



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS



INVESTIGACIÓN SOBRE ESTADOS DE LOS PROCESOS

PROFESORA:

Susana Sanchez Najera

INTEGRANTES DEL EQUIPO:

Vargas Sánchez Andrea Liliana
Cisneros Martínez Daphne Liliana
Escala Acosta Andres Rafael

GRUPO: 2TV3

Fecha de entrega: 31 de Agosto del 2021

Un proceso se refiere a un programa que está en ejecución, formalmente es definido como “la unidad de procesamiento gestionada por el sistema operativo [1]”.

ESTADOS DE UN PROCESO

Un proceso tiene que pasar por diferentes situaciones que van a ser denominados **estados**. Los procesos van a cambiar de estado según sus necesidades, las del usuario o las del mismo Sistema Operativo (SO) durante el tiempo de ejecución.

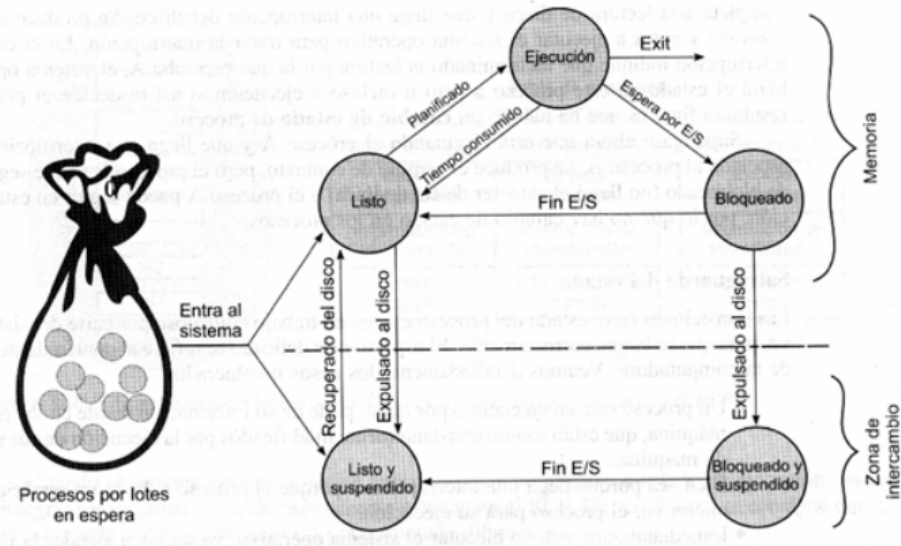


Figura 1. Diagrama completo con los estados de un proceso

Los estados de un proceso son:

- **Listo:** Se encuentran varios procesos listos para ser ejecutados en la fase de procesamiento, como existen varios procesos el sistema operativo elige cual es el que debe de pasar a la siguiente etapa, el sistema que toma estas decisiones las toma el planificador.
- **Listo y Suspendido:** En este estado, el proceso se encuentra en la memoria secundaria. Está disponible para su ejecución al cargarse a la memoria principal, una vez que se finalice la entrada/salida.
- **Ejecución:** Como lo dice su nombre, el proceso se ejecuta por el procesador, en esta fase el estado del proceso está en los registros del procesador.
- **Bloqueado:** Cuando un proceso está siendo bloqueado quiere decir que está esperando a un evento concluya para poder ser ejecutado, dicho de otra manera, el proceso queda pendiente hasta que termine de ser ejecutado otro.
- **Bloqueado y Suspendido:** El programa va a quedar guardado en una memoria secundaria esperando llevar el proceso a la memoria principal.

Un proceso cambia de estado cuando se detienen a la espera de que se complete alguna operación, o porque el proceso ha sido movido de la memoria principal a la memoria secundaria dado que no es necesario o tiene poca prioridad.

- **Proceso Activo:** Un proceso, cuando pasa al estado activo, hace una llamada al sistema que resulta en una transición del estado bloqueado al estado listo.
- **Proceso Inactivo:** El proceso que se encuentra en este estado no se está empleando en el CPU y, por lo tanto, no se está ejecutando; así que el SO bloquea al proceso y lo mantiene en suspensión hasta que sea activado por el mismo.

TRANSICIONES DE ESTADOS DE UN PROCESO:

- **Transición Nuevo-Preparado:** Es la transición del SO para admitir un nuevo proceso siempre y cuando cumpla con la capacidad de memoria que no hayan muchos procesos en ejecución y así pueda llevarse a cabo el proceso.
- **Transición Preparado-Ejecución:** Es un paso que ocurre en el SO cuando se tiene un nuevo proceso para ejecutar teniendo en cuenta las políticas de planificación.
- **Transición Ejecución-Preparado:** Es el momento en que el SO determina cuánto es el tiempo máximo que puede permitir para la ejecución antes de pasar a otro proceso.
- **Transición Ejecución-Bloqueo:** Es el paso que sucede cuando un proceso queda en espera al faltar algún recurso requerido para completarse.
- **Transición Bloqueo-Preparado:** Un proceso bloqueado por algún agente externo, consigue completar los recursos requeridos y queda en espera para la ejecución.
- **Transición Preparado-Terminado:** Esta transición sucede cuando un proceso “padre” es finalizado por factores referentes al almacenamiento, lo que conlleva a que todos sus subprocesos, quedan también finalizados.
- **Transición Bloqueo-Terminado:** En este caso un subproceso se da por finalizado tras superar el límite máximo de ejecución o almacenamiento en la memoria.

CONCLUSIONES

Uno de los principales conceptos en cualquier sistema operativo es el de proceso, un proceso es un programa (tarea o trabajo) asignado a ser realizado por nuestro sistema operativo, incluyendo el valor del programa counter, los registros y las variables.

Cada proceso tiene una tarea que completar, existen 5 estados en los que se puede encontrar un proceso: LISTO, LISTO Y SUSPENDIDO, EN EJECUCIÓN, BLOQUEADO Y BLOQUEADO Y SUSPENDIDO. Van a ir avanzando, haciendo transiciones dentro de estos estados de acuerdo a los recursos que le sean asignados.

Los procesos son creados por el sistema operativo y así cómo son creados pueden ser destruidos, pues el SO es el encargado de la comunicación y de cada decisión referente a ellos.

REFERENCIAS CONSULTADAS

[1] J. Carretero, et al. SISTEMAS OPERATIVOS. Una visión aplicada. España, McGRAW-HILL 2001.

ANEXOS

Figura 1. Diagrama completo con los estados de un proceso, extraída de J. Carretero, et al. SISTEMAS OPERATIVOS. Una visión aplicada. 2001. Página 95