



1	2	3	test	extra	NOTA
---	---	---	------	-------	------

Nombre y apellidos

DNI/NIE

--	--

DURACIÓN: Dispone de **90 minutos** para realizar el examen.

Lea las instrucciones para el test en la hoja correspondiente.

1 (1'50 puntos) Responda a estas dos cuestiones, empleando hasta 150 palabras para cada una:

- ¿Qué es una rutina de servicio de interrupción y qué relación tiene con el sistema operativo?
- Normalmente, cuando actualizamos el sistema operativo de un PC o un móvil a una versión más reciente, no tenemos que actualizar ni reinstalar las aplicaciones que ya tenemos funcionando en el equipo, a pesar de que esas aplicaciones solo estaban preparadas para dialogar con la versión anterior del SO. ¿Cómo es esto posible?

2 (1,50 puntos) Queremos gestionar la cola de espera de una impresora que atiende las peticiones de los trabajadores de una empresa. Hay unas 10 personas que diariamente imprimen unos 200 documentos en conjunto. Cada petición a la impresora consiste en un documento en formato PDF. Se proponen cuatro posibles algoritmos para la gestión de esta cola: a) un FCFS; b) un Round Robin con Q=10 segundos; c) un SJF no expulsivo; d) un SJF expulsivo. Para el SJF, se usará el número de páginas del documento PDF como un estimador del tiempo de la tarea.

Realice una valoración comparativa de la adecuación de estos cuatro algoritmos al problema planteado, indicando las ventajas e inconvenientes de cada uno.

3 (1 punto) Hemos escrito un pequeño programa en C para que se ejecute en un sistema operativo multihilo que corre sobre un ordenador tipo PC. El programa lanza exactamente DOS hilos. Ambos hilos ejecutan la función **un_hilo()** que se muestra en el cuadro inferior. El código utiliza una variable compartida **«dentro»**, de la forma en la que se muestra en el cuadro. La variable **dentro** solamente se manipula en el código que se muestra aquí (no se toca en ningún otro sitio).

<pre>// variable global int dentro = 0;</pre>	
<pre>// Código de un hilo void un_hilo() { while (true) { dentro++; puts("hola"); dentro--; } }</pre>	<pre>// Programa principal main() { ...lanza un hilo que ejecuta un_hilo() ...lanza un hilo que ejecuta un_hilo() }</pre>

¿Qué valores diferentes puede adquirir la variable **«dentro»** a lo largo de la vida del programa? Justifique con claridad su respuesta.