

Documento de Pruebas

1. Inicialización

Objetivo: Verificar que el simulador se ejecute sin problemas

Precondiciones:

- Tener el intérprete de python instalado para poder ejecutar archivos .py
- Tener instalado en el equipo la librería tkinter que es la encargada de la GUI

Pasos ejecutados:

- Abrir la consola en el proyecto
- Ejecutar la instrucción en la consola: `python3 main.py`

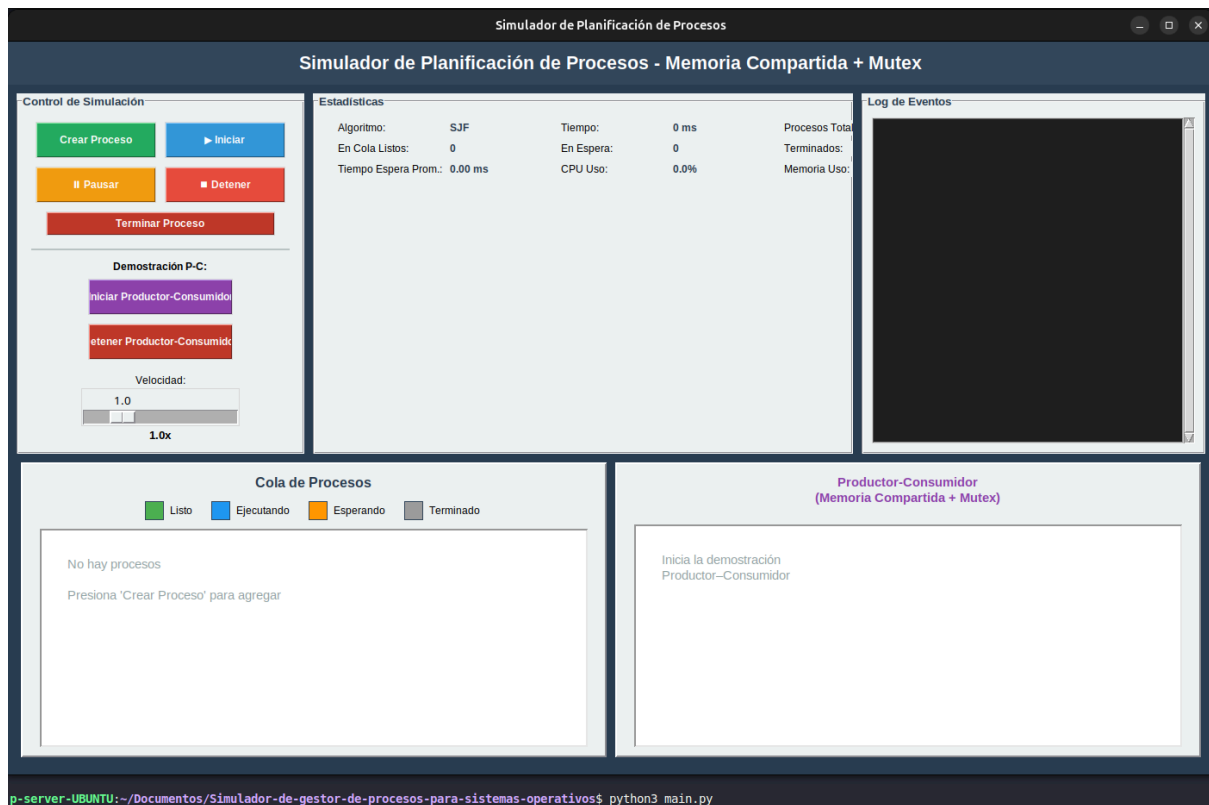
Resultado esperado:

El programa se ejecuta sin errores y nos muestra la GUI del simulador

Resultado Obtenido:

El simulador se ejecuta sin errores y nos muestra la GUI principal del simulador

Evidencia:



2. Crear un nuevo proceso

Objetivo: Verificar que la creación de los procesos ocurra sin errores

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución

Pasos ejecutados:

- Dar clic en el botón de **Crear Procesos**

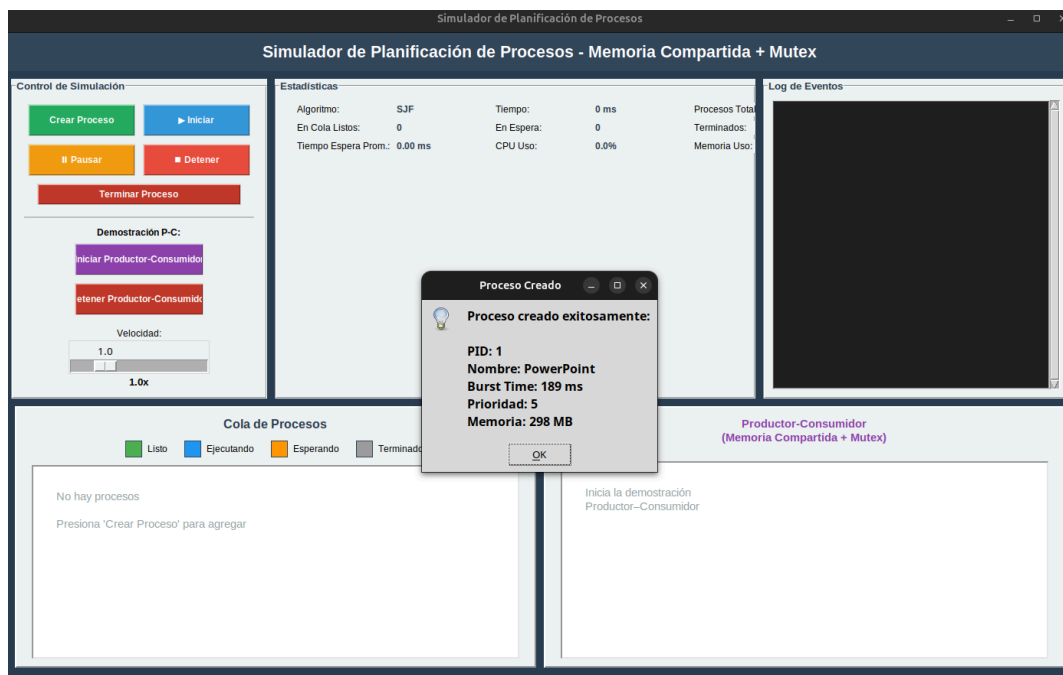
Resultado esperado:

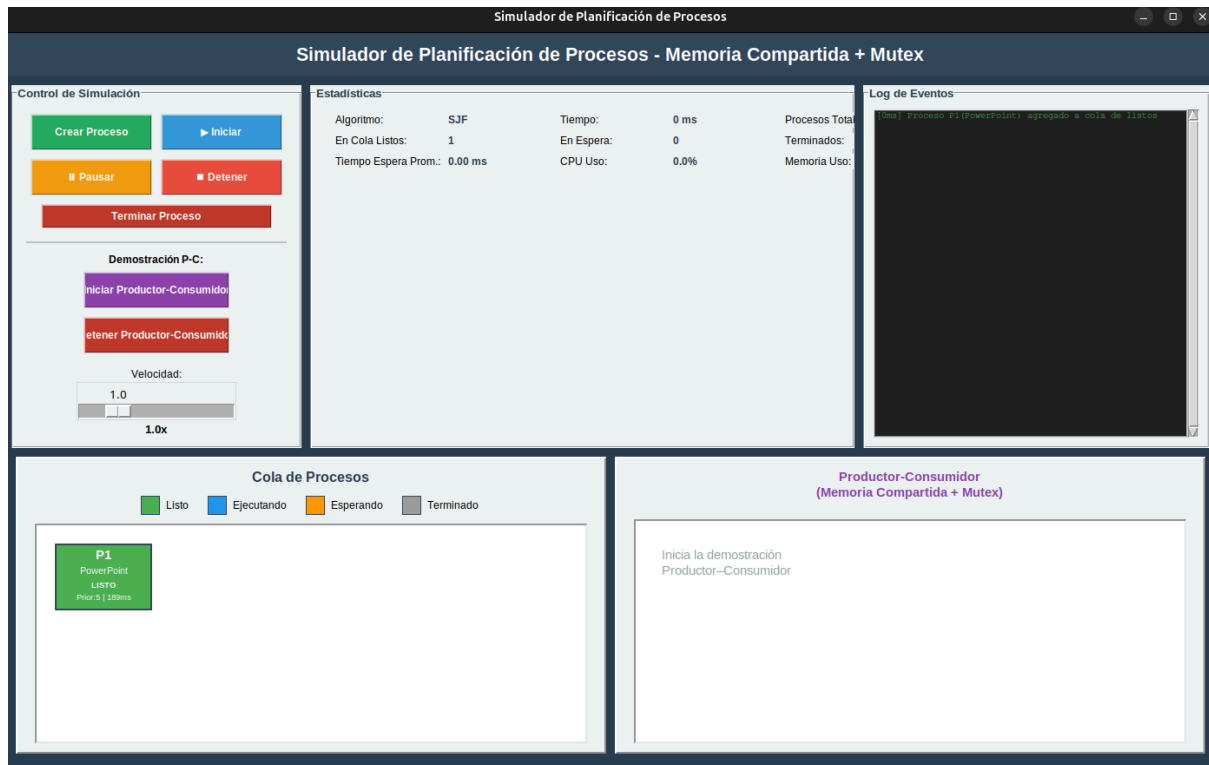
Se debe mostrar el proceso creado en la cola de procesos

Resultado Obtenido:

En primer lugar se nos muestra una ventana con la información del proceso y posteriormente se coloca en la cola de procesos en estado

Evidencia:





3. Iniciar simulación

Objetivo: Verificar que se inicie la simulación sin errores y el flujo sea el correcto

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución
- Tener al menos 1 proceso creado

Pasos ejecutados:

- Dar clic en el botón de **Iniciar**

Resultado esperado:

Se debe mostrar el proceso creado en la cola de procesos

Resultado Obtenido:

En primer lugar se nos muestra una ventana con la información del proceso y posteriormente se coloca en la cola de procesos en estado

Evidencia:

Simulador de Planificación de Procesos - Memoria Compartida + Mutex

Control de Simulación

Crear Proceso Iniciar

Pausar Detener

Terminar Proceso

Demostración P-C:

Iniciar Productor-Consumidor

Detener Productor-Consumidor

Velocidad: 1.0 1.0x

Estadísticas

Algoritmo: SJF Tiempo: 160 ms Procesos Totales: 6

En Cola Listos: 2 En Espera: 3 Terminados: 1

Tiempo Espera Prom.: 0.00 ms CPU Uso: 0.0% Memoria Uso: 0.0%

Log de Eventos

```

(0ms) Proceso P1(PowerPoint) agregado a cola de listos
(0ms) Proceso P2(Laague) agregado a cola de listos
(0ms) Proceso P3(Discord) agregado a cola de listos
(0ms) Proceso P4(VSCode) agregado a cola de listos
(0ms) Proceso P5(Opera) agregado a cola de listos
(0ms) Proceso P6(Node) agregado a cola de listos
(0ms) Proceso P2(Laague) asignado a CPU (SJF)
(30ms) Proceso P1(PowerPoint) BLOQUEADO (Esperando I/O)
(90ms) Proceso P4(Node) BLOQUEADO (Esperando I/O)
(160ms) Proceso P5(Opera) BLOQUEADO (Esperando I/O)

```

Cola de Procesos

Listo Ejecutando Esperando Terminado

P2 Laague EJECUTANDO Prior: 4 | 2ms

P4 VSCode LISTO Prior: 7 | 160ms

P3 Discord LISTO Prior: 3 | 301ms

P1 PowerPoint ESPERANDO Prior: 5 | 180ms

P6 Node ESPERANDO Prior: 6 | 17ms

P5 Opera ESPERANDO Prior: 5 | 160ms

Productor-Consumidor (Memoria Compartida + Mutex)

Inicia la demostración Productor-Consumidor

Simulador de Planificación de Procesos - Memoria Compartida + Mutex

Control de Simulación

Crear Proceso Iniciar

Pausar Detener

Terminar Proceso

Demostración P-C:

Iniciar Productor-Consumidor

Detener Productor-Consumidor

Velocidad: 1.0 1.0x

Estadísticas

Algoritmo: SJF Tiempo: 750 ms Procesos Totales: 6

En Cola Listos: 0 En Espera: 1 Terminados: 5

Tiempo Espera Prom.: 260.25 ms CPU Uso: 0.0% Memoria Uso: 0.0%

Log de Eventos

```

(240ms) Proceso P6(Node) DESBLOQUEADO
(270ms) Proceso P5(Opera) DESBLOQUEADO
(330ms) Proceso P1(PowerPoint) DESBLOQUEADO
(340ms) Proceso P4(VSCode) TERMINADO
(340ms) Proceso P3(Discord) TERMINADO
(340ms) Proceso P2(Laague) asignado a CPU (SJF)
(420ms) Proceso P1(PowerPoint) BLOQUEADO (Esperando I/O)
(510ms) Proceso P5(Opera) TERMINADO
(510ms) Proceso P6(Node) asignado a CPU (SJF)
(630ms) Proceso P6(Node) TERMINADO
(690ms) Proceso P3(Discord) asignado a CPU (SJF)

```

Cola de Procesos

Listo Ejecutando Esperando Terminado

P3 Discord EJECUTANDO Prior: 3 | 301ms

P1 PowerPoint ESPERANDO Prior: 5 | 180ms

P2 Laague TERMINADO Prior: 4 | 0ms

P4 VSCode TERMINADO Prior: 7 | 0ms

P5 Opera TERMINADO Prior: 5 | 0ms

P6 Node TERMINADO Prior: 6 | 0ms

Productor-Consumidor (Memoria Compartida + Mutex)

Inicia la demostración Productor-Consumidor

4. Pausar simulación

Objetivo: Verificar que la simulación se pause

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución
- Tener al menos 1 proceso creado

Pasos ejecutados:

- Dar clic en el botón de **Iniciar**
- Luego de unos segundos dar clic en el botón de **Pausar**

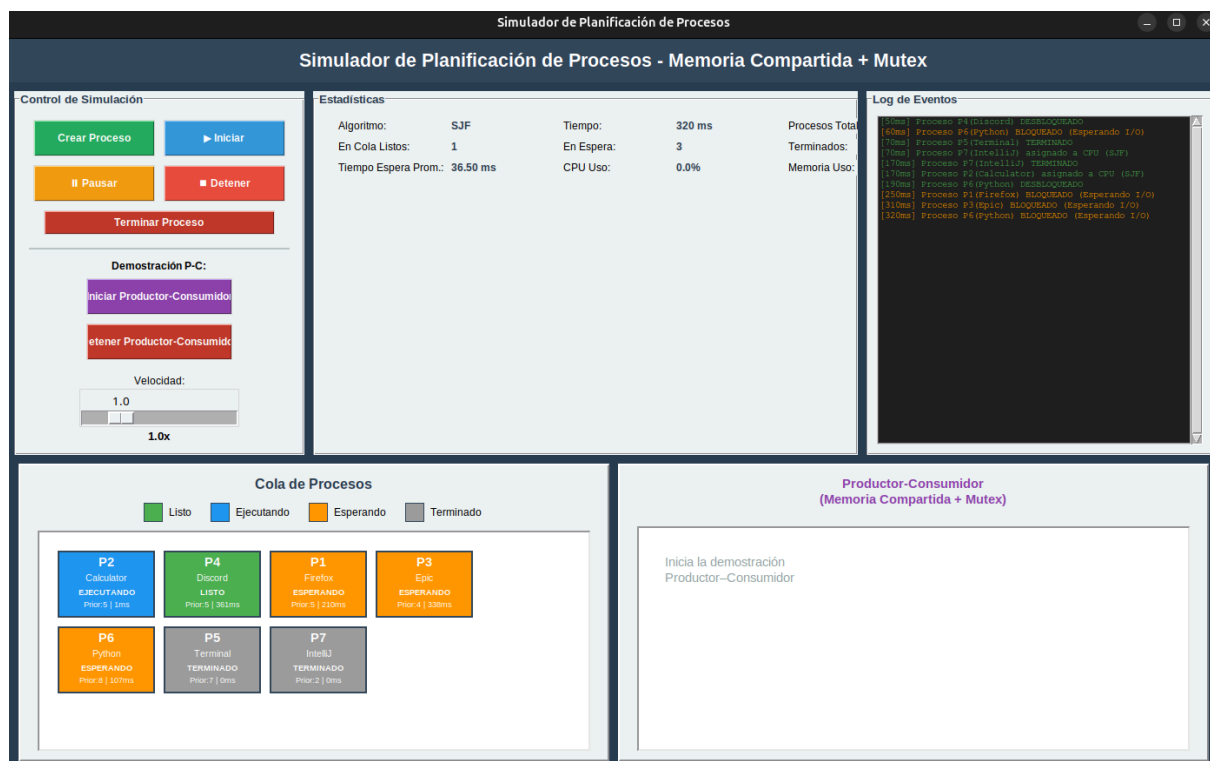
Resultado esperado:

La simulación debe pausarse

Resultado Obtenido:

La simulación se pausa y los procesos en la cola de procesos se quedan estaticos

Evidencia:



5. Reanudar simulación

Objetivo: Verificar que la simulación se pueda reanudar una simulación luego de pausar

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución
- Tener al menos 1 proceso creado

Pasos ejecutados:

- Dar clic en el botón de **Iniciar**
- Luego de unos segundos dar clic en el botón de **Pausar**
- Dar clic en el botón de **Pausar** nuevamente

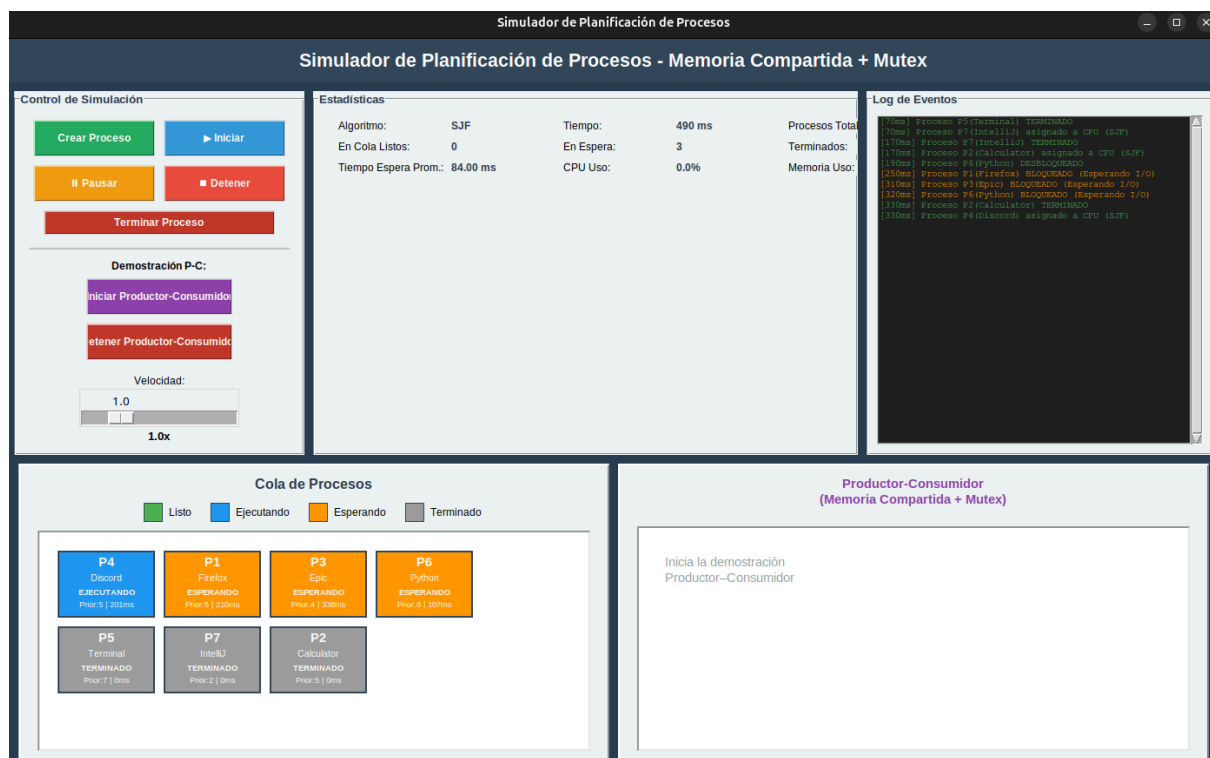
Resultado esperado:

La simulación debe reanudarse siguiendo el proceso en el que se quedó al pausar

Resultado Obtenido:

La simulación se reanuda de forma correcta

Evidencia:



6. Terminar Proceso

Objetivo: Verificar que se puede terminar un proceso seleccionado

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución
- Tener al menos 1 proceso creado

Pasos ejecutados:

- Bajar la velocidad del simulador para tener mayor tiempo antes de que el proceso termine por sí solo
- Dar clic en **Inciar**
- Seleccionar proceso a terminar

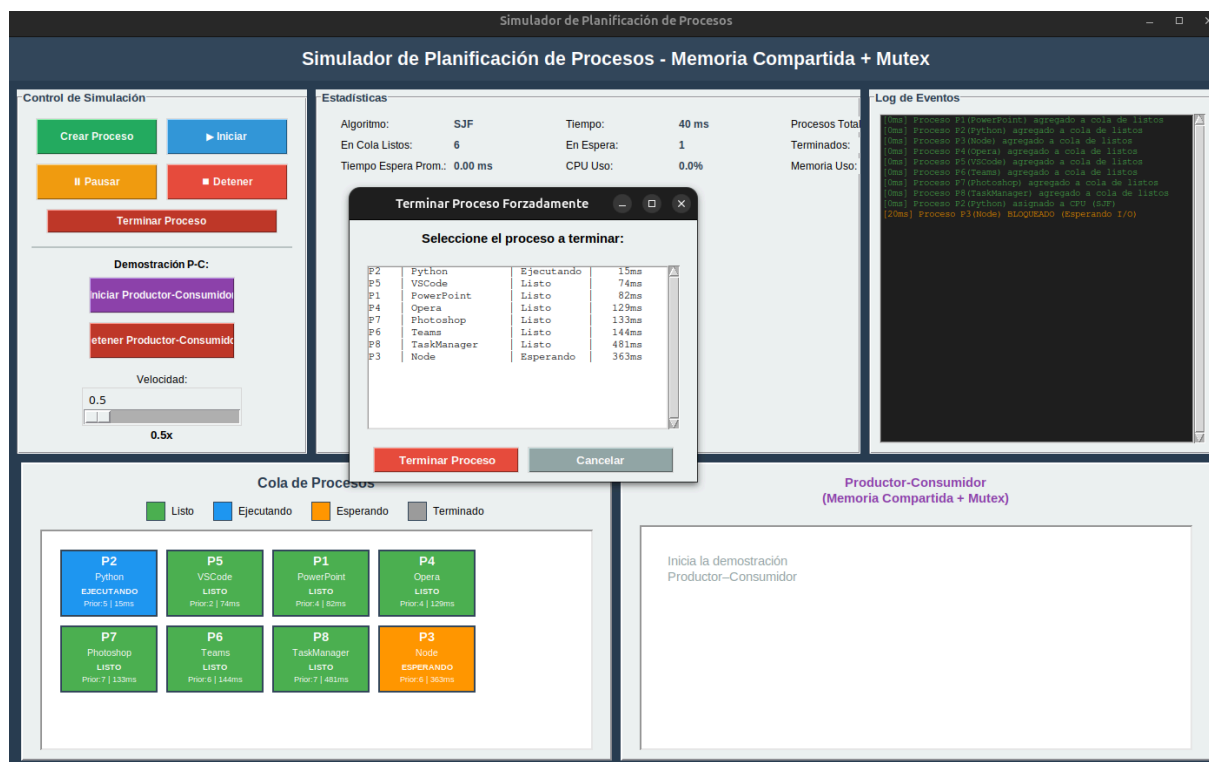
Resultado esperado:

El proceso seleccionado debe terminar su ejecución

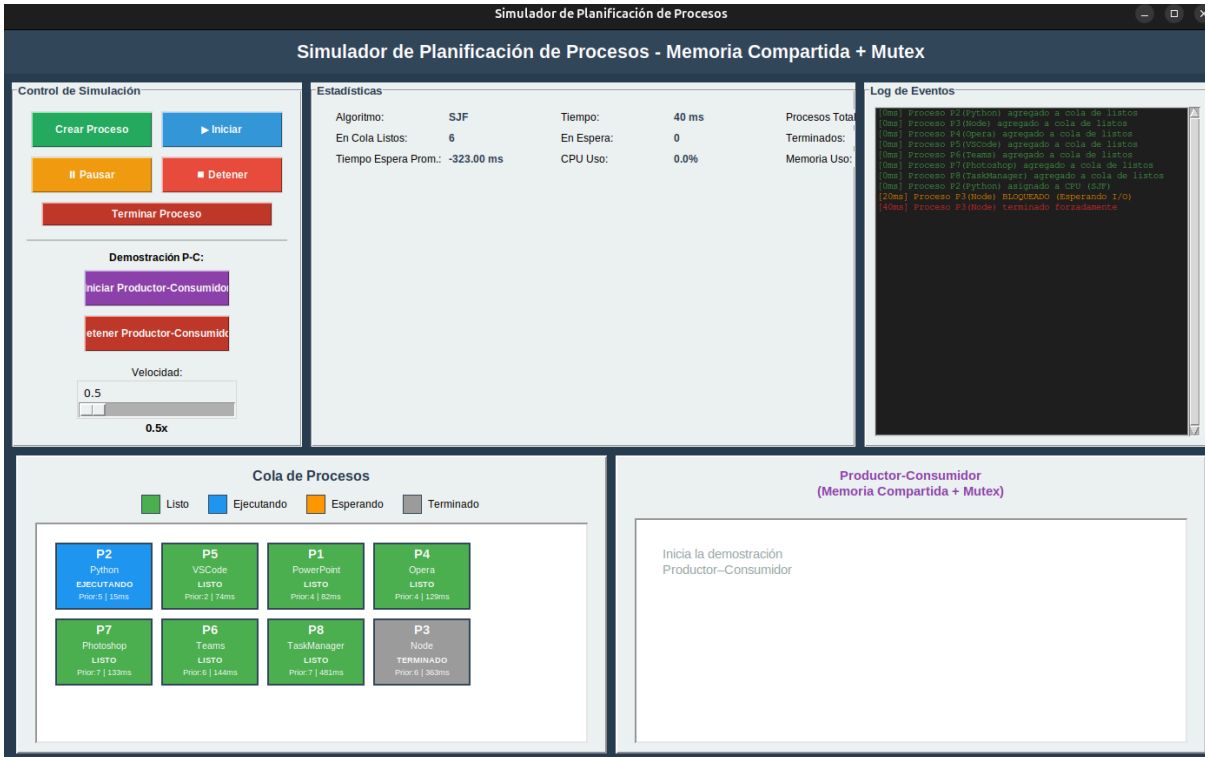
Resultado Obtenido:

En primer lugar nos muestra una ventana con todos los procesos en la cola de procesos para seleccionar cual deseamos terminar, luego el proceso seleccionado pasa a detenido

Evidencia:



ID	Nombre	Estado	Tiempo
P2	Python	Ejecutando	15ms
P5	VSCode	Listo	74ms
P1	PowerPoint	Listo	82ms
P4	Opera	Listo	129ms
P7	Photoshop	Listo	133ms
P6	Teams	Listo	144ms
P8	TaskManager	Listo	481ms
P3	Node	Esperando	363ms



7. Prioridad de los Procesos

Objetivo: Verificar que cuando se termine un proceso, se elija otro considerando su prioridad

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución
- Tener al menos 6 procesos creado

Pasos ejecutados:

- Iniciaremos la simulación hasta que en algún momento todos los procesos que aún no se han ejecutado estén en **Espera** y pausamos la simulación
- Reanudamos y vemos que se desbloquea un proceso (**Proceso 7**)

Resultado esperado:

El proceso seleccionado debe terminar su ejecución

Resultado Obtenido:

En primer lugar nos muestra una ventana con todos los procesos en la cola de procesos para seleccionar cual deseamos terminar, luego el proceso seleccionado pasa a detenido

Evidencia:

Simulador de Planificación de Procesos

Simulador de Planificación de Procesos - Memoria Compartida + Mutex

Control de Simulación

Crear Proceso
 Iniciar
 Pausar
 Detener
 Terminar Proceso

Demostración P-C:

Iniciar Productor-Consumidor
 Detener Productor-Consumidor

Velocidad:

0.5
0.5x

Estadísticas

Algoritmo: SJF
 En Cola Listos: 0
 Tiempo Espera Prom.: 25.40 ms

Tiempo: 360 ms
 En Espera: 3
 CPU Uso: 0.0%

Procesos Totales:
 Terminados:
 Memoria Uso:

Log de Eventos

```

[0ms] Proceso P1(Python) TERMINADO
[60ms] Proceso P8(TaskManager) BLOQUEADO (Esperando I/O)
[70ms] Proceso P3(VSCode) asignado a CPU (CPU)
[10ms] Proceso P7(Photoshop) BLOQUEADO (Esperando I/O)
[14ms] Proceso P5(VSCode) TERMINADO
[14ms] Proceso P1(PowerPoint) asignado a CPU (CPU)
[17ms] Proceso P4(Teams) BLOQUEADO (Esperando I/O)
[17ms] Proceso P1(PowerPoint) TERMINADO
[23ms] Proceso P1(PowerPoint) asignado a CPU (CPU)
[23ms] Proceso P4(Operra) asignado a CPU (CPU)
[26ms] Proceso P4(Operra) TERMINADO
    
```

Cola de Procesos

Listo Ejecutando Esperando Terminado

P8 TaskManager ESPERANDO Prior: 7 40ms	P7 Photoshop ESPERANDO Prior: 2 133ms	P6 Teams ESPERANDO Prior: 6 144ms	P3 Node TERMINADO Prior: 8 363ms
P2 Python TERMINADO Prior: 5 0ms	P5 VSCode TERMINADO Prior: 2 0ms	P1 PowerPoint TERMINADO Prior: 4 0ms	P4 Operra TERMINADO Prior: 4 0ms

**Productor-Consumidor
(Memoria Compartida + Mutex)**

Inicia la demostración Productor-Consumidor

Simulador de Planificación de Procesos

Simulador de Planificación de Procesos - Memoria Compartida + Mutex

Control de Simulación

Crear Proceso
 Iniciar
 Pausar
 Detener
 Terminar Proceso

Demostración P-C:

Iniciar Productor-Consumidor
 Detener Productor-Consumidor

Velocidad:

0.5
0.5x

Estadísticas

Algoritmo: SJF
 En Cola Listos: 0
 Tiempo Espera Prom.: 25.40 ms

Tiempo: 380 ms
 En Espera: 2
 CPU Uso: 0.0%

Procesos Totales:
 Terminados:
 Memoria Uso:

Log de Eventos

```

[0ms] Proceso P1(VSCode) asignado a CPU (CPU)
[10ms] Proceso P7(Photoshop) BLOQUEADO (Esperando I/O)
[14ms] Proceso P5(VSCode) TERMINADO
[14ms] Proceso P1(PowerPoint) asignado a CPU (CPU)
[17ms] Proceso P4(Teams) BLOQUEADO (Esperando I/O)
[17ms] Proceso P1(PowerPoint) TERMINADO
[23ms] Proceso P1(PowerPoint) asignado a CPU (CPU)
[23ms] Proceso P4(Operra) asignado a CPU (CPU)
[26ms] Proceso P4(Operra) TERMINADO
[26ms] Proceso P7(Photoshop) DESBLOQUEADO
[36ms] Proceso P7(Photoshop) asignado a CPU (CPU)
    
```

Cola de Procesos

Listo Ejecutando Esperando Terminado

P7 Photoshop EJECUTANDO Prior: 7 133ms	P8 TaskManager ESPERANDO Prior: 7 40ms	P6 Teams ESPERANDO Prior: 6 144ms	P3 Node TERMINADO Prior: 8 363ms
P2 Python TERMINADO Prior: 5 0ms	P5 VSCode TERMINADO Prior: 2 0ms	P1 PowerPoint TERMINADO Prior: 4 0ms	P4 Operra TERMINADO Prior: 4 0ms

**Productor-Consumidor
(Memoria Compartida + Mutex)**

Inicia la demostración Productor-Consumidor

8. Crear proceso Productor-Consumidor

Objetivo: Verificar que se pueda crear proceso Productor-Consumidor

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución

Pasos ejecutados:

- Dar click en el botón de **iniciar Productor-Consumidor**

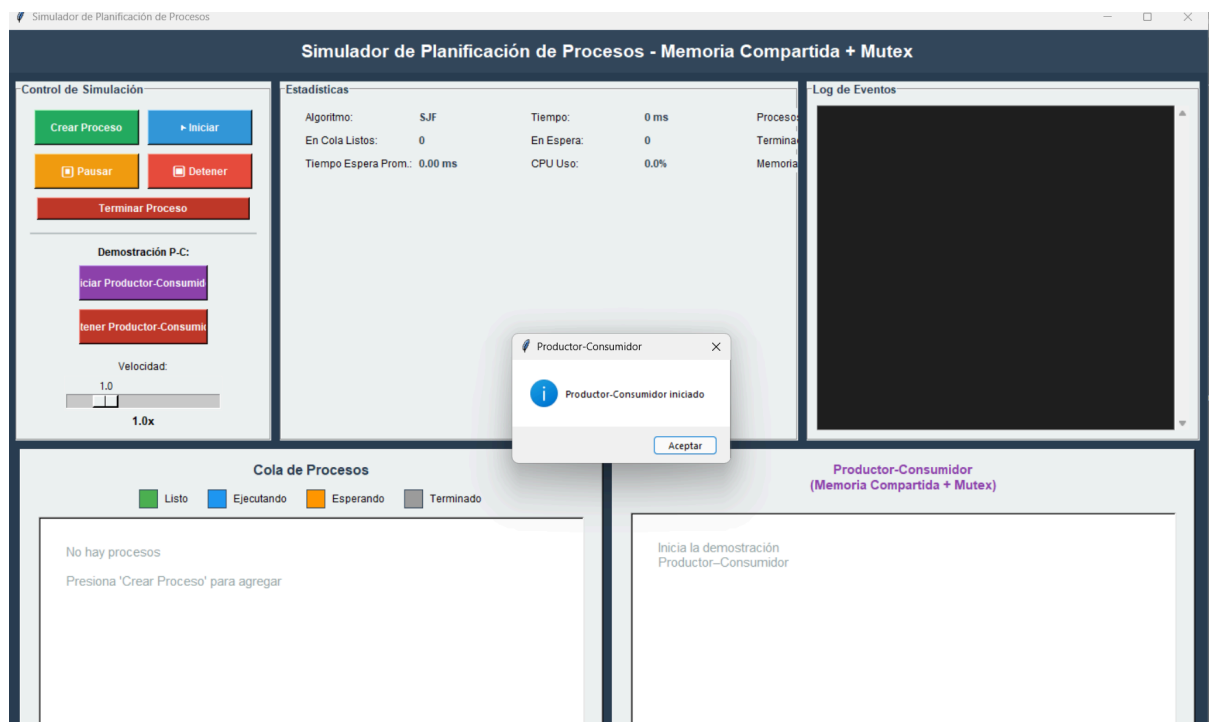
Resultado esperado:

Se crean 2 procesos

Resultado Obtenido:

Se crea un proceso Productor y un proceso Consumidor

Evidencia:



The image shows a software interface for a Shared Memory Producer-Consumer simulation. The title bar reads "Simulador de Planificación de Procesos - Memoria Compartida + Mutex".

Control de Simulación: This panel contains buttons for "Crear Proceso" (green), "Iniciar" (blue), "Pausar" (orange), "Detener" (red), and "Terminar Proceso" (red). Below these is a "Demostración P-C:" section with "Iniciar Productor-Consumid" (purple) and "Detener Productor-Consumid" (red) buttons. A "Velocidad:" slider is set to 0.5x.

Estadísticas: This panel displays simulation metrics:

- Algoritmo: SJF
- En Cola Listos: 1
- Tiempo Espera Prom.: 0.00 ms
- Tiempo: 170 ms
- En Espera: 0
- CPU Uso: 0.0%

Log de Eventos: A text area showing a sequence of events with timestamps:

- [0ms] Proceso P2(Consumidor) agregado a cola de listos
- [0ms] Proceso P1(Produtor) asignado a CPU (SJF)
- [60ms] Proceso P1(Produtor) BLOQUEADO (Buffer lleno)
- [60ms] Proceso P2(Consumidor) asignado a CPU (SJF)
- [70ms] Proceso P1(Produtor) DESBLOQUEADO
- [70ms] Proceso P1(Produtor) BLOQUEADO (Esperando I/O)
- [90ms] Proceso P1(Produtor) DESBLOQUEADO
- [120ms] Proceso P2(Consumidor) BLOQUEADO (Buffer vacío)
- [120ms] Proceso P1(Produtor) asignado a CPU (SJF)
- [130ms] Proceso P2(Consumidor) DESBLOQUEADO

Cola de Procesos: A legend shows process states: Listo (green), Ejecutando (blue), Esperando (orange), and Terminado (grey). Below, two boxes represent processes:

- P1** (Produtor): EJECUTANDO, Prior: 5 | 99993ms
- P2** (Consumidor): LISTO, Prior: 5 | 99993ms

Productor-Consumidor (Memoria Compartida + Mutex): This section illustrates the shared memory buffer and synchronization:

- MEMORIA COMPARTIDA (Buffer):** Five slots are shown, labeled "Item #6" through "Item #10".
- 5/5 items** are currently in the buffer.
- MUTEX (Exclusión Mutua):** A label for the synchronization mechanism.
- LIBRE** (Free): A green button indicating the mutex state.

9. Detener proceso Productor-Consumidor

Objetivo: Verificar que se pueda detener el proceso

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución
- El simulador debe estar iniciado con un proceso Productor-Consumidor

Pasos ejecutados:

- Dar click en el botón de **Detener Productor-Consumidor**

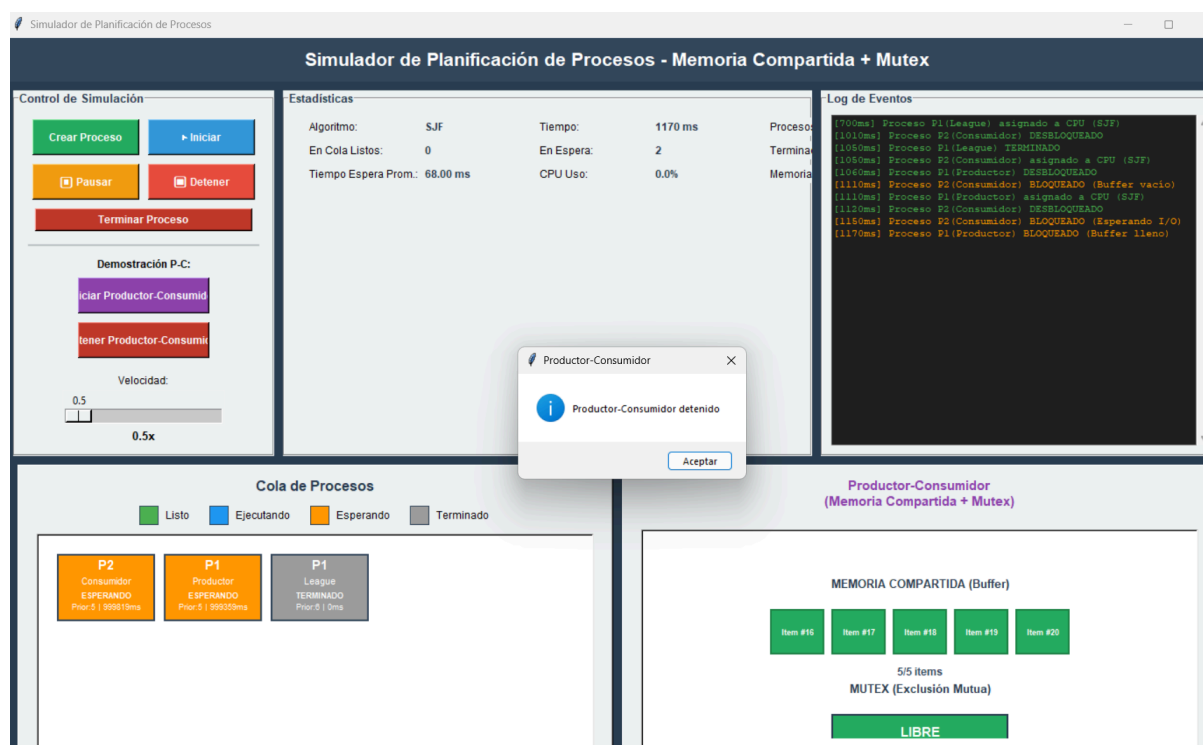
Resultado esperado:

Se detiene el proceso creado

Resultado Obtenido:

Se nos muestra una alerta donde nos menciona que el proceso fue detenido

Evidencia:



The screenshot displays a software simulator titled "Simulador de Planificación de Procesos - Memoria Compartida + Mutex". The interface is divided into several functional areas:

- Control de Simulación:** Contains control buttons such as "Crear Proceso", "Iniciar", "Pausar", "Detener", and "Terminar Proceso". It also includes a "Demostración P-C:" section with buttons for "Iniciar Productor-Consumidor" and "Detener Productor-Consumidor", along with a speed slider set to "0.5x".
- Estadísticas:** Displays simulation metrics including:
 - Algoritmo: SJF
 - Tiempo: 1170 ms
 - En Cola Listos: 0
 - En Espera: 0
 - Tiempo Espera Prom.: -665863.33 ms
 - CPU Uso: 0.0%
- Log de Eventos:** A scrollable log showing system events with timestamps, such as:
 - (1050ms) Proceso P1(League) TERMINADO
 - (1060ms) Proceso P2(Consumidor) asignado a CPU (SJF)
 - (1060ms) Proceso P1(Productor) DESBLOQUEADO
 - (1110ms) Proceso P2(Consumidor) BLOQUEADO (Buffer vacío)
 - (1110ms) Proceso P1(Productor) asignado a CPU (SJF)
 - (1110ms) Proceso P2(Consumidor) DESBLOQUEADO
 - (1115ms) Proceso P2(Consumidor) BLOQUEADO (Esperando I/O)
 - (1170ms) Proceso P1(Productor) BLOQUEADO (Buffer lleno)
 - (1170ms) Proceso P1(Productor) terminado forzadamente
 - (1170ms) Proceso P2(Consumidor) terminado forzadamente
- Cola de Procesos:** Shows the status of processes in a queue:
 - P1 (League): TERMINADO, Prior: 0 | 0ms
 - P1 (Productor): TERMINADO, Prior: 5 | 999999ms
 - P2 (Consumidor): TERMINADO, Prior: 5 | 999999ms
- Productor-Consumidor (Memoria Compartida + Mutex):** Includes a button labeled "Inicia la demostración Productor-Consumidor".