



Instituto Tecnológico de
Tlaxiaco

Ingeniería en sistemas
computacionales

**TECNOLÓGICO NACIONAL DE
MÉXICO INSTITUTO
TECNOLÓGICO DE TLAXIACO**

**CARRERA; INGENIERÍA EN
SISTEMAS COMPUTACIONALES**

SEMESTRE: QUINTO(V)

G

RUPO:” B”

ASIGNATURA: Arquitectura de computadoras

TEMA: Práctica 6 - Unidad Funcionamiento de una CPU

ALUMNO:

**KEVIN ANDREW OSORIO APARICIO (22620118)
JORGE LUIS HERNÁNDEZ MATRA (22620235)**

CÁTEDRA DEL ING. Osorio Salinas Edward

Tlaxiaco, Oaxaca. A 22 de octubre del 2024



Objetivo

Comprender el funcionamiento de la administración de procesos en un sistema operativo y aplicar este conocimiento mediante el uso de un simulador, con el fin de visualizar y experimentar cómo se gestionan las tareas en la CPU.

Utilizar un simulador de administración de procesos/tareas para modelar el comportamiento de la CPU en la ejecución de tareas. Realizar las siguientes actividades: Crear varios procesos con diferentes prioridades y tiempos de ejecución del simulador para observar cómo se asignan los recursos y cómo la CPU planifica las tareas, analizar los resultados de la simulación para entender cómo las políticas de planificación afectan el rendimiento del sistema. Este objetivo combina la teoría (investigación) con la práctica (simulación), asegurando que desarrolles un entendimiento integral del tema.

RESUMEN

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.

7 funciones del sistema operativo

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.

Desarrollo

Realizado en la aplicación de Arena

1. Configuración del sistema FIFO

Este sistema representará un almacén donde los productos entran, se almacenan temporalmente y luego salen siguiendo una política FIFO.

Parámetros de ejemplo:

- **Tiempo de llegada al cpu:** 5 minutos (constante).
- **Tiempo de espera en el cpu:** 3 minutos (constante).
- **Número total de productos que llegan:** 20 productos.

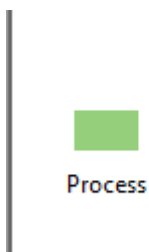
Pasos para configurar el sistema FIFO en Arena

1. **Create** es el inicio
 - **Configuración:** name,"Llegada de posesos".
 - **Tiempo entre llegadas:** 5 minutos (esto representa un flujo constante de productos cada 5 minutos).
 - **Número máximo de llegadas:** 20.

A screenshot of the 'Create' dialog box in the Arena software. The dialog box has a title bar with 'Create' and a close button. It contains several fields and buttons. The 'Name' field is set to 'llegada de procesos'. The 'Entity Type' dropdown is set to 'Entity 1'. Under 'Time Between Arrivals', the 'Type' is 'Constant', the 'Value' is '5', and the 'Units' are 'Minutes'. Below that, 'Entities per Arrival' is '1', 'Max Arrivals' is '20', and 'First Creation' is '0.1'. There is a 'Comment' field at the bottom. At the bottom right are 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons. To the left of the dialog box, a small green box with the text 'llegada de procesos' is visible, representing a process in the simulation model.

2. Se añadió un bloque Process

- Inserción de un módulo Process después del Create para simular el almacenamiento FIFO.
- Configura los parámetros de este Process para representar el tiempo que cada producto permanecerá en el almacén:
- Name: "Almacenamiento FIFO".
- Type: Standard (para un proceso único).
- Action: Seize Delay Release (así se asegura que el recurso "almacén" esté ocupado durante el tiempo de retención).
- Priority: 0 (si no hay prioridades específicas).
- Resource: Si no tienes un recurso para el almacén, debes crear uno llamado, por ejemplo, "Almacén".
- Delay Type: Define cómo se determina el tiempo que los productos estarán en el almacén.
- Ejemplo: Constant con un valor de 10 minutos.
- Units: Minutes (u otra unidad que hayas definido).



Process

Name: Type:

Logic

Action: Priority:

Resources:

Add...
Edit...
Delete

Delay Type: Units: Allocation:

Value:

☒ Report Statistics

Comment:

OK Cancel Help

3. Usa un bloque Dispose

- Inserta un módulo Dispose después del Process de "Almacenamiento FIFO" para representar la salida de los productos del almacén.
- Configura los siguientes parámetros:
- Name: "Salida de Productos" (o "Salida de Almacén").
- Con esto, Arena eliminará las entidades que completan el proceso de almacenamiento.



Dispose

Dispose

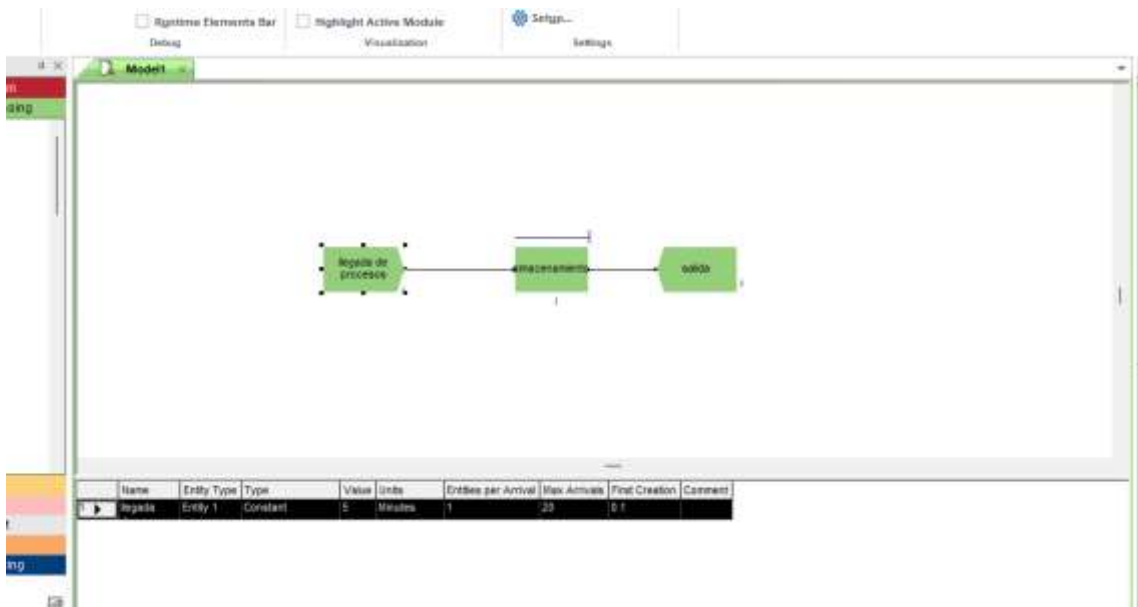
Name:

☒ Record Entity Statistics

Comment:

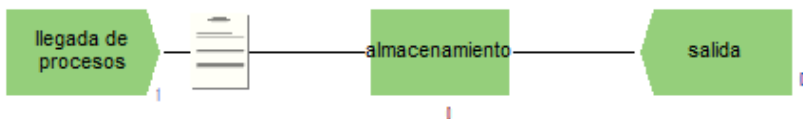
OK Cancel Help

4. Este flujo simula que los productos llegan, se almacenan temporalmente en el almacén, y luego salen en el mismo orden en el que llegaron.

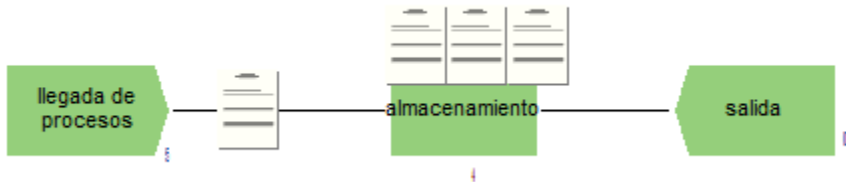


5. Simulación utilizando el fifo

Inicio: acá es donde llega la información va al almacenamiento del CPU



Almacenamiento: acá almacena la información para después sacar el primero que llego



Salida: el primero en llegar primero en salir



Conclusión

En esta simulación del sistema FIFO en Arena, se representa un proceso donde los productos ingresan a un almacén, se mantienen en espera por un tiempo y luego salen en el mismo orden en que llegaron. El flujo comienza con la llegada de productos en intervalos constantes (cada 5 minutos), asegurando un ritmo de entrada continuo y ordenado. Estos productos pasan a un proceso de "Almacenamiento FIFO", donde el recurso "Almacén" asegura que cada producto se mantenga durante un tiempo determinado (10 minutos). Finalmente, el bloque Despose simboliza la salida de los productos del sistema, en el mismo orden en que ingresaron.

La configuración de este sistema en Arena permite ver cómo los productos se gestionan en una cola FIFO. Esto es útil en situaciones donde el orden de llegada debe mantenerse, como en la gestión de inventarios o en procesos de producción donde es fundamental que los productos salgan en el mismo orden en que ingresaron. La simulación proporciona una visión clara de cómo operar un sistema FIFO y facilita el análisis de tiempos de espera y capacidad de almacenamiento en el proceso.

Referencias

<https://www.movistar.es/blog/mi-movistar/funciones-sistema-operativo-importancia/>

<https://www.rockwellautomation.com/es-mx/products/software/arena-simulation.html>