



**Nombre de alumno:**

Teresa Méndez Pérez

**Nombre del profesor:**

José de Jesús Argüello López

**Nombre del trabajo:**

Súper nota

**Materia:**

Sistemas operativos en red

**Grado: 5 cuatrimestre**

Comitán de Domínguez Chiapas a 04 de abril de 2021.

## CONTROL DE PROCESOS Y RECURSOS

### ***Descriptor de procesos.***

Los sistemas operativos multiprogramados necesitan del concepto de proceso. El sistema operativo debe entremezclar la ejecución de un número de procesos para maximizar la utilización de los recursos del ordenador. Al mismo tiempo, los sistemas de tiempo compartido deben proporcionar un tiempo de respuesta razonable. Un programa es una secuencia de instrucciones escrita en un lenguaje dado. Un proceso es una instancia de ejecución de un programa, caracterizado por su contador de programa, su palabra de estado, sus registros del procesador, su segmento de texto, pila y datos, etc.

Los procesos, básicamente, se van a encontrar en este caso, en tres estados:

- Ejecutando.
- Listos para la ejecución.
- Bloqueados por alguna razón.

Los cinco estados de este diagrama son los siguientes:

Ejecución: el proceso está actualmente en ejecución.

Listo: el proceso está listo para ser ejecutado, sólo está esperando que el planificador así lo disponga.

Bloqueado: el proceso no puede ejecutar hasta que no se produzca cierto suceso, como una operación de Entrada/Salida.

Nuevo: El proceso recién fue creado y todavía no fue admitido por el sistema operativo. En general los procesos que se encuentran en este estado todavía no fueron cargados en la memoria principal.

Terminado: El proceso fue expulsado del grupo de procesos ejecutables, ya sea porque terminó o por algún fallo, como un error de protección, aritmético, etc.

Los sistemas que administran los procesos deben poder crear, destruir, suspender, reanudar, cambiar la prioridad, bloquear, despertar y despachar un proceso. La "creación" de un proceso significa:

Dar nombre al proceso.

Insertar un proceso en la lista del sistema de procesos conocidos.

Determinar la prioridad inicial del proceso.

Crear el bloque de control del proceso.

Asignar los recursos iniciales del proceso.

La "destrucción" de un proceso implica: Borrarlo del sistema. Devolver sus recursos al sistema. Purgarlo de todas las listas o tablas del sistema. Borrar su bloque de control de procesos. Los eventos que llevan a un proceso a cambiar de un estado a otro son:

Null --> New: El nuevo proceso es creado para ejecutar un programa.

New --> Ready: El S.O. realiza esta transición cuando está preparado para comenzar a ejecutarse.

Ready --> Running: El S.O. hace éste cambio de estado cuando es tiempo de elegir un nuevo proceso a ejecutar.

Running --> Exit: Este cambio de estado se produce cuando el proceso actualmente en ejecución es finalizado o abortado.

Running ---> Ready: Esta transición puede ocurrir cuando se ha alcanzado el límite máximo de tiempo de ejecución ininterrumpida (técnica encontrada comúnmente en los S.O. con multiprogramación) o cuando, al trabajar con distintos niveles de prioridad, un proceso es reemplazado por otro de mayor prioridad.

Running --> Blocked: Esto ocurre cuando un proceso solicita algo por lo que deba esperar. Este pedido es realizado, por lo general, en la forma de un system call (llamado de un programa en ejecución a un procedimiento que es parte del código del S.O.).

Blocked --> Ready: Este cambio tiene lugar al ocurrir el evento por el que estaba esperando un proceso.

Ready --> Exit: Esto ocurre cuando un proceso hijo es finalizado; ya sea por pedido del proceso padre o porque el padre en sí fue finalizado.

Blocked --> Exit: Idem ready --> exit.

Operaciones con procesos Los sistemas que administran procesos deben ser capaces de realizar ciertas operaciones sobre y con los procesos. Tales operaciones incluyen:

- crear y destruir un proceso
- suspender y reanudar un proceso
- cambiar la prioridad de un proceso
- bloquear y "desbloquear" un proceso
- Planificar un proceso (asignarle la CPU)
- permitir que un proceso se comunique con otro (a esto se denomina comunicación entre procesos, y se estudiará en el tema de procesos concurrentes).

Crear un proceso implica muchas operaciones, tales como:

- buscarle un identificador
- insertarlo en la tabla de procesos
- determinar la prioridad inicial del proceso

-crear el PCB

-asignar los recursos iniciales al proceso

### ***Descriptor de recursos.***

Un recurso de sistema es nada menos que cualquier parte funcional de un ordenador capaz de ser controlada y asignada por el sistema operativo, Un limitado acceso a cualquier recurso de sistema llevará a reducir el desempeño general del ordenador y puede incluso desembocar en diferentes clases de errores.

### ***Operaciones de procesos y recursos.***

El es una estructura de datos que contiene cierta información importante acerca del proceso, incluyendo:

- Estado actual del proceso
- Identificación única del proceso
- Prioridad del proceso
- Apuntadores para localizar la memoria del proceso
- Apuntadores para asignar recursos
- Área para preservar registros

### ***Interrupciones y procesos de entrada/salida.***

Tipos de interrupción Interrupciones de programa Generadas por alguna condición que se produce como resultado de la ejecución de una instrucción, como el desbordamiento aritmético, la división por cero, el intento de ejecutar una instrucción ilegal de la máquina, o una referencia a una zona de memoria fuera del espacio permitido al usuario.

-Interrupciones de reloj Generadas por el reloj interno del sistema.

- Interrupciones de entrada/salida
- Interrupciones de reinicio.
- Interrupciones de verificación de la máquina.

NOTA!!!

No agrego bibliografías porque lo saque de mi antología