



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TLAXIACO

**REPORTE DE PRÁCTICA UNIDAD
FUNCIONAMIENTO DE UNA CPU - SIMULACIÓN DE
ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS/TAREAS EN LA
CPU**

Presenta:

22620061 García Santiago Sandy Marissa

22620189 Valerio Rivero Blanca Estela

Materia:

Arquitectura de computadoras

Carrera:

Ingeniería En Sistemas Computacionales

Docente:

Ing. Osorio Salinas Edward

Grupo:

5BS

Tlaxiaco, Oaxaca, A 28 de octubre de 2024.

"Educación, Ciencia y Tecnología, Progreso día con día" ®



ÍNDICE

OBJETIVO:	3
FUNCIONES DEL SISTEMA OPERATIVO	3
¿CUÁLES SON LOS SISTEMAS OPERATIVOS MÁS CONOCIDOS?	4
7 FUNCIONES DEL SISTEMA OPERATIVO QUE DEBES CONOCER	4
PASOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS	6
CONCLUSION:	9
BIBLIOGRAFIAS:	10

OBJETIVO:

El objetivo de esta práctica es que el alumno simule la administración de procesos/tareas en la CPU. Para ello, deberá investigar el funcionamiento de un sistema operativo y realizar un resumen de los pasos que se llevan a cabo en la administración de procesos/tareas en la CPU, estas estrategias son conocidas como *scheduling*.

FUNCIONES DEL SISTEMA OPERATIVO

En general, las **funciones del sistema operativo** son el producto de un trabajo en conjunto con un dispositivo informático. De esta forma, un usuario recibe la ayuda necesaria para realizar las tareas que se le asignan.

En este ejercicio, tanto el hardware como el software son administrados por el sistema operativo y proporcionan los recursos solicitados por el usuario. Dicho esto, el sistema operativo actúa como intermediario entre el hardware, las funciones de entrada, salida y la asignación de memoria en cada caso de uso.

Como consecuencia, el sistema operativo administra los siguientes dispositivos:

- Entrada: estos incluyen el teclado, el mouse y la cámara.
- Salida: se pueden considerar bajo esta clasificación a pantallas, impresoras o proyectores digitales.
- Almacenamiento: incluyen unidades de almacenamiento internas y externas.
- Red: routers o repetidores de señal.

Los componentes principales del sistema operativo son el kernel o núcleo, la interfaz de usuario y la interfaz de programación de aplicaciones. En cada caso, el núcleo proporciona un control básico a los dispositivos; por su parte, la interfaz de usuario ayuda en la interacción del usuario con el sistema.

¿CUÁLES SON LOS SISTEMAS OPERATIVOS MÁS CONOCIDOS?

Realizando un ejercicio dinámico de dividir los diferentes tipos de sistemas informáticos en categorías según las **funciones del sistema operativo**, los más populares para cada categoría serían los siguientes:

- [Windows 10](#) es el sistema operativo más popular para computadoras de escritorio y portátiles.
- Android es el sistema operativo de teléfonos inteligentes más popular.
- iOS es el sistema operativo para tabletas más popular.
- Las variantes de Linux se utilizan ampliamente en Internet de las cosas y dispositivos inteligentes.
- Otras variantes de Linux son el sistema operativo más popular en servidores web y supercomputadoras.

No obstante, estos ejemplos de sistemas operativos son considerados solo la punta del iceberg. Existen numerosas opciones de SO gratuitas además de Linux. Algunas de ellas son Chrome OS, Syllable y ReactOS, que se lanzó inicialmente como un clon de Windows 95.

7 FUNCIONES DEL SISTEMA OPERATIVO QUE DEBES CONOCER

Las **funciones del sistema operativo** siempre están dirigidas a satisfacer las necesidades del usuario. A continuación, te enseñamos algunas funciones generales:

1. Arranque

Arrancar significa iniciar el sistema de la computadora. Esta acción inicial se encarga de activar las **funciones del sistema operativo**. Acto seguido, el sistema verificará todos los recursos del dispositivo para comenzar a trabajar.

2. Interfaz de usuario

La interfaz de usuario es el espacio virtual donde un usuario ingresa o escribe las instrucciones de la acción que desea llevar a cabo. Dichas instrucciones aparecerán como un elemento en la pantalla de la computadora. Hay dos tipos de interfaz de usuario: la línea de gráficos y la interfaz de comandos.

3. Administrar la memoria

El sistema operativo es la herramienta encargada de administrar diferentes programas. Para lograr esta acción debe trabajar administrando simultáneamente la carga de memoria para cada acción. De esta forma logra que el dispositivo lleve a cabo múltiples tareas al tiempo.

4. Ejecución de programas

Permite que la computadora lleve a cabo las instrucciones de diferentes programas que se ejecutan en la memoria.

5. Seguridad

Dentro de las **funciones del sistema operativo**, esta se asegura de que una persona no autorizada no modifique ningún dato del sistema. También evita que las personas usen datos sin permiso o incluso que los eliminen de forma accidental.

6. Almacenamiento

El sistema operativo es el que verifica y controla correctamente el espacio en disco. También, se ocupa de todos los archivos almacenados en el sistema y de todas las carpetas del sistema informático.

7. Administrar el hardware

Como sabes, una computadora tiene muchos dispositivos que se pueden conectar en cualquier momento; algunos de ellos son la impresora, el teclado, el mouse, etc. Pues bien, el sistema operativo es el que controla estos dispositivos de hardware mediante software. Dentro del equipo se les conoce como *drivers* o controladores de dispositivo.

Para finalizar, debemos entender que la interfaz de usuario y la interfaz de la aplicación son un lenguaje. A través de ellos es que los usuarios pueden comprender el entorno

digital; desde el software de la aplicación que estamos usando, hasta las **funciones del sistema operativo** en sí mismo.

Además, el sistema operativo también proporciona funciones adicionales permitiendo que podamos realizar todas las tareas que desempeñamos en el día a día, como trabajar o [jugar](#). Entender su funcionamiento te llevará a aprovechar al máximo el potencial de tu dispositivo.

PASOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS

Aquí se encuentran los pasos que se llevan a cabo en la administración de procesos o tareas en la CPU:

1. Creación de Procesos

- Solicitud: Una aplicación solicita la creación de un nuevo proceso.
- Asignación de PID: Se asigna un identificador único (PID) al nuevo proceso.
- Reserva de Recursos: Se asignan los recursos necesarios (memoria, identificadores, etc.) al proceso.

2. Estados de los Procesos

- Nuevo: El proceso ha sido creado.
- Listo: El proceso está preparado para ejecutarse, pero espera su turno.
- Ejecutando: El proceso está en uso por la CPU.
- Esperando: El proceso espera que ocurra un evento (como la finalización de una entrada/salida).

3. Planificación de Procesos

- Selección: Se utiliza un algoritmo de planificación para decidir qué proceso se ejecutará a continuación.
- Desalojo: Si un proceso en ejecución necesita esperar, se puede desalojar para permitir que otro proceso use la CPU.

4. Cambio de Contexto

- Interrupciones: Se produce un cambio de contexto cuando es necesario interrumpir un proceso.

- Guardado de Estado: Se guarda el estado del proceso que se está desalojando (registros, contador de programa, etc.).
- Carga del Nuevo Estado: Se carga el estado del nuevo proceso y se inicia su ejecución.

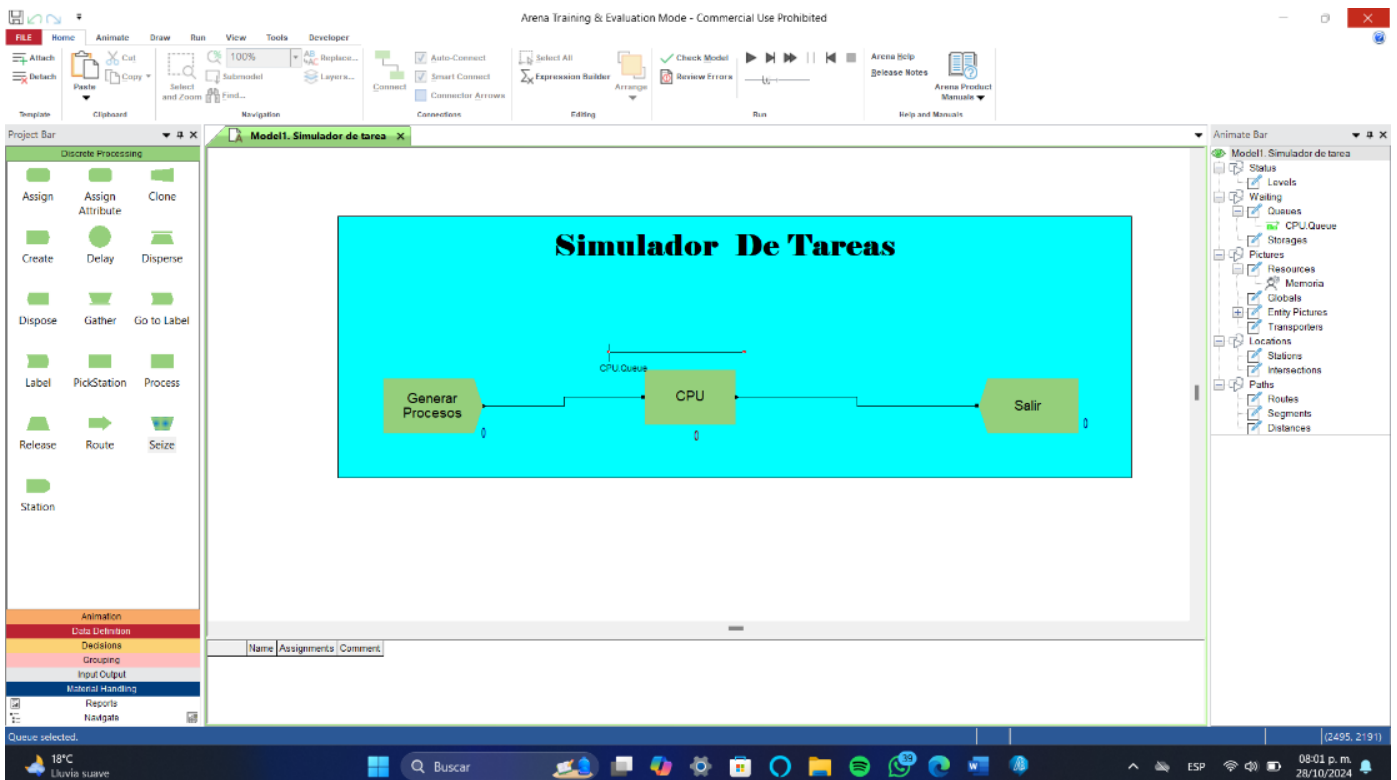
5. Terminación de Procesos

- Finalización: Un proceso termina de manera voluntaria (completando su tarea) o involuntaria (por un error).
- Liberación de Recursos: Se liberan los recursos utilizados por el proceso.

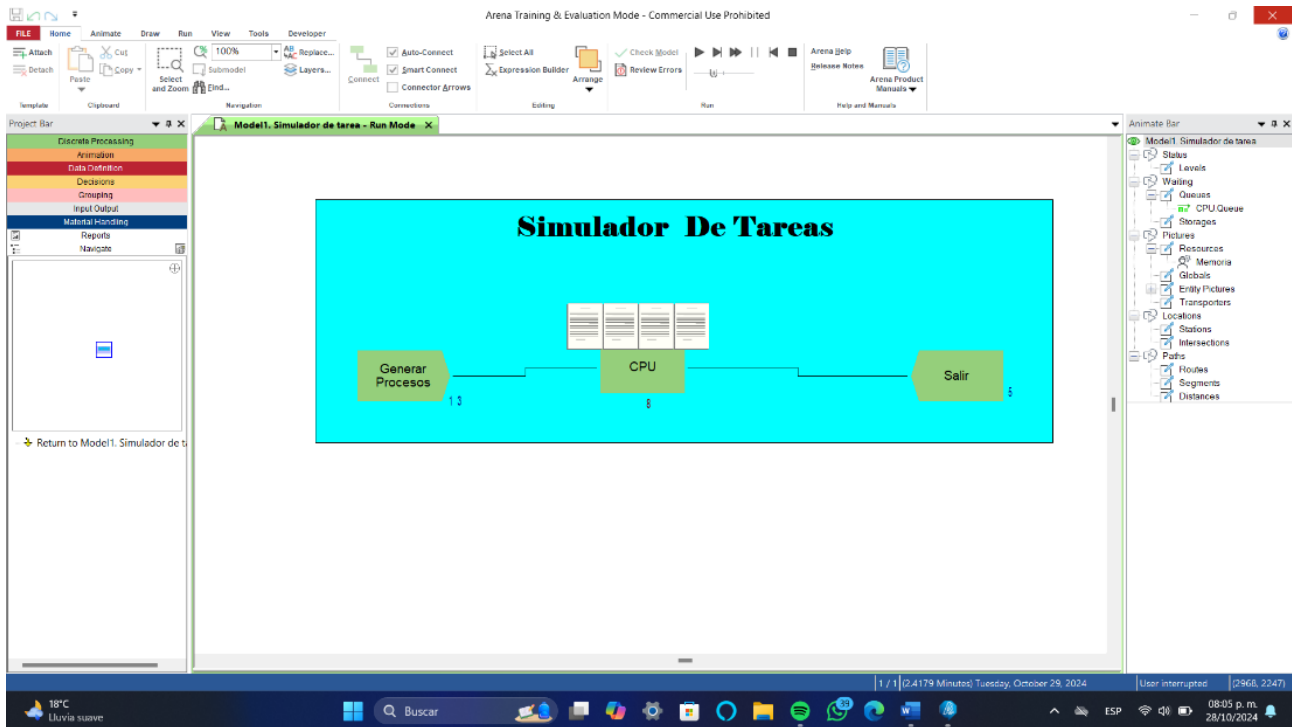
6. Monitoreo y Control

- Monitoreo Continuo: El sistema operativo supervisa todos los procesos en ejecución.
- Ajuste de Prioridades: Se pueden ajustar las prioridades de los procesos para optimizar el uso de la CPU.

a) Aquí se me muestra la simulación que se realizó en el programa de arena, el cual consta de la administración de tareas



b) Dentro de la siguiente imagen podemos apreciar como la CPU está administrando las tareas, así como los procesos que entran y salen.



CONCLUSION:

- Blanca:

En esta práctica, comprendimos cómo la CPU administra múltiples procesos al asignar y reordenar tareas para optimizar el rendimiento del sistema. Al observar la simulación, notamos que la CPU sigue un esquema de prioridades para decidir qué procesos ejecutar y en qué orden, lo que permite que las tareas más importantes se completen antes. Aprendimos también cómo el uso de interrupciones y el cambio de contexto permiten a la CPU gestionar de manera eficiente diferentes procesos sin interrumpir la estabilidad general del sistema. Esta práctica fue fundamental para entender la importancia de la organización y gestión de los recursos de la CPU en un ambiente multitarea.

- Sandy:

La práctica de simulación de administración de procesos nos permitió entender cómo la CPU organiza y gestiona múltiples tareas, utilizando algoritmos que optimizan el uso de los recursos. Observamos cómo el sistema asigna y libera espacio en la memoria, y cómo estas decisiones impactan en el rendimiento general del sistema.

Durante la simulación, logramos identificar las dificultades y ventajas de distintos algoritmos de administración de procesos en la CPU. Aprendimos cómo se gestionan los tiempos de espera y ejecución para que cada proceso reciba atención, maximizando el rendimiento.

BIBLIOGRAFÍAS:

- *Cómo funciona el administrador de tareas.* (1d. C., febrero 13). soporte.dmd.com.
Recuperado 27 de octubre de 2024, de
<https://soporte.dmd.com.mx/portal/es/kb/articles/c%C3%B3mo-funciona-el-administrador-de-tareas>
- De Telefónica, E. D. H. (2023, 11 octubre). *7 funciones del sistema operativo que debes conocer.* Movistar Blog. <https://www.movistar.es/blog/mi-movistar/funciones-sistema-operativo-importancia/>