

GESTIÓN DE PROCESOS ROUND ROBIN.

La gestión de procesos round robin se basa en el modelo FIFO, es decir, el primero en entrar es el primero en ser atendido.

Como ejemplo vamos a tomar un Quantum= 2 Unidades de tiempo.

Esto quiere decir que nuestro procesador tendrá el proceso en ejecución dos unidades de tiempo.

Teniendo en cuenta la siguiente tabla:

PROCESO	INSTANTE DE LLEGADA	TIEMPO DE PROCESO
A	0	3
B	1	5
C	5	6
D	9	4
E	16	2

Cumplimentaríamos la siguiente:

Quantum: 2

PROCESO	ROUND ROBIN																			
E																	→	E	X	X
D									→	E	E	X	X	E	E	X	X			
C					→	E	X	X	E	X	X	E	E	X	X					
B		→	X	X	E	X	X	E	E	X										
A	→	X	X	E	E	X														
TIEMPO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Entrda Proceso	→
Proceso en Ejecucion	X
Proceso en Espera	E

Tenemos que tener en cuenta que el primer proceso al no tener otro proceso ejecutándose nada más entrar comienza su ejecución.

Los **estados de los procesos** son: **Listo** (son los que pueden pasar a estado de ejecución); **Ejecución** (Los procesos que se están ejecutando en un momento dado); **Bloqueado** (están esperando la respuesta de algún otro proceso para poder continuar con su ejecución)

TIPOS DE LICENCIAS.

- **Software propietario:** Se trata del software cuya redistribución o modificación están prohibidos o necesitan una autorización. Cuando el usuario adquiere una licencia software propietario lo que se le otorga es el derecho de uso de la aplicación. Por ejemplo Windows 10 o MacOS Mojave
- **Software libre:** Proporciona al usuario las cuatro libertades siguientes, es decir, autoriza para:
 - Utilizar el programa, para cualquier propósito.
 - Estudiar cómo funciona el programa y adaptarlo a tus necesidades, debe proporcionarse las fuentes, directa o indirectamente, pero siempre de forma fácil y asequible.
 - Distribuir copias.
 - Mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás

Un ejemplo puede ser Emule o FireFox Quantum. Todo programa que no incorpore alguna de estas libertades se considera no libre o **semilibre** por ejemplo Netscape o StarOffice.

- **Software de dominio público:** Es aquél que no está protegido con copyright y que no requiere de licencia, pues sus derechos de explotación son para toda la humanidad. Esto ocurre cuando el autor lo dona a la humanidad o si los derechos de autor han expirado. Por ejemplo VLC o SQLite.
- **Software con copyleft:** Es el software libre cuyos términos de distribución no permiten a los redistribuidores agregar ninguna restricción adicional cuando lo redistribuyen o modifican, o sea, la versión modificada debe ser también libre. Por ejemplo Ubuntu.
- **Software con licencia de usuario final (EULA):** Es una licencia por la cual el uso de un producto sólo está permitido para un único usuario (el comprador).
- **Freeware:** Programa totalmente gratuito. Por ejemplo Chrome, Opera Adobe flash player
- **Shareware DEMO:** Se trata de una versión reducida del programa. Por ejemplo cualquier demo de algún videojuego.
- **Shareware (Versión limitada por el tiempo):** Se trata de una versión totalmente funcional por un cierto número de días. Por ejemplo Winrar.

APLICACIONES DE PROPÓSITO GENERAL O PROPÓSITO ESPECÍFICO:

Aplicaciones de propósito general: Se emplean para el desempeño de funciones no específicas (informes, documentos, presentaciones, gráficos, hojas de cálculo, etc.). Se suelen comercializar en paquetes integrados denominados suites.

- Gestión de textos.
- Hojas de cálculo.
- Asistente Personal.
- Generador de presentaciones.
- Herramientas de acceso y gestión de bases de datos.
- Editores de XML y HTML

Aplicaciones de propósito específico: Se utilizan para el desempeño de funciones específicas, científicas, técnicas o de gestión como por ejemplo: Contaplus; Visual Studio; Oracle; phpMyAdmin; Photoshop.

SISTEMAS OPERATIVOS POR SU ESTRUCTURA.

Monolítico: Es la estructura de los primeros sistemas operativos, consistía en un solo programa desarrollado con rutinas entrelazadas que podían llamarse entre sí.

- Ventajas: Son sistemas muy estables y seguros; Capacidad total para administrar el sistema.
- Desventajas: Sistemas rígidos y difícilmente adaptables ante nuevas necesidades; Su tecnología es propietaria por lo que crea una gran dependencia del cliente hacia la empresa proveedora.

Jerárquico: el sistema operativo, dividiéndose en partes más pequeñas, diferenciadas por funciones y con una interfaz clara para interoperar con los demás elementos. Un ejemplo de este tipo de sistemas operativos fue MULTICS.

Maquina Virtual: El objetivo de los sistemas operativos es el de integrar distintos sistemas operativos dando la sensación de ser varias máquinas diferentes.

Microkernel o Cliente-Servidor: El modelo del núcleo de estos sistemas operativos distribuye las diferentes tareas en porciones de código modulares y sencillas.

Híbrido: Esta estructura es en realidad una combinación entre la monolítica y la microkernel con la idea de incluir en el núcleo ciertas funciones para que se ejecuten más rápido de lo que se haría si estuviera en espacio de usuario.

- Ventajas: Su seguridad; Su portabilidad; Los controladores pueden ser prevolcados
- Desventajas: Los procesos no pueden tener acceso a otros procesos sin tener que esperar; El hardware puede reaccionar mas lento por que los controladores se encuentren en modo usuario.

SISTEMAS OPERATIVOS POR SUS SERVICIOS:

Monousuarios: Son aquellos que solo soportan a un usuario a la vez. Por ejemplo MS-DOS; Windows ME; MAC OS

Multiusuarios: Son capaces de dar servicio a más de un usuario a la vez, ya sea por medio de varios terminales conectadas al ordenador o por medio de sesiones remotas en una red de comunicaciones. Por ejemplo Windows Server; MAC OS X; UNIX.

Monotarea: Solo permite una tarea a la vez por usuario. Por ejemplo Windows 95; MS-DOS

Multitarea: Permite al usuario realizar varias tareas al mismo tiempo. Por ejemplo MAC OS; Linux; Windows 98, 2000, XP, Vista , 7...

SISTEMAS OPERATIVOS POR SU FORMA.

Sistemas operativos centralizados: Permite utilizar los recursos de un solo ordenador, es decir, su memoria, CPU, disco y periféricos.

Sistemas Operativos en red: Estos sistemas tienen la capacidad de interactuar con los sistemas operativos de otras máquinas a través de la red, con el objeto de intercambiar información, transferir archivos, etc. Como puede ser por ejemplo Windows Server.

Sistemas operativos Distribuidos: es por ejemplo lo que usaría google, tiene una parte principal que es la que trabaja con el usuario, pero si usas GMAIL tus datos los tratarán los servidores del grupo A, si usas YOUTUBE, tus datos los tratan los servidores del grupo B.

El S.O distribuido separa sus servicios en grupos y los grupos están formados por muchos ordenadores que suman su potencia de manera sincronizada para usar el máximo rendimiento.

RUTAS DE ACCESO.

En Windows se utiliza la barra “\” para separar los directorios y en Linux se utiliza la barra “/”

- ❖ **Ruta de acceso Absoluta:** Se comienza desde el directorio raíz y se va descendiendo en la estructura de directorios hasta llegar al archivo o directorio buscado. Por ejemplo C:\Archivos de programas \ Calculadora
- ❖ **Ruta de acceso relativa:** Se utiliza junto con el concepto de directorio de trabajo o directorio activo, que es aquel donde estamos situados en un momento dado. Por ejemplo: ..\oficina\albaran.jpeg

PAGINACIÓN PURA

La idea es la de dividir la memoria principal en un conjunto de particiones conocidas como “marcos de página” de igual tamaño. Cada proceso se divide a su vez en una serie de partes llamadas “páginas” del mismo tamaño que los marcos. El proceso se carga en memoria situando todas sus páginas en los marcos de página de la memoria, sin embargo, las páginas no tienen porque estar contiguas en memoria. Como ventaja reduce la fragmentación externa de la memoria principal. Sin embargo, puede aparecer cierta fragmentación interna.

SEGMENTACION PURA

Cada proceso se divide en una serie de segmentos. La peculiaridad de estos segmentos es que su tamaño no tiene que ser el mismo y puede variar hasta un límite máximo. Un proceso se carga situando todos sus segmentos en particiones dinámicas que no tienen que estar contiguas en memoria. Este sistema reduce la fragmentación interna de la memoria principal.

MEMORIA VIRTUAL

Hasta este momento los procesos se cargaban enteros en la memoria, pero podría suceder que existan procesos grandes que no quepan en las particiones de la memoria y por tanto, no puedan ser cargados por completo en la memoria.

La memoria virtual da una solución a estos casos, ya que permite dividir los procesos en varias partes y cargar sólo algunas de ellas en memoria. La memoria virtual se basa en el uso de las técnicas de paginación o segmentación.

FRAGMENTACIÓN INTERNA.

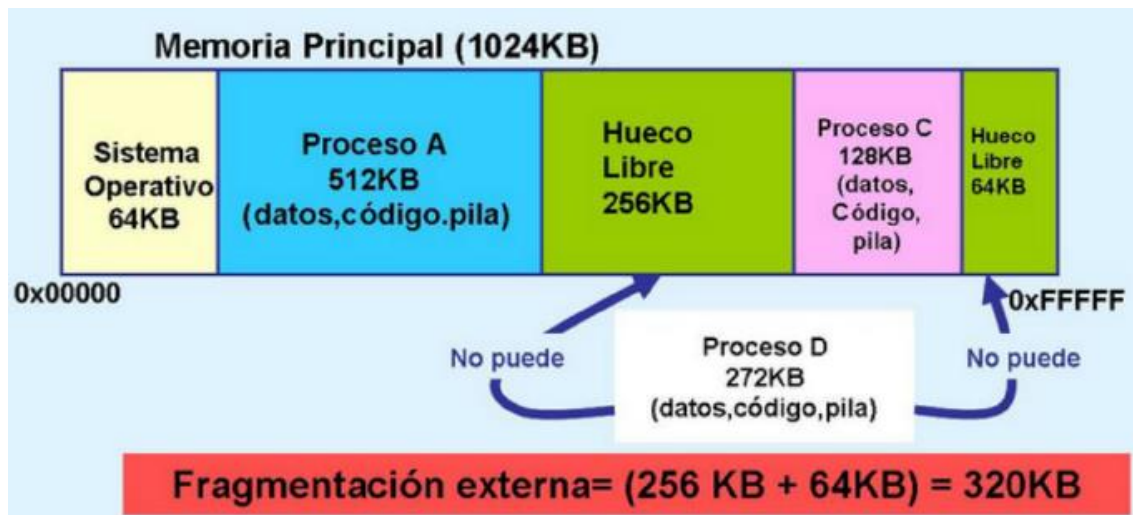
La fragmentación interna se produce cuando la memoria se divide en particiones de tamaño fijo.

Si un bloque de datos es asignado a una o más particiones, puede haber un espacio desaprovechado en la ultima partición.

FRAGMENTACIÓN EXTERNA.

Se produce cuando los procesos asignados han ocupado posiciones no contiguas de memoria dejando demasiados bloques libres de tamaño pequeño, en los que no caben nuevos procesos.

Si una partición es tan pequeña que no cabe en ella ningún proceso, ese espacio se estará desperdiciando.



ALGORITMO DE PLANIFICACIÓN SJE.

En este algoritmo el proceso que entra en la CPU independientemente del primero que nada mas entrar comienza a ejecutarse, si entra otro proceso y se esta ejecutando uno o varios procesos se va a ejecutar siempre el proceso más corto.

Si vemos el siguiente ejemplo:

PROCESO	INSTANTE DE LLEGADA (Li)	TIEMPO EJECUCIÓN CPU (TX)
A	0	3
B	1	5
C	2	2
D	3	6
E	4	4

Con un Quantum de 3 el resultado seria el siguiente:

A	LI	X	X	X																		
B		LI	E	E	E	E	E	E	E	E	X	X	X	X	X							
C			LI	E	X	X																
D				LI	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	X	X	X	X	X	X	X
E					LI	E	X	X	X	X												
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20																						
QUANTUM=3																						

Donde “LI” es el instante de llegada del proceso y “X” es la ejecución del proceso mientras “E” es la espera del proceso.

ALGORITMO DE PLANIFICACIÓN DE PROCESOS SRTF.

El proceso que entra en la CPU es el que tiene menos ráfagas de CPU por ejecutarse.

Si coincide que dos procesos coinciden en la misma entrada entraría el que menos tiempo de ejecución tiene.

Cuando un proceso llega en el siguiente intervalo de tiempo es cuando se ejecuta o se mantiene a la espera.

Viendo el siguiente ejemplo:

PROCESO	INSTANTE DE LLEGADA (Li)	TIEMPO EJECUCIÓN CPU (TX)
A	0	7
B	0	6
C	2	2
D	4	1
E	6	4

Vamos a ver el siguiente ejemplo:

A	LI	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	X	X	X	X	X	X	X
B	LI	X	X	E	E	E	X	X	X	X											
C			LI	X	X																
D					LI	X															
E							LI	E	E	E	X	X	X	X							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

EJERCICIOS EXÁMENES.

Se dispone de un sistema con memoria virtual que posee una memoria física de 32 Kbit dividido en marcos de página de 1 Kbit. Suponiendo un proceso A con el siguiente tamaño y estructura:

- El programa ocupa 2.097.152 bytes.
- Los datos ocupan 1.048.576 bytes.
- La pila ocupa 65.536 bytes.

Contesta a las siguientes preguntas:

- ¿El proceso A puede ejecutarse en el sistema? (Sí/No)
- Y si el sistema contara con marcos de página de 512 bytes, ¿podría ejecutarse el proceso A? (Sí/No)
- Justifica las respuestas dadas en los apartados anteriores.

Contestación:

- Sí.
 - Sí.
 - Al tratarse de un sistema con gestión de memoria virtual, siempre se va a ejecutar cualquier proceso (aunque este sea mas grande que la RAM) y sea cual sea el tamaño del marco de la página. La mayoría de los SSOO modernos tienen este tipo de sistema de gestión de memoria, en cualquiera de sus variantes.
-