

Ingeniería en Sistemas de Información

KISS

Documento de pruebas

Everybody's gonna move their test



Cátedra de Sistemas Operativos

Trabajo práctico Cuatrimestral

-1C2022 -
Versión 1.1

Índice

Índice	2
Versión de Cambios	3
Aclaraciones	4
Prueba Base	5
Actividades	5
Resultados Esperados	5
Configuración del sistema	5
Kernel - Planificación	6
Actividades	6
Resultados Esperados	6
Configuración del sistema	6
Kernel - Suspensión	7
Actividades	7
Resultados Esperados	7
Configuración del sistema	7
Memoria - Clock y Clock-M	8
Actividades	8
Resultados Esperados	8
Configuración del sistema	8
TLB	9
Actividades	9
Resultados Esperados	9
Configuración del sistema	9
Prueba de Estabilidad Integral	10
Actividades	10
Resultados Esperados	10
Configuración del sistema	10

Versión de Cambios

v1.0 (28/05/2022) Publicación Inicial Check Obligatorio

v1.1 (01/07/2022) Pruebas Finales

Aclaraciones

Dadas las condiciones del trabajo práctico, el objetivo de este documento es orientar a los alumnos a pruebas que permitirán la evaluación del trabajo práctico.

Todos los scripts para realizar las pruebas que se enumeran en este documento se encuentran subidos al repositorio: <https://github.com/sisoputnfrba/kiss-pruebas>.

Dentro de las configuraciones propuestas en cada prueba puede haber casos de algunos procesos que no tengan su respectiva configuración porque son valores que no afectan a la prueba en sí.

Los datos de los config que no son provistos en el documento de pruebas es porque dependen de la distribución realizada por los alumnos (por ejemplo IPs, Puertos o Paths).

Será responsabilidad del grupo verificar las dependencias requeridas para la compilación, y en caso de requerir bibliotecas provistas por la cátedra, descargarlas.

Por último y no menos importante, está totalmente prohibido subir archivos binarios al repositorio.

Prueba Base

Actividades

1. Iniciar los módulos
2. Ejecutar 3 módulos consola con los siguientes scripts en el orden indicado:
 - a. BASE_1
 - b. BASE_2
 - c. BASE_2
3. Esperar su finalización

Resultados Esperados

- Todos los procesos finalizan correctamente.

Configuración del sistema

<i>Kernel.config</i>	<i>CPU.config</i>
IP_MEMORIA=127.0.0.1 PUERTO_MEMORIA=8002 IP_CPU=127.0.0.1 PUERTO_CPU_DISPATCH=8001 PUERTO_CPU_INTERRUPT=8005 PUERTO_ESCUCHA=8000 ALGORITMO_PLANIFICACION=FIFO ESTIMACION_INICIAL=10000 ALFA=0.5 GRADO_MULTIPROGRAMACION=4 TIEMPO_MAXIMO_BLOQUEADO=100000	ENTRADAS_TLB=4 REEMPLAZO_TLB=LRU RETARDO_NOOP=1000 IP_MEMORIA=127.0.0.1 PUERTO_MEMORIA=8002 PUERTO_ESCUCHA_DISPATCH=8001 PUERTO_ESCUCHA_INTERRUPT=8005
<i>Memoria.config</i>	
PUERTO_ESCUCHA=8002 TAM_MEMORIA=4096 TAM_PAGINA=64 ENTRADAS_POR_TABLA=4 RETARDO_MEMORIA=1000 ALGORITMO_REEMPLAZO=CLOCK-M MARCOS_POR_PROCESO=4 RETARDO_SWAP=2000 PATH_SWAP=/home/utnso/swap	

Kernel - Planificación

Actividades

1. Iniciar los módulos.
2. Ejecutar 3 módulos consola con los siguientes scripts en el orden indicado:
 - a. PLANI_1
 - b. PLANI_1
 - c. PLANI_2
3. Esperar su finalización.
4. Cambiar el algoritmo a SRT y volver a ejecutar como los scripts en el mismo orden

Resultados Esperados

- Todos los procesos finalizan correctamente.
- En el caso de SRT los fin de IO forzarán una re-planificación y los scripts finalizarán en el orden que fueron ejecutados.

Configuración del sistema

<i>Kernel.config</i>	<i>CPU.config</i>
IP_MEMORIA=127.0.0.1 PUERTO_MEMORIA=8002 IP_CPU=127.0.0.1 PUERTO_CPU_DISPATCH=8001 PUERTO_CPU_INTERRUPT=8005 PUERTO_ESCUCHA=8000 ALGORITMO_PLANIFICACION=FIFO / SRT ESTIMACION_INICIAL=20000 ALFA=0.5 GRADO_MULTIPROGRAMACION=4 TIEMPO_MAXIMO_BLOQUEADO=10000	ENTRADAS_TLB=4 REEMPLAZO_TLB=LRU RETARDO_NOOP=1000 IP_MEMORIA=127.0.0.1 PUERTO_MEMORIA=8002 PUERTO_ESCUCHA_DISPATCH=8001 PUERTO_ESCUCHA_INTERRUPT=8005
<i>Memoria.config</i>	
PUERTO_ESCUCHA=8002 TAM_MEMORIA=4096 TAM_PAGINA=64 ENTRADAS_POR_TABLA=4 RETARDO_MEMORIA=1000 ALGORITMO_REEMPLAZO=CLOCK-M MARCOS_POR_PROCESO=4 RETARDO_SWAP=2000 PATH_SWAP=/home/utnso/swap	

Kernel - Suspensión

Actividades

1. Iniciar los módulos
2. Ejecutar 3 módulos consola con los siguientes scripts en el orden indicado:
 - a. SUSPE_1
 - b. SUSPE_2
 - c. SUSPE_3
3. Esperar su finalización.
4. Cambiar el algoritmo a SRT y volver a ejecutar los scripts en el mismo orden

Resultados Esperados

- Todos los procesos finalizan correctamente
- Se suspenden los procesos SUSPE_1 y SUSPE_2
- En el caso de SRT, la de-suspensión de los mismos forzarán una re-planificación y los scripts finalizarán en el orden que fueron ejecutados.

Configuración del sistema

<i>Kernel.config</i>	<i>CPU.config</i>
IP_MEMORIA=127.0.0.1 PUERTO_MEMORIA=8002 IP_CPU=127.0.0.1 PUERTO_CPU_DISPATCH=8001 PUERTO_CPU_INTERRUPT=8005 PUERTO_ESCUCHA=8000 ALGORITMO_PLANIFICACION=FIFO / SRT ESTIMACION_INICIAL=20000 ALFA=0.5 GRADO_MULTIPROGRAMACION=2 TIEMPO_MAXIMO_BLOQUEADO=8000	ENTRADAS_TLB=4 REEMPLAZO_TLB=LRU RETARDO_NOOP=1000 IP_MEMORIA=127.0.0.1 PUERTO_MEMORIA=8002 PUERTO_ESCUCHA_DISPATCH=8001 PUERTO_ESCUCHA_INTERRUPT=8005
<i>Memoria.config</i>	
PUERTO_ESCUCHA=8002 TAM_MEMORIA=4096 TAM_PAGINA=64 ENTRADAS_POR_TABLA=4 RETARDO_MEMORIA=1000 ALGORITMO_REEMPLAZO=CLOCK-M MARCOS_POR_PROCESO=4 RETARDO_SWAP=2000 PATH_SWAP=/home/utnso/swap	

Memoria - Clock y Clock-M

Actividades

1. Iniciar los módulos
2. Ejecutar 1 módulo consola con el siguiente script indicado:
 - a. MEMORIA_1 - Tamaño 4096
3. Esperar su finalización.
4. Cambiar el algoritmo de reemplazo a Clock-M y volver a ejecutar los scripts en el mismo orden

Resultados Esperados

- El proceso MEMORIA_1 finaliza correctamente y tiene un paso por el estado de suspendido.
- En el caso de Clock-M, se cambiarán otras páginas y se tendrán menos accesos a Swap y por lo tanto tardará menos en finalizar el proceso.

Configuración del sistema

<i>Kernel.config</i>	<i>CPU.config</i>
IP_MEMORIA=127.0.0.1 PUERTO_MEMORIA=8002 IP_CPU=127.0.0.1 PUERTO_CPU_DISPATCH=8001 PUERTO_CPU_INTERRUPT=8005 PUERTO_ESCUCHA=8000 ALGORITMO_PLANIFICACION=FIFO ESTIMACION_INICIAL=20000 ALFA=0.5 GRADO_MULTIPROGRAMACION=2 TIEMPO_MAXIMO_BLOQUEADO=5000	ENTRADAS_TLB=1 REEMPLAZO_TLB=LRU RETARDO_NOOP=1000 IP_MEMORIA=127.0.0.1 PUERTO_MEMORIA=8002 PUERTO_ESCUCHA_DISPATCH=8001 PUERTO_ESCUCHA_INTERRUPT=8005
<i>Memoria.config</i>	
PUERTO_ESCUCHA=8002 TAM_MEMORIA=2048 TAM_PAGINA=256 ENTRADAS_POR_TABLA=4 RETARDO_MEMORIA=1000 ALGORITMO_REEMPLAZO=CLOCK / CLOCK-M MARCOS_POR_PROCESO=3 RETARDO_SWAP=5000 PATH_SWAP=/home/utnso/swap	

TLB

Actividades

1. Iniciar los módulos
2. Ejecutar 2 módulos consola con los siguientes scripts en el orden indicado:
 - a. TLB_1 - Tamaño 2048
 - b. TLB_2 - Tamaño 2048
3. Esperar su finalización.
4. Cambiar el algoritmo de la TLB a LRU y volver a ejecutar los scripts en el mismo orden

Resultados Esperados

- Ambos procesos finalizan correctamente pero el programa 1 ejecuta IO lo que da espacio a la entrada del proceso 2 a la CPU
- En el caso de LRU, se tendrán menos accesos a memoria antes de ejecutar la I/O del proceso TLB_1 y por lo tanto tardará menos en finalizar.

Configuración del sistema

<i>Kernel.config</i>	<i>CPU.config</i>
IP_MEMORIA=127.0.0.1 PUERTO_MEMORIA=8002 IP_CPU=127.0.0.1 PUERTO_CPU_DISPATCH=8001 PUERTO_CPU_INTERRUPT=8005 PUERTO_ESCUCHA=8000 ALGORITMO_PLANIFICACION=FIFO ESTIMACION_INICIAL=20000 ALFA=0.5 GRADO_MULTIPROGRAMACION=2 TIEMPO_MAXIMO_BLOQUEADO=5000	ENTRADAS_TLB=4 REEMPLAZO_TLB=FIFO / LRU RETARDO_NOOP=1000 IP_MEMORIA=127.0.0.1 PUERTO_MEMORIA=8002 PUERTO_ESCUCHA_DISPATCH=8001 PUERTO_ESCUCHA_INTERRUPT=8005
<i>Memoria.config</i>	
PUERTO_ESCUCHA=8002 TAM_MEMORIA=8192 TAM_PAGINA=128 ENTRADAS_POR_TABLA=4 RETARDO_MEMORIA=3000 ALGORITMO_REEMPLAZO=CLOCK MARCOS_POR_PROCESO=16 RETARDO_SWAP=3000 PATH_SWAP=/home/utnso/swap	

Prueba de Estabilidad Integral

Actividades

1. Iniciar los módulos
2. Ejecutar 5 módulos consola con los siguientes scripts en el orden indicado:
 - a. INTEGRAL_1 - Tamaño 2048
 - b. INTEGRAL_2 - Tamaño 2048
 - c. INTEGRAL_3 - Tamaño 2048
 - d. INTEGRAL_4 - Tamaño 2048
 - e. INTEGRAL_5 - Tamaño 2048
3. Esperar su finalización.

Resultados Esperados

- Todos los procesos finalizan.

Configuración del sistema

<i>Kernel.config</i>	<i>CPU.config</i>
IP_MEMORIA=127.0.0.1 PUERTO_MEMORIA=8002 IP_CPU=127.0.0.1 PUERTO_CPU_DISPATCH=8001 PUERTO_CPU_INTERRUPT=8005 PUERTO_ESCUCHA=8000 ALGORITMO_PLANIFICACION=SRT ESTIMACION_INICIAL=50000 ALFA=0.2 GRADO_MULTIPROGRAMACION=6 TIEMPO_MAXIMO_BLOQUEADO=1000	ENTRADAS_TLB=2 REEMPLAZO_TLB=LRU RETARDO_NOOP=100 IP_MEMORIA=127.0.0.1 PUERTO_MEMORIA=8002 PUERTO_ESCUCHA_DISPATCH=8001 PUERTO_ESCUCHA_INTERRUPT=8005
<i>Memoria.config</i>	
PUERTO_ESCUCHA=8002 TAM_MEMORIA=10240 TAM_PAGINA=256 ENTRADAS_POR_TABLA=4 RETARDO_MEMORIA=500 ALGORITMO_REEMPLAZO=CLOCK-M MARCOS_POR_PROCESO=4 RETARDO_SWAP=1000 PATH_SWAP=/home/utnso/swap	

Planilla de Evaluación - TP1C2022

Nombre del Grupo	Nota (Grupal)

Legajo	Apellido y Nombres	Nota (Coloquio)

Evaluador/es Práctica	
Evaluador/es Coloquio	

Observaciones:

Sistema Completo	
El deploy se hace compilando los módulos en las máquinas del laboratorio.	
Los procesos se ejecutan de forma simultánea y la cantidad de hilos y subprocesos en el sistema es la adecuada.	
Los procesos establecen conexiones TCP/IP.	
El sistema no registra casos de Espera Activa ni Memory Leaks.	
El log permite determinar en todo momento el estado actual y anterior de los diversos procesos y del sistema junto con sus cambios significativos.	
El sistema no requiere permisos de superuser (sudo/root) para ejecutar correctamente.	
El sistema no requiere de Valgrind o algún proceso similar para ejecutar correctamente.	
El sistema utiliza una sincronización determinista (no utiliza más sleeps de los solicitados en el TP).	

Módulo Kernel	
Recibe correctamente los sets de instrucciones de los procesos Consola.	
Respetar el grado de multiprogramación definido por archivo de configuración.	
Se respeta el diagrama de 7 estados y sus transiciones.	
El planificador de corto plazo respeta el orden de llegada de los procesos en FIFO.	
El planificador de corto plazo envía las interrupciones a la CPU ante los eventos definidos.	
El planificador de mediano plazo suspende los procesos que superan el tiempo máximo de espera en estado bloqueado.	
El planificador de mediano plazo no desuspende procesos si el grado de multiprogramación no se lo permite.	

Módulo CPU	
Respetar el ciclo de instrucción.	
Actualizar correctamente el PCB antes de devolverlo al kernel.	
Interpretar correctamente las instrucciones definidas.	
Respetar los tiempos de retardo para las operaciones <i>NO_OP</i> .	
Realizar las traducciones de memoria siguiendo lo definido en el enunciado	
Las traducciones de memoria requieren de información de la memoria que se consulta al momento de realizar la traducción.	
Desalojar correctamente el PCB en ejecución al momento de recibir una interrupción.	
La TLB se limpia al momento de cambiar el proceso de la CPU.	

La TLB respeta los algoritmos de reemplazo de sus entradas.	
---	--

Módulo Memoria	
Respetar el tamaño definido para las páginas.	
Respetar los límites de marcos por proceso.	
Respetar los límites de entradas por tabla.	
Respetar los algoritmos de reemplazo de páginas.	
Responder correctamente a los mensajes de Kernel y CPU.	
Implementar correctamente los archivos de SWAP.	
Se cumplen los tiempos de retardo para los accesos a memoria y swap.	