



## **MANUAL DE USUARIO: SIMULADOR DE ESTADOS DE PROCESO**

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Sistemas Operativos

Cristian Julian Cubides Bernal y Davison Castelblanco

### **INTRODUCCIÓN**

El programa de simulación de estados de procesos tiene como finalidad demostrar el funcionamiento de un procesador al ejecutar secuencialmente una serie de tareas.

### **DESCRIPCIÓN**

El sistema cuenta con una cola de procesos, un procesador y una lista de procesos ya ejecutados. En la cola se presentan los procesos en estado listo los cuales están esperando un turno en el procesador para ser ejecutados, una vez el procesador este realizando una ejecución, este cuenta con un tiempo, si el tiempo de la tarea excede el tiempo disponible, el procesador se libera para realizar la ejecución del siguiente proceso y el proceso anterior pasa a la cola de listos, por otra parte, un proceso puede pasar a un estado bloqueado si recibe una operación de entrada o salida, esto es simulado mediante un botón en el sistema. Cuando el proceso ha finalizado su tiempo de ejecución pasa a ser parte de la lista de finalizados.

### **FUNCIONALIDADES**

1. Agregar proceso: Como su nombre lo indica. Agrega un proceso con un tiempo de ejecución, el cual es agregado a la cola de listos para posteriormente ser ejecutado.
2. Operación de entrada/salida: Simula la interrupción del proceso que se está ejecutando debido a la entrada o la salida. El proceso pasa a un estado bloqueado y vuelve a la cola de listos para ser ejecutado nuevamente.

Estando en la cola, cambia su estado nuevamente a listo y espera su turno para ser ejecutado.

3. Procesador: Ejecuta procesos en estado listo por 5 segundos y se libera para ejecutar posteriores tareas. En caso de que el proceso tenga un tiempo mayor al permitido, pasa nuevamente a la cola de listos.
4. Cola de procesos listos: Cola de espera para los procesos listos los cuales eventualmente pasaran al procesador y volverán si es necesario ya sea por bloqueo o por tiempo de expiración.
5. Lista de procesos finalizados: Lista donde se almacenan los procesos que ya cumplieron su tiempo de procesamiento, es decir fueron ejecutados con éxito por el procesador.





## FUNCIONAMIENTO

### 1. Inicie la aplicación

**Agregar Proceso** **Operacion Entrada/Salida** **Salir**

Nombre Proceso		Tiempo de entrada		PROCESO EN EJECUCION		Tiempo restante		Estado	
COLA DE PROCESOS									
Nombre		Tiempo de entrada		Tiempo restante		Estado			
PROCESOS FINALIZADOS									
Nombre		Tiempo de entrada		Tiempo restante		Estado			
P0		9		0		Finalizado			
P3		7		0		Finalizado			
P1		12		0		Finalizado			
P2		14		0		Finalizado			

### 2. Agregue un proceso mediante el modulo de “Agregar proceso”.

**Agregar Proceso** **Operacion Entrada/Salida** **Salir**

### 3. Ingrese el tiempo de procesamiento de la tarea por medio de la caja de texto ya sea por teclado o desplazando los numero con las flechas.

**NUEVO PROCESO**

Tiempo de Ejecución

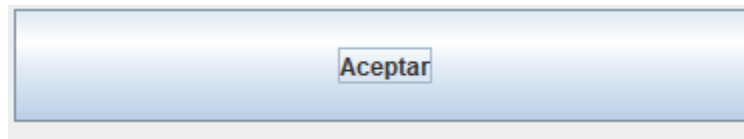
8

**Aceptar**

**Cancelar**



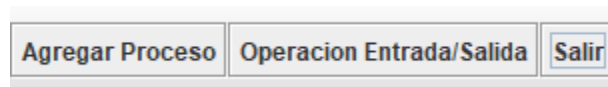
4. Para hacer efectiva la agregación, oprima el botón aceptar.



5. Podrá observar como el proceso se ubica en la cola y en caso de que no haya procesos en ejecución, pasará directamente al procesador.

COLA DE PROCESOS			
Nombre	Tiempo de entrada	Tiempo restante	Estado
P5	8	3	Listo
P6	9	4	Listo

6. Podrá generar una operación de entrada o salida lo que hará que el proceso en ejecución de bloquee y así libere el procesador. El proceso bloqueado se ubica nuevamente en la cola de listos.



7. Visualice como el tiempo de procesamiento restante disminuye cada segundo.

PROCESO EN EJECUCION			
Nombre Proceso	Tiempo de entrada	Tiempo restante	Estado
P9	13	12	Ejecucion

8. Cuando el tiempo se completa, el proceso se posiciona en la lista inferior de tareas finalizadas.

PROCESOS FINALIZADOS			
Nombre	Tiempo de entrada	Tiempo restante	Estado
P0	9	0	Finalizado
P3	7	0	Finalizado
P1	12	0	Finalizado
P2	14	0	Finalizado
P4	1	0	Finalizado
P5	8	0	Finalizado
P6	9	0	Finalizado

9. Por último, encontrará el botón de “Salir” el cual cierra el programa en su totalidad.

