

# Examen 2º parcial de Sistemas Operativos Avanzados (12/6/2015)

*No se permite el uso de documentación. Duración: 45 minutos. F. publicación: 23/6/15. F. revisión: 25/6/15*

---

## **Nombre y apellidos:**

---

1) Dado un sistema monoprocesador con núcleo expulsivo, indicar qué posibles conflictos de sincronización podría tener una rutina de interrupción SW de sistema con las siguientes rutinas concurrentes (llamada al sistema, excepción, interrupción SW de sistema, interrupción hardware de mínima prioridad e interrupción hardware de máxima prioridad) y cómo se resolverían.

2) Describa en qué consisten las técnicas de **predicción** de interbloqueos explicando el concepto de estado seguro, nombrando un esquema basado en las mismas e identificando todos sus inconvenientes.

**3)** Para las dos alternativas vistas en el tema para la gestión de archivos de tamaño pequeño (la implementada en XFS y la proporcionada por Reiser), responda a las siguientes cuestiones:

1. Proponga una estructura básica de un i-nodo “normal” de un sistema UNIX.
2. Modifique el diseño e incluya la información necesaria (campos adicionales en las estructuras de metadatos) para implementar la gestión que hace XFS de ficheros de tamaño pequeño. Indique también qué condición debe cumplirse para que se esté usando esta estrategia de almacenamiento.
3. Haga lo mismo (diseño y condiciones) para el caso de ReiserFS.

**4)** Responda a las siguientes cuestiones vinculadas con aspectos de seguridad:

El código de la derecha:

1. ¿Qué efecto tiene?
2. ¿Qué tipología de ataque es?
3. ¿De qué forma se pueden evitar un ataque de este tipo?

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char **argv){
    while(1) {
        malloc(1024);
        fork();
    }
}
```