



Centro Universitario De Ciencias Exactas e Ingenierías

Sistemas Operativos

Becerra Velázquez Violeta del Rocío

De Santiago Rodríguez Armando

Código: 222362658

Ruiz Arana Adrian

Código: 222362119

Ingeniería en Computación (ICOM)

Sección: D04

Actividad 10(programa 5- Productor-consumidor)

21/04/2024

Resumen del código:

En este código se busca simular un sistema simple de producción y consumidor, donde un productor agrega elementos a una lista y un consumidor los retira. Buscando que en cada iteración (o cada que alguno de estos quiera realizar una tarea) no se sobre encimen uno sobre otro y tengan que esperar a que el otro (proceso) termine para el empezar a realizar sus tareas.

Funciones principales:

- `main()`: Es la función principal que ejecuta el programa. Contiene un bucle while que se ejecuta indefinidamente hasta que se presiona la tecla 'Esc'. Dentro del bucle, determina aleatoriamente si se va a producir o consumir, genera una cantidad aleatoria de elementos a producir o consumir, y realiza las operaciones correspondientes en la lista Mesas. Luego, imprime el estado actual de la lista y espera un segundo antes de la próxima iteración.
- `Producto_Consumidor()`: Esta función con la ayuda de la generación de números aleatorios nos da un valor de entre 1 a 0 donde 0 para consumir y 1 para productor (esta función va principalmente a asignar el orden de como van a ingresar a la fila)
- `Cantidad ()`: Retorna un número aleatorio entre 3 y 6 que representa la cantidad de elementos a producir o consumir.
- `Imprimir_lista(Mesas)`: Imprime el estado actual de la lista Mesas, donde 'x' se imprime en amarillo y 'o' se imprime en verde.
- `Consumir (Mesas, cantidad, posicion)`: Consume una cantidad especificada de elementos de la lista Mesas, cambiando 'x' por 'o' en las posiciones correspondientes.
- `Producir (Mesas, cantidad, posicion)`: Produce una cantidad especificada de elementos en la lista Mesas, cambiando 'o' por 'x' en las posiciones correspondientes.

Estructura y funcionamiento:

El programa simula un sistema de producción y consumo de productos representados por elementos en una lista llamada Mesas.

Dentro del bucle principal en main(), se decide aleatoriamente si se va a producir o consumir y se genera una cantidad aleatoria de elementos a producir o consumir.

Dependiendo de la decisión tomada, se ejecuta la función correspondiente (Producir() o Consumir()), que actualiza la lista Mesas.

Después de cada iteración, se imprime el estado actual de la lista y se limpia la pantalla para mostrar la siguiente iteración.

El programa se ejecuta hasta que se presiona la tecla 'Esc'.

Conclusiones:

Para este código fue necesario entender como iban a interactuar las funciones de consumidor y productor entre si y determinar como se iba a realizar la dinámica entre ellos y como esto se visualizará en la pantalla.

Además de la combinación de las bibliotecas como keyboard y os nos permite la interacción del usuario con la terminal y hacer la dinámica de detener el programa y también que en cada iteración la limpieza de la pantalla funcionara perfectamente durante la ejecución del programa.

Enlace de video explicativo del programa:

https://drive.google.com/file/d/1Et049Fi0hZ-2vmq13Zsggc450Gd78Gz2/view?usp=drive_link