
 <p>Universidad Carlos III de Madrid</p>	<p>Departamento de Informática Grado en Ingeniería Informática Sistemas Operativos</p> <p>Examen Ordinario – Tipo B 23 de enero de 2010</p>	
---	---	---

ATENCIÓN:

- Lea atentamente todo el enunciado antes de comenzar a contestar.
- Dispone de 120 minutos para realizar la prueba.
- No se podrán utilizar libros ni apuntes, ni calculadoras de ningún tipo.
- Los teléfonos móviles deberán permanecer desconectados durante la prueba (apagados, no silenciados).
- Solamente se corregirán los ejercicios contestados con bolígrafo. Por favor no utilice lápiz.

APELLIDOS:

NOMBRE:

NIA:

Ejercicio 1 [0,5 puntos]: ¿Qué elementos hardware debe tener un procesador para que se pueda utilizar planificación apropiativa?

Ejercicio 2 [0,5 puntos]: Indique para que sirven las siguientes opciones del compilador gcc:

-ansi: _____



-Wall: _____

-O: _____

-c: _____



Ejercicio 3 [0,5 puntos]: ¿Qué tipo de cambio de contexto permite mejorar la eficiencia en el uso del procesador: voluntario o involuntario? ¿Por qué?

Ejercicio 4 [1 puntos]: Enumere las dos razones para colocar un elemento de información fuera del BCP (bloque de control de procesos) de un determinado proceso.

 <p>Universidad Carlos III de Madrid</p>	<p>Departamento de Informática Grado en Ingeniería Informática Sistemas Operativos</p> <p>Examen Ordinario – Tipo B 23 de enero de 2010</p>	
---	---	---

Ejercicio 5 [3 puntos]: Escriba en lenguaje C un programa que cree dos procesos hijos P1 y P2. El proceso P1 deberá ejecutar el mandato “cat hola.txt”. El proceso P2 deberá ejecutar el mandato “wc”. Ambos procesos deberán estar conectados por una tubería o pipe de manera que la salida del proceso P1 sirva de entrada al proceso P2. La salida del proceso P2 deberá aparecer por la salida estándar del proceso padre P. El proceso padre P debe esperar hasta asegurarse de que los procesos P1 han terminado. Si ambos procesos terminan sin errores se debe imprimir por pantalla el mensaje “*** CORRECTO ***”.

Ponga especial cuidado en la gestión de errores en todas las llamadas a servicios del sistema operativo.

 <p>Universidad Carlos III de Madrid</p>	<p>Departamento de Informática Grado en Ingeniería Informática Sistemas Operativos</p> <p>Examen Ordinario – Tipo B 23 de enero de 2010</p>	
---	---	---

Ejercicio 9 [4,5 puntos]: En un determinado sistema operativo los procesos se ejecutan con planificación apropiativa. La política de planificación considera dos prioridades (alta y baja). Dentro de los procesos de alta prioridad se usa una política de planificación cíclica (round-robin), mientras que los procesos de baja prioridad están sujetos a una planificación FIFO.

En la siguiente tabla se especifica para cada proceso, su prioridad, su tiempo de llegada y el tiempo que necesitan para ejecutarse. Todos los procesos realizan exclusivamente tareas de cálculo.

Proceso	Prioridad	Tiempo de llegada	Tiempo de ejecución
P1	Baja	0	500
P2	Alta	100	300
P3	Baja	300	100
P4	Alta	500	400

Se desea evaluar las diferencias que se producirán al variar la longitud de la rodaja de tiempo, considerándose valores de 100 y 250 milisegundos.

Para las dos posibilidades, se pide:

1. Determine el tiempo de finalización de cada proceso.
2. Determine el tiempo que cada proceso ha estado en el sistema (tiempo de retorno).
3. Determine el tiempo de servicio y el tiempo de espera de cada proceso.
4. Determine el tiempo de retorno normalizado
5. Determine el tiempo medio de espera.
6. Determine el tiempo medio de retorno normalizado.

¿Puede concluir algo de los resultados?