

Acuerdos del profe.

El profe dijo que entran 2 rondas de papers en el examen, si no le da tiempo entonces solo la ronda que ya expusimos. En la segunda ronda tiene q meter el paper de máquina virtual.

La otra semana empezamos con las tareas de sistemas operativos. Taller el Viernes 13 de marzo, traer laptop.

Lo que está pasando con las mujeres

Las están secuestrando, violando, matando. Tener cuidado (las mujeres) e intentar cuidarlas (los hombres).

Exposición: General Motors

- Trabajo de Robert L Patricks sobre SO en 1950's.
- Contribuyo para otras computadoras de IBM
- Problema: Uso militar, científico. Creadas solo 19 utilizadas para creación de modelos matemáticos en la física del diseño de aeronaves.
- IBM701: alquiler muy caro. 0.15 millones de instrucciones por segundo. Máquina de una secuencia. Solo podía atender I/O.
- Solución: Mejoras temporales, empezaron a trabajar en equipo. Tratar de estandarizar para no tener. (audio, el mae va muy rápido.)
- El numero indicaba la arquitectura de los bits (IBM 704 es de 4 bits).

Clase pasada (cosas interesantes)

- Imagen de los procesos.
- Características y conceptos.
- Como se creaban los procesos
- Diferencia entre fork y createProces de Windows
- Demonios
- Como terminar procesos o las causas

Estados de un proceso

- Cada proceso es independiente, posee su propio contador de programa y estado interno.
- ¿Un proceso necesita comunicación con otro? Si no dejen q ingresen a mi espacio de direccionamiento, por lo cual se necesita comunicación entre procesos si necesitan información uno del otro.
- ¿Como transferir información entre procesos? Por medio de mensajes. Por memoria compartida, lo cual es un dolor de cabeza xq se tiene que asegurar que solo 1 este accediendo.
- Existen dos modelos (para modelar proceso en el SO):
 - simplificado y completo.
 - **cat cap1 cap2 cap3 | grep arbol**: concatena los capítulos y luego se lo pasa a grep y este busca árbol entre las concatenaciones. No se puede reproducir la ejecución de un proceso.

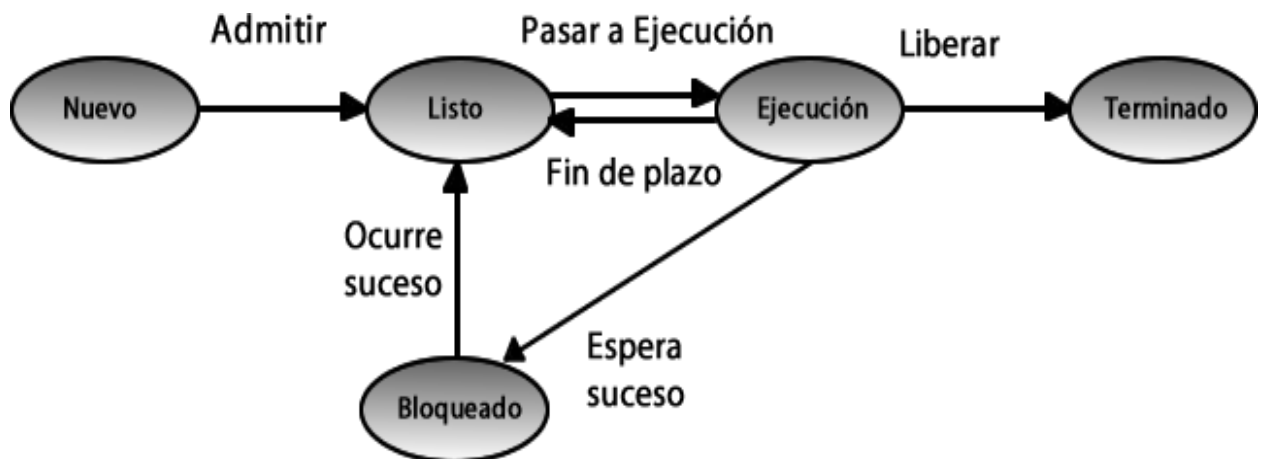
Modelo Simplificado de los estados de un proceso

- 1: proceso de bloquea para recibir la entrada o recurso.
- 2: El planificador selecciona otro proceso.
- 3: El planificador selecciona el proceso que sigue en ejecución
- 4: la entrada o recurso está disponible.



Modelo de 5 estados (Completo)

- Nuevo: Un proceso que se acaba de crear, pero no está admitido en el grupo de procesos ejecutables. Aquí ya están listos los registros de frontera.
- Listo: Un proceso que se prepara para ejecutar cuando pueda. Instrucciones ya en memoria.
- Bloqueado: Un proceso que no se puede ejecutar hasta que se cumpla un evento determinado o se complete la entrada. Transición de bloqueado a ejecutando se hecha la calendarización y se hace un caos.
- Ejecutando: El proceso se está ejecutando. Si ocurre una interrupción, se levanta esta, se busca en la tabla, ejecuta la rutina especializada y ya va a salida. Si se le acaba el tiempo, se devuelve a listo. Si le falta un dato se va a bloqueado y una vez recibe el dato se va a listo de nuevo.
- Saliente: Se libera del grupo de procesos ejecutables. Con las causas que se vieron la clase pasada.



Transición de Null a Nuevo

- Se crea un nuevo proceso para ejecutar un programa. Reserva la memoria.
- Ocurre con algunas razones antes vistas. Por arranque, por medio de un proceso....

Transición de Nuevo a Listo

- El SO realiza esta transición cuando ya se encuentre preparado para ejecutarse un nuevo proceso. Contadores de programas listos, tablas, direcciones, registros y todos los elementos necesarios.
- Generalmente se tiene una política para una cantidad máxima de procesos. Esto depende del SO, utilidad y capacidad de la arquitectura. Sistemas de algo critica que permiten pocos.
- ¿Qué ocurre si no existiera una cantidad máxima de procesos en la memoria? Se llena la memoria, los procesos se eliminan entre ellos.

Transición de Listo a Ejecutando

- Se refiere al momento de seleccionar un nuevo proceso para ejecutar. El SO selecciona un proceso que se encuentra en estado

Transición de Ejecutando a Saliente

- El proceso en ejecución se finaliza por parte del SO, tanto si el proceso a terminado con éxito su ejecución como si es por alguna razón que hizo que abortara.

Transición de Ejecutando a Listo

- Se le acaba el tiempo de estar en el procesador.
- La principal razón es que el proceso en ejecución haya alcanzado el tiempo máximo de pertenencia en el CPU. Esto lo decide el calendarizador.

Transición de Ejecutando a Bloqueado

- Esta se da porque el proceso solicita algún recurso (datos o hardware) por el cual debe esperar.
- Generalmente se realiza por medio de una llamada al sistema.

Transición de Bloqueado a Listo

- Se realiza esta transición cuando sucede el evento por el cual estaba esperando.

* Transición de Listo a Saliente

- Esta transición es muy particular, de hecho, no está en el modelo, la implementan algunos SO.
- Es cuando el padre puede terminar el proceso del hijo en cualquier momento.

*Transición de Bloqueado a Saliente

- Se da si por alguna razón se debe finalizar el proceso, aplica el mismo concepto de la transición anterior.

Cambio de Proceso

- A primera vista un cambio de proceso parece sencillo. “Al final de cuentas es solo decidir cual proceso sigue y ponerlo a ejecutar y listo”. Esto conlleva más cosas.
- ¿Qué se podría tomar en cuenta para realizar este procedimiento? Se tiene que meter con la arquitectura, esto genera overhead. Se toman en cuenta los registros, los registros de frontera, guardar los punteros...

Datos generales de un proceso (no pueden faltar)

- Identificador. Un registro que contenga el identificador actual, el de límite inferior y superior.
- Estado: ejecutando, nuevo, saliente...
- Prioridad: Es decidida por el planificador.
- PC: por dónde va el proceso.
- Punteros a memoria: registros, pila y llamadas.
- Datos de contexto: Datos que poseen los registros, los datos que tenían en el momento que se quita el proceso.
- Información de auditoría: datos utilizados, archivos abiertos.
- Información de E/S: de donde estoy leyendo, quien introduce datos, el sector e disco estaba leyendo, bloques donde estaba leyendo/escribiendo.

Bloque de control de proceso (PCB)

Estructura de datos encargada de guardar los datos en la memoria principal.

- El SO tiene su PCB.
- Una de las estructuras más importantes del SO, contiene toda la información sobre un proceso que necesita saber el SO.
- Para hacer el cambio de proceso se necesita tener una tabla de PCB y con ello tener el control de todas las variables correspondientes a los procesos.
- ¿Que contiene el PCB? Contador de programa, estado del proceso, prioridad, contador de programa, punteros de memoria, datos de contexto....

Notas:

- Quantum de un SO: el adecuado. Comúnmente de 100ms.
- * → Es que hay algo raro
- En el examen se dibuja el modelo sin las transiciones asterisco, a menos que el profe pida las alternativas.