el más corto primero

Proceso	Inicio	Fin	Tiempo Espera	Tiempo Retorno
C	0	3	0	3
E	3	5	0	2
B	5	6	1	2
A	6	9	4	7
D	9	13	8	12
			2,6	5,2

Algoritmo prioridad: se atienden los procesos según el valor del atributo prioridad

Prioridad

Proceso	Inicio	Fin	Tiempo Espera	Tiempo Retorno
C	0	3	0	3
A	3	6	1	4
D	6	10	5	9
B	10	11	6	7
E	11	13	8	10
			4	6,6

Tarea 3

Algoritmo Round Robin: Este algoritmo atiende los procesos en el orden de llegada, pero durante un periodo de tiempo definido en el quantum, si no se completa la tarea se continua con el siguiente proceso, y cuando se hayan recorrido todos, se toman nuevamente los que nos se alcanzaron a procesar completamente por el quantum establecido.

Round Robin quantum=3

Proceso	Inicio	Fin	Tiempo Espera	Tiempo Retorno
C	0	3	0	3
D	3	6		
A	6	9	4	7
E	9	11	6	8
B	11	12	7	8
D	12	13	11	12
			7	7,6

Algoritmo Colas Multinivel: este tipo de algoritmo maneja colas de atención a los procesos y como en el caso del Round Robin los que no se alcanza a procesar pasa a otra cola que puede funcionar con otro tipo de algoritmo diferente al de la primera cola

Colas Multinivel Cola0 quantum=2 Cola1 quantum=2

Proceso	Inicio	Fin	cola	siguiente cola	Tiempo Espera	Tiempo Retorno
C	0	2	0	SI		
D	2	4	0	SI		
A	4	6	0	SI		
E	6	8	0	NO	3	5
B	8	9	0	NO	4	5
C	9	10	1	NO	0	10
D	10	12	1	NO	1	11
A	12	13	1	NO	2	9
					2	8

Opiniones de cual es mejor:

Según Jorge Rincon: SJF (Shortest Job First) lo podemos señalar como el mas apropiado debido a que sus tiempos de respuesta están mejor promediados, pues al sacar primero los procesos cortos se esta ejecutando mas procesos por unidad de tiempo y mientras va atendiendo los procesos más largos, es decir hay menor tiempo de respuesta y retorno por no dedicarse primero a un proceso que consuma mas tiempo.

Según John Alex Córdoba: El mejor algoritmo de planificación es el multinivel porque a diferencia de los otros tres algoritmos este no posee como tal la estructura de prioritario y no prioritario ya que a mi parecer el manejo del trabajo y procesos divididos en niveles agiliza y facilita sin discriminación la ejecución de los procesos sean largos o cortos

Según Luis Miguel Valencia: En base a los datos recopilados en base a los mismos procesos se puede determinar que el algoritmo mas eficaz para este caso es el "El mas corto primero"

Algoritmo	Tiempo de espera promedio	Tiempo Retorno promedio
Peluquería	4,4	6,6
El más corto primero	2,6	5,2
Prioridad	4	6,6
Round Robin	7	7,6
Colas Multinivel	2	8

Memoria Real, Virtual y tipos de memoria

Memoria real

Memoria primaria (MP), memoria principal, memoria central o memoria interna es la memoria de la computadora donde se almacenan temporalmente tanto los datos como los programas que la unidad central de procesamiento (CPU).

En algunas ocasiones suele llamarse "MEMORIA INTERNA" porque a diferencia de los dispositivos de memoria secundaria, la MP no puede extraerse tan fácilmente.

Esta clase de memoria es volátil, es decir que cuando se corta la energía eléctrica, se borra toda la información que estuviera almacenada en ella.

La MP es el núcleo del subsistema de memoria de un sistema informático, y posee una menor capacidad de almacenamiento que la memoria secundaria, pero una velocidad millones de veces superior.

Memoria virtual

En informática, la memoria virtual es una técnica de gestión de la memoria que se encarga de que el sistema operativo disponga, tanto para el software de usuario como para sí mismo. Dada la mayor cantidad de memoria que esté disponible físicamente. La mayoría de los ordenadores tienen cuatro tipos de memoria: registros en la CPU, la memoria caché (tanto dentro como fuera del CPU), la memoria RAM y el disco duro. En ese orden, van de menor capacidad y mayor velocidad a mayor capacidad y menor velocidad.

Tipos de memoria

En la RAM se guarda distinto tipo de información, desde los procesos temporales como modificaciones de archivos, hasta las instrucciones que posibilitan la ejecución de las aplicaciones que tenemos instaladas en nuestra PC. Sus tipos de tecnología son DRAM, SDRAM, RDRAM.

La memoria ROM además de la memoria RAM, las computadoras trabajan con la memoria denominada ROM, Read Only Memory, que como su nombre lo indica se trata de una memoria sólo de lectura, ya que la mayoría de estas memorias no pueden ser modificadas debido a que no permiten su escritura. La memoria ROM viene incorporada a la motherboard y es utilizada por la PC para iniciar la BIOS.

La memoria caché otro de los tipos de memoria utilizados por las computadoras es la denominada SRAM, más conocida como memoria Caché. Tanto el procesador como el disco rígido y la motherboard poseen su propia memoria caché, que básicamente resguarda distintas direcciones que son utilizadas por la memoria RAM para realizar diferentes funciones, tales como ejecutar programas instalados en la PC.

La memoria de Swap en algunas computadoras, sobre todo en aquellas que poseen sistema operativo Microsoft Windows o Linux, también encontraremos la denominada memoria virtual o de Swap. Este tipo de memoria, que funciona de manera similar a la caché, es creada por Windows o Linux para ser utilizada exclusivamente por el sistema operativo. En el caso de Linux esta denominada memoria swap

Gestión de la memoria

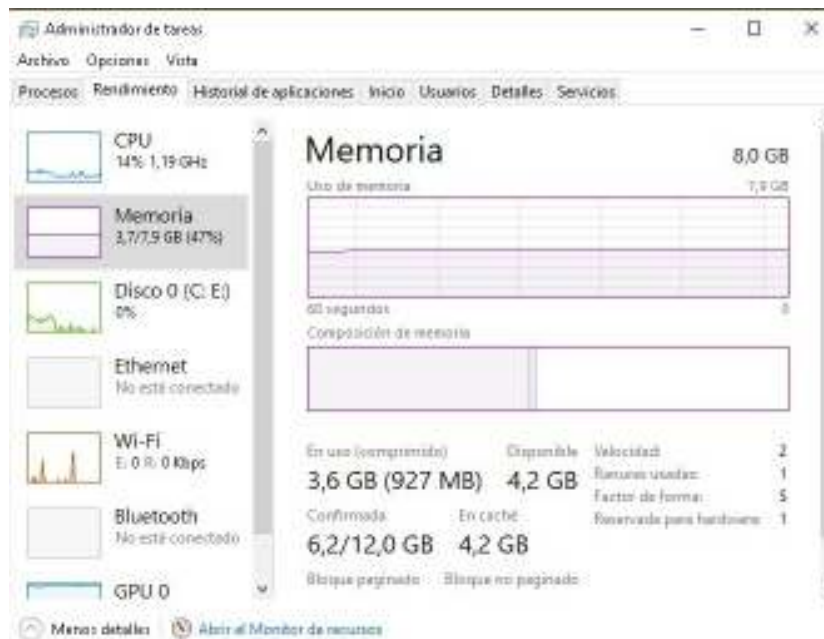
Se puede corroborar la distribución de la memoria según la prioridad que el sistema operativo le dedica a cada proceso y subproceso las aplicaciones abiertas son: Dauntless, Word, google Chrome, archivos.

Administrador de tareas				
Archivo Opciones Vista				
Procesos Rendimiento Historial de aplicaciones Inicio Usuarios Detalles Servicios				
Nombre	36% CPU	50% Memoria	43% Disco	0% Red
Aplicaciones (6)				
Administrador de tareas	1,7%	21,5 MB	0 MB/s	0 Mbps
Dauntless (2)	14,0%	34,5 MB	3,4 MB/s	0 Mbps
Explorador de Windows	2,0%	13,4 MB	0,2 MB/s	0 Mbps
Google Chrome (20)	0,1%	69,7 MB	0,1 MB/s	0 Mbps
Herramienta Recortes	0,8%	2,9 MB	0 MB/s	0 Mbps
Microsoft Word (32 bits)	0%	1,2 MB	0 MB/s	0 Mbps
Procesos en segundo plano (5...)				
µTorrent (32 bits)	0,1%	3,5 MB	0 MB/s	0 Mbps
µTorrent Helper (32 bits)	0%	0,3 MB	0 MB/s	0 Mbps
Adaptador de rendimiento inve...	0%	0,5 MB	0 MB/s	0 Mbps

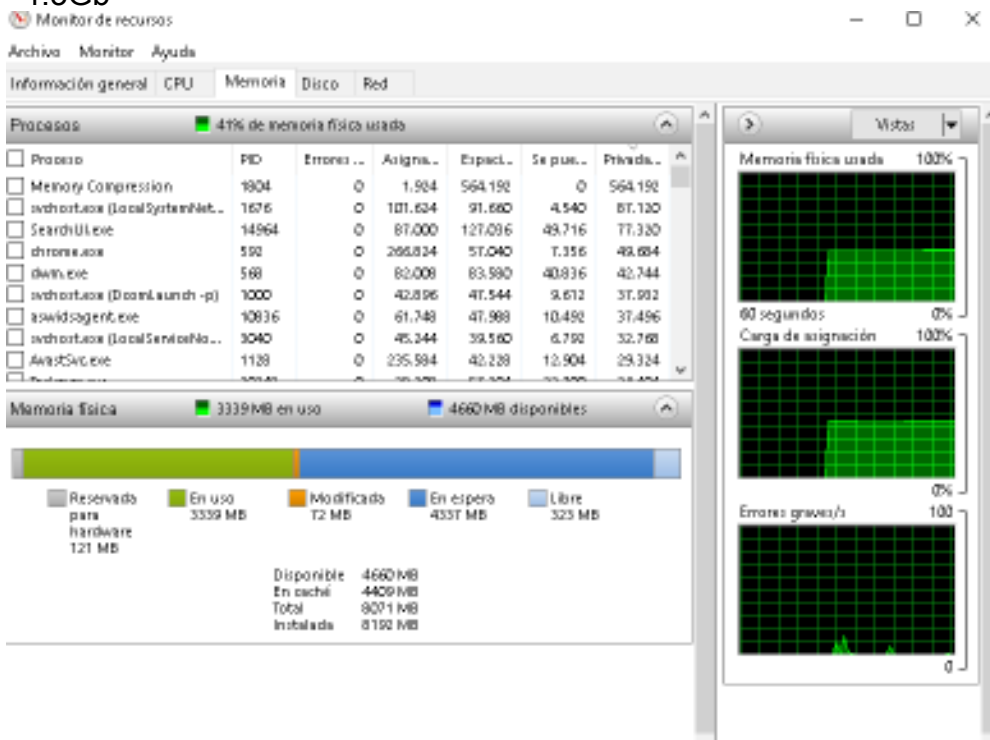
Menos detalles

Finalizar tarea

Se puede analizar el uso de la memoria que serían 7,9 GB de 8 GB seguido del respectivo rendimiento y memoria en uso que son 3.5 GB en uso y 4.3 GB disponibles



Se analiza el monitor de recurso y la cantidad de memoria en espera que equivale a 4.3Gb



Otra consulta importante...

Se necesita memoria disponible para que se puedan ejecutar más trabajos al mismo tiempo en una computadora ya que permite que se carguen datos y de esta manera acceder de una manera más rápida a estos. El tamaño de esta memoria es directamente proporcional a la velocidad con que se accede a la data de los programas, puesto que, al poder cargar más datos en esta, no se debe estar chequeando constantemente la data necesaria en disco duro. Según las características del programa es necesaria más o menos espacio en la memoria real con el fin de que la data necesaria para su funcionamiento sea cargada en esta. La memoria real o RAM es a donde el procesador busca información para ejecutar las instrucciones de cada programa.

También se encuentra la memoria virtual o memoria secundaria la cual es un espacio en disco duro que se destina para alojar información de manera temporal mediante la ayuda de software y hardware que colabora con la memoria RAM para almacenar información y que la memoria principal no tenga que buscarla en el disco duro, más bien ubicar la data necesaria en la memoria secundaria de modo que pueda acceder más rápido a esta.

Los ordenadores manejan los siguientes tipos de memoria:

Registro CPU: memoria de alta velocidad y poca capacidad integrada en el microprocesador, que permite guardar transitoriamente y acceder a valores muy usados, generalmente en operaciones matemáticas.

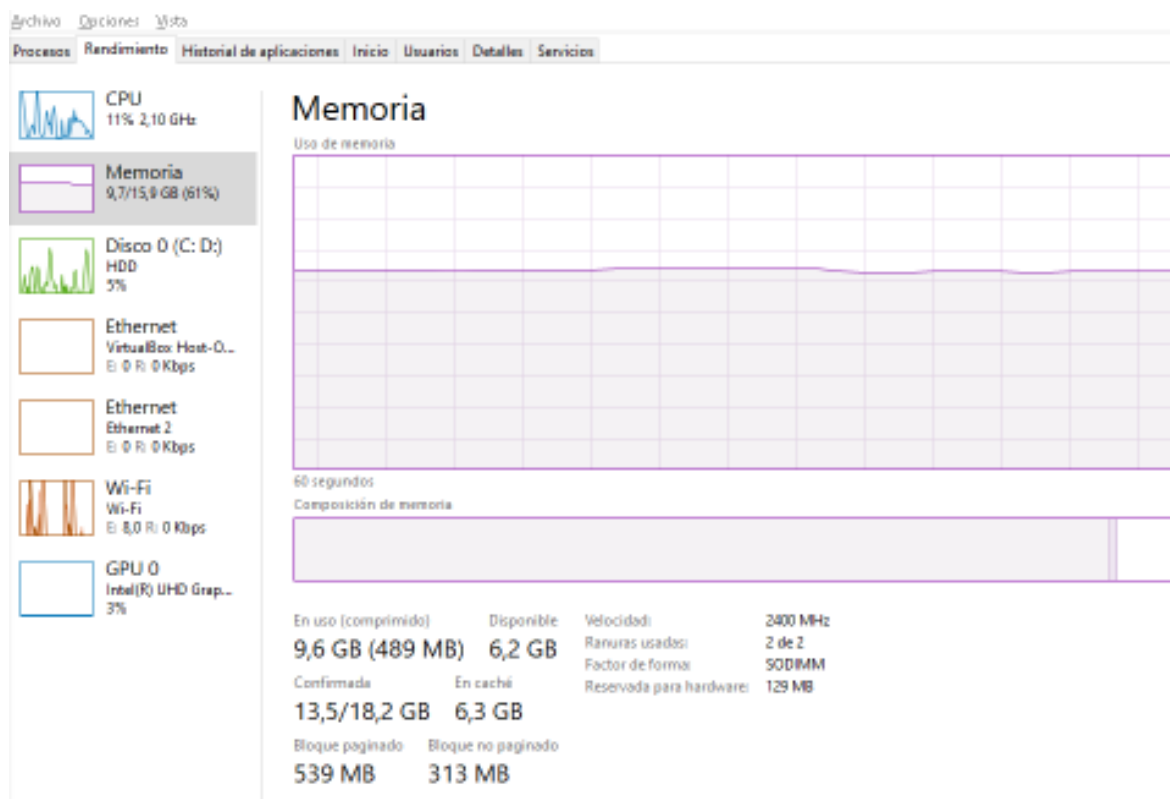
Cache: la memoria cache es un componente de hardware que guarda datos para que las solicitudes futuras de esos datos se puedan atender con mayor rapidez.

Física: hace referencia a los chips de memoria RAM que están insertados en la board.

Virtual: es una técnica de gestión de la memoria que encarga de que el sistema operativo disponga, tanto para el software de usuario como para sí mismo, de mayor cantidad de memoria que esté disponible físicamente.

Disco Duro: memoria no volátil del computador el cual se encarga de almacenar los datos asociados a programas o archivos de manera permanente.

Al ejecutar los siguientes programas: Explorador de archivos, Word, administrador de tareas, navegador Edge, Google Chrome, Excel, Netbeans, JDeveloper y Weblogic:



Se puede determinar lo siguiente:

Memoria en uso 9.6 GB, esta es la cantidad de memoria que esta siendo usada actualmente por las aplicaciones, procesos y servicios en Windows 10

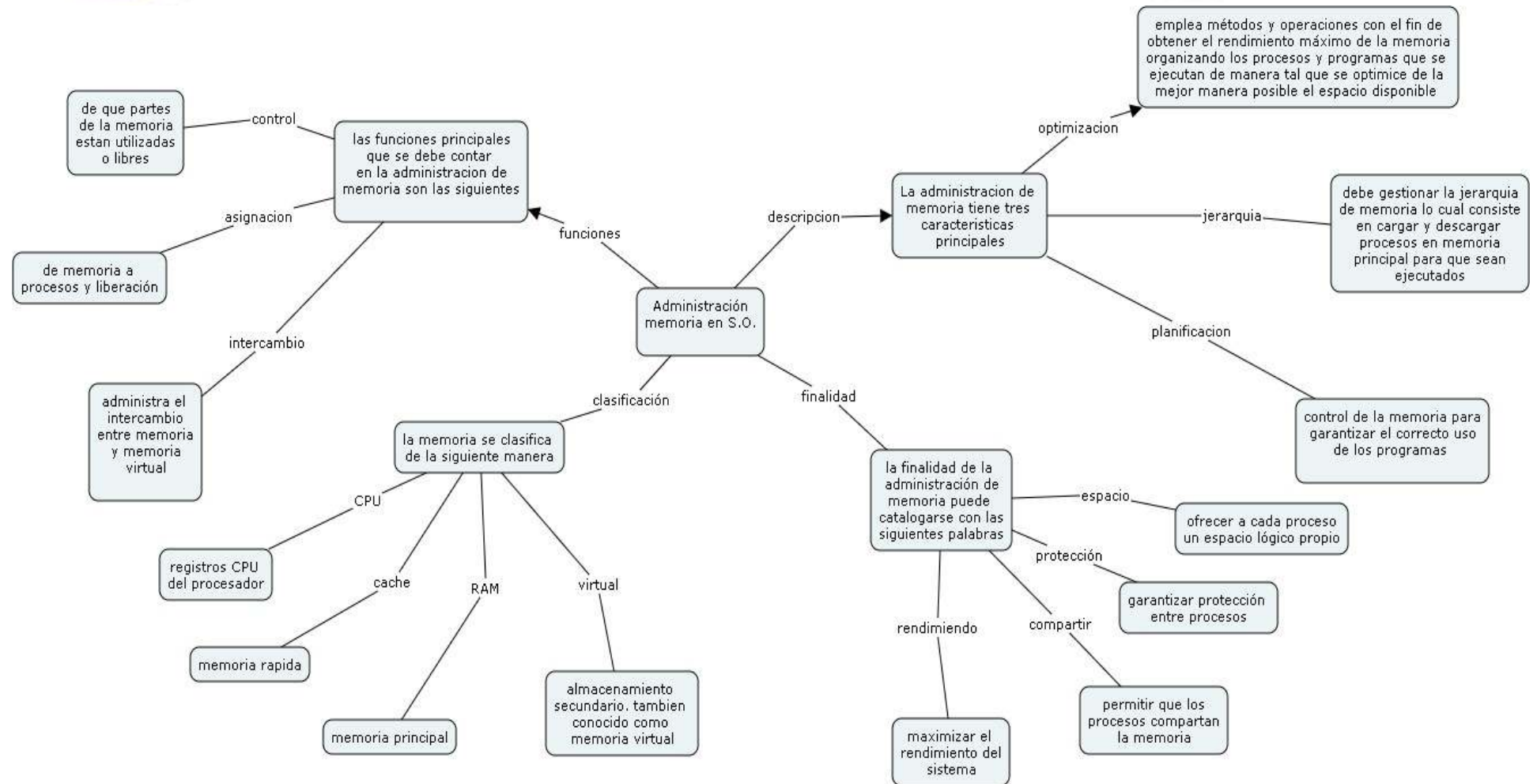
Disponible 6.2 GB, indica la cantidad de memoria RAM disponible para ser usada en el sistema

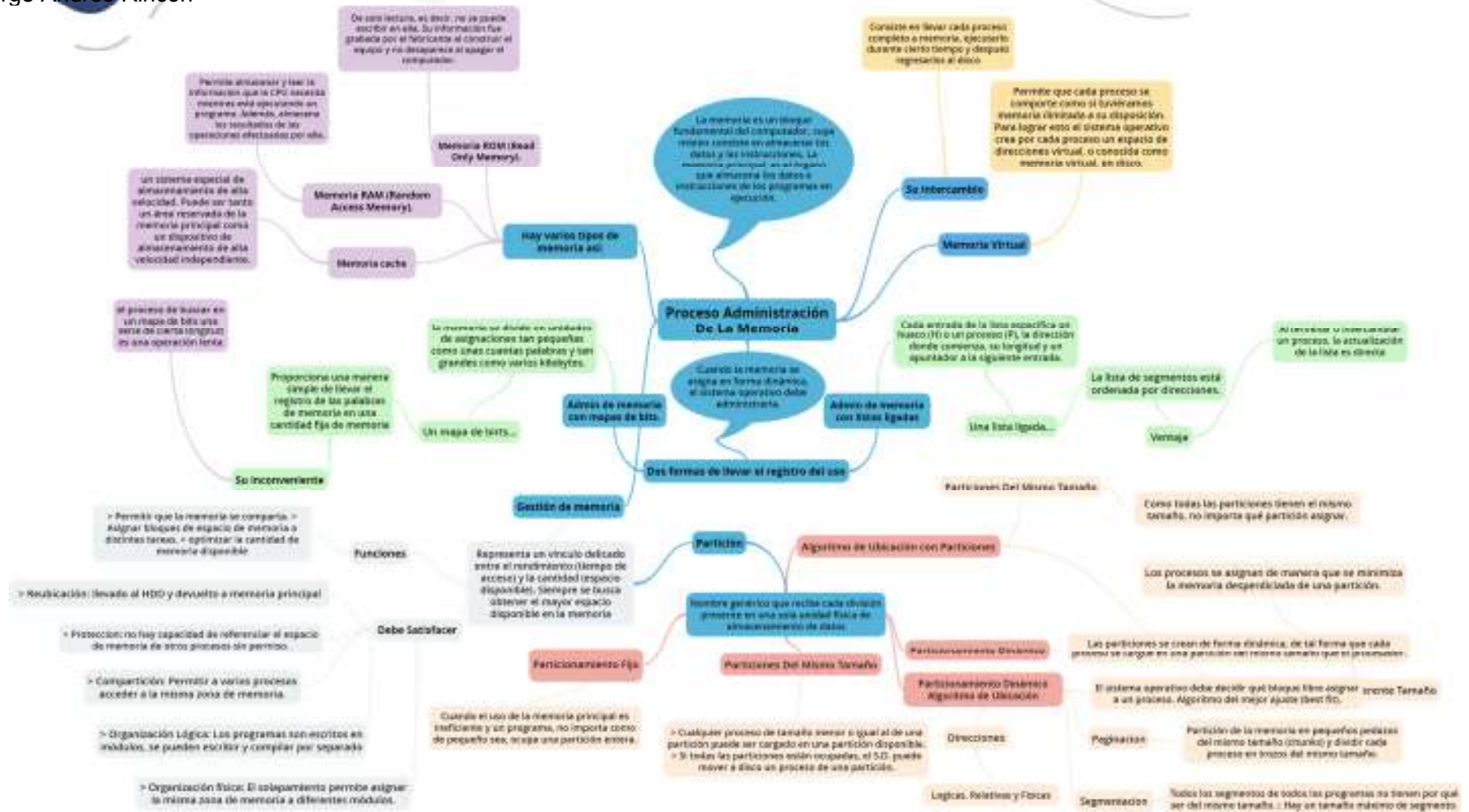
Confirmada 13,5/18,2 GB, indica la memoria en uso y la capacidad máxima de memoria que soporta el equipo

Cache 6,3 GB, indica la memoria RAM reservada en la cache de Windows 10 para ser usada cuando sea el momento.

Mapas mentales administración de memoria

Luis Miguel Valencia

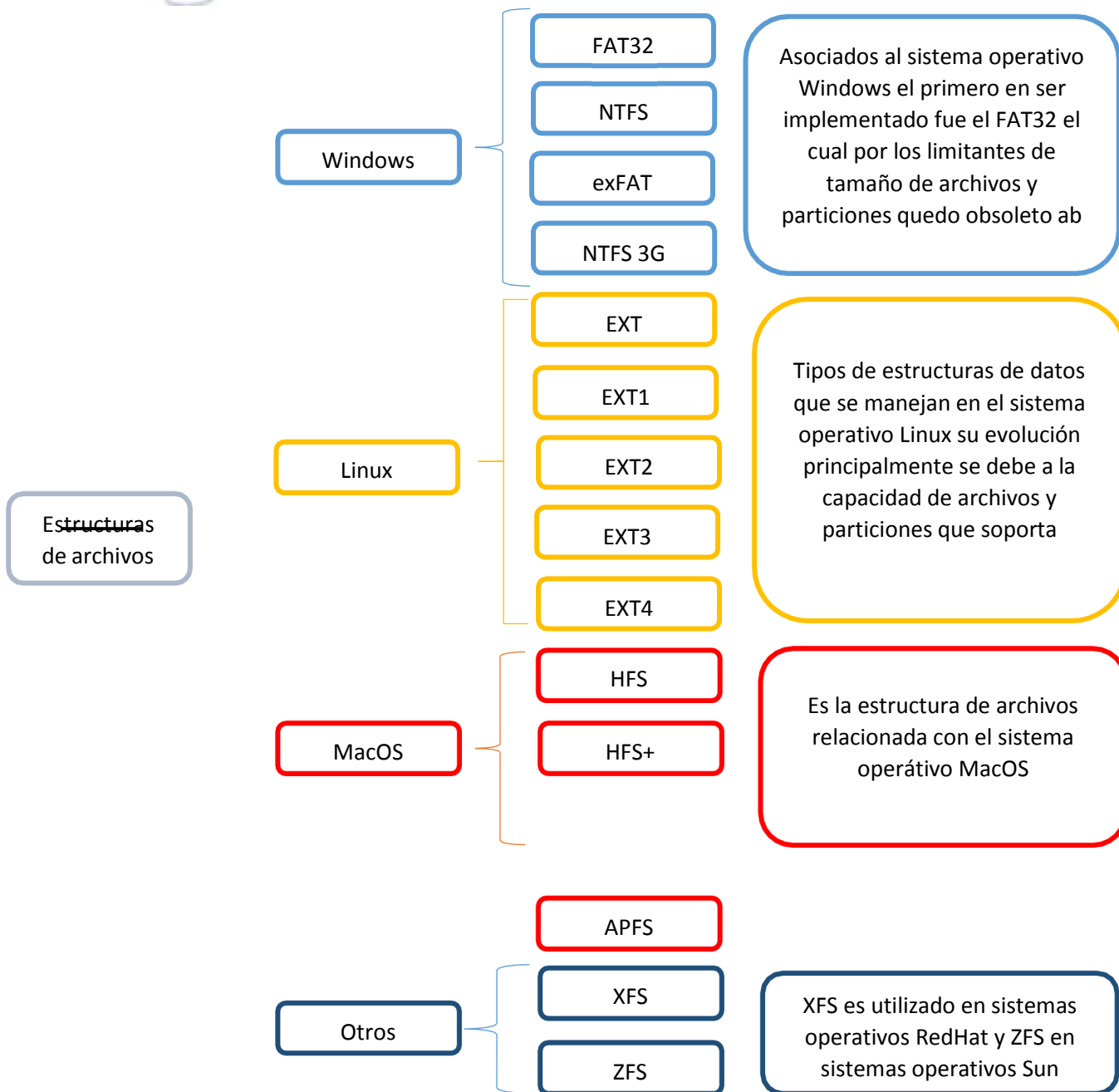




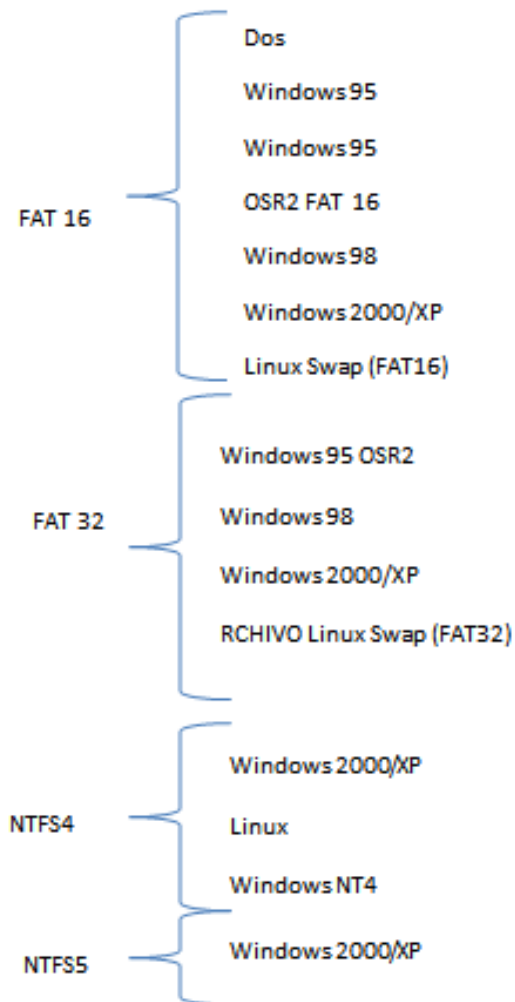
John Alex Cordoba



Cuadro sinóptico tipos de estructuras de archivos



ESTRUCTURA DE ARCHIVO



Referencia Bibliográficas

Martínez, D.L. (2004). Sistemas Operativos (Proceso y administración de los procesos P.27-61). Recuperado de:

<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/reader.action?docID=10065067&ppg=11>

Muñoz, F.J. (2013) Sistemas operativos monopuestos (Gestión de los recursos de un sistema operativo P. 50-65).

Recuperado de:

<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/reader.action?docID=10721929&p00=sistemas+operativos&pg=5>

Sol Llaven, D. (2016). Sistemas operativos: panorama para la ingeniería en computación e informática. Grupo Editorial Patria. <https://elibronet.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/40429>

Carmona, G. (2021). Repositorio institucional.ceu.es. Retrieved 9 June 2021, from https://repositorioinstitucional.ceu.es/bitstream/10637/9342/3/SOS-3-Procesos_RGarciaCarmona_2014.pdf.

Paiz, N. (2021). Tfc: Arquitectura De Computadores Y Sistemas Operativos Memoria Gestión De Procesos En Los Sistemas Operativos. Academia.Edu. Retrieved 9 June 2021, From https://www.Academia.Edu/22519728/Tfc_Arquitectura_De_Computadores_Y_Sistemas_Operativos_Memoria_Gesti%C3%93n_De_Procesos_En_Los_Sistemas_Operativos

WEBGRAFÍA

<https://sites.google.com/site/fesaos13/unidad-2-procesos>

<http://www.atc.uniovi.es/telematica/2ac/Apuntes-y-Ejercicios/T08-Procesos.pdf>

https://es.wikipedia.org/wiki/Filesystem_Hierarchy_Standard<http://cursofp.gcoop.coop/nivel-1/procesos-linux.html>