

Práctica Núm. 1.– Procesos básicos en el sistema operativo.

Práctica Núm. 1

Nombre: Procesos básicos en el sistema operativo.

Objetivo: Elaborar algunos procesos básicos en el sistema operativo (procesos pesados y threads), para reforzar el conocimiento sobre multiprogramación.

Introducción: Utilizando la definición dada en el material de la asignatura Sistemas Operativos se va a explicar qué es un proceso. La definición es la siguiente: “Un proceso es básicamente un entorno formado por todos los recursos necesarios para ejecutar programas. Desde el punto de vista del S.O., un proceso es un objeto más que hay que gestionar y al cual hay que dar servicio”.

Correlación con el o los temas y subtemas del programa de estudios.

Temas	Subtemas
1.-Introducción a los sistemas operativos	1.2. Procesos y Multiprogramación

Materiales:

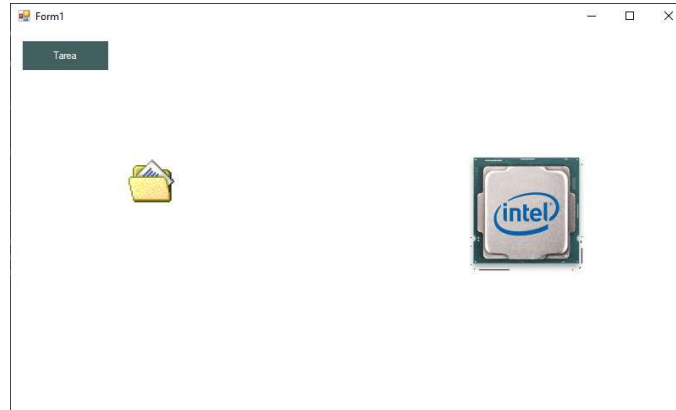
- Equipo de computo
- Software (Simulador de S.O.)
- JDK.

Indicaciones:

Simular los siguientes Algoritmos:

FCFS: First Come First Served (primero en llegar primero en ser atendido). En este algoritmo se planifican los procesos en el orden en que llegan al sistema, es decir, el primer proceso que llega es el primer proceso que se atiende, y así sucesivamente.

En el ejemplo el proceso se mueve de izquierda a derecha y es atendido por un procesador en el extremo derecho de la ventana. Cuando el proceso llega al procesador, termina su ejecución y se retira de la cola. Si hay más procesos en la cola, el siguiente proceso en la cola es atendido por el procesador.



La simulación utiliza hilos para representar los procesos que llegan al sistema. Cada proceso se ejecuta en un hilo independiente, y se agrega a una cola de hilos que representan la cola de procesos en espera. El primer proceso en la cola es el proceso que se ejecuta primero y así sucesivamente. Si la cola está vacía, no hay procesos que se estén ejecutando.

SJF: Shortest Job First (primero el trabajo más corto).

En este algoritmo ejecuta el trabajo más corto, se basa en dar prioridad a los procesos que requieren menos tiempo de CPU para ser completados. En la simulación, se crean varios hilos (o procesos) y se asigna un tiempo de ejecución aleatorio a cada uno de ellos. Luego, se utiliza la función `CalcularMenor()` para determinar el hilo con el menor tiempo de ejecución y se ejecuta ese hilo. Una vez que ese hilo ha completado su ejecución, se elimina de la lista de hilos y se vuelve a llamar a la función `CalcularMenor()` para seleccionar el siguiente hilo a ejecutar. Este proceso continúa hasta que se han completado todos los hilos.

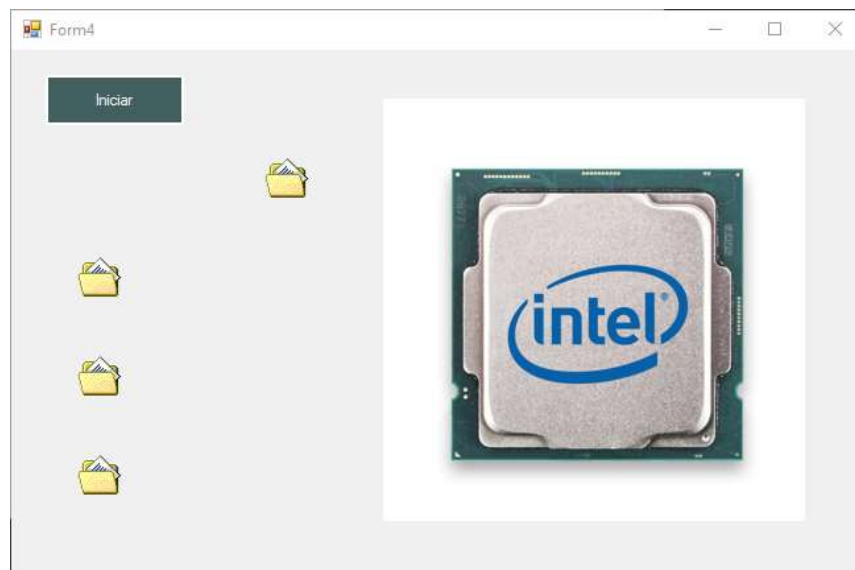


En otra palabra la simulación muestra cómo funciona el algoritmo SJF en la planificación de procesos, dándole prioridad a los procesos más cortos.

Priority: por prioridades.

Este algoritmo se ejecuta por prioridad, las carpetas que en este caso son los procesos en ejecución se van ejecutando en orden, primero la carpeta o proceso que tenga el menor número de todos, de ahí la siguiente, ya que es la que tiene el menor número, y así.

El usuario puede iniciar la simulación haciendo clic en un botón iniciar que hará que el programa funcione y se ejecute, donde se tienen cuatro hilos que representan procesos diferentes y cada hilo tiene una prioridad diferente. Cada hilo se representa visualmente mediante un PictureBox y se mueve hacia la derecha hasta que alcanza una posición específica, lo que simula la finalización del proceso.



En la simulación que se ha desarrollado, cada hilo o proceso tiene una prioridad asignada que va desde 1 hasta 4. En la implementación de la simulación, los hilos se organizan en una lista y se ejecutan en orden de prioridad, lo que significa que el proceso con la prioridad más alta se ejecuta primero y tiene acceso preferencial a la CPU.

Cuestionario:

- a) ¿Qué es un Sistema Operativo?
- b) ¿Cuáles son los objetivos de los sistemas operativos?
- c) ¿Cuáles son los estados de un proceso y menciona que pasa cuando se presenta un cambio de estado?

Sugerencias Didácticas:

Se asesorará al alumno en todo el proceso, se compararan los resultados con base a las indicaciones sugeridas, y al finalizar la práctica se desarrollará un reporte, donde se indicara paso a paso la realización de la práctica desarrollada.

Reporte en pdf (Resultados):

Al finalizar la práctica se desarrollará un reporte con la metodología ocupada (Pasos que se llevaron en la práctica). Incluye imágenes y descripción de las mismas. Contenido:

- 1) Portada (Nombre: Instituto, Asignatura, Integrantes, Núm. Práctica, fecha).
- 2) Introducción (Breve descripción Máximo una Hoja)
- 3) Desarrollo (Metodología ocupada)
- 4) Conclusiones (Breve descripción Máximo una Hoja)

Bibliografía Preliminar.

- Sistemas Operativos, Martin Silva, 1ra. Edición, Alfaomega, 2015.
- <https://www.coursehero.com/file/ptobrl/Podemos-decir-por-tanto-que-la-virtualización-es-cada-vez-más-utilizada-y-más/>