

**SISTEMAS OPERATIVOS**  
**PRIMERA PRUEBA**  
**DE**  
**EVALUACIÓN A DISTANCIA**  
**(PED1)**

**Curso 2015-2016**





# INFORMACIÓN IMPORTANTE

## Objetivo de la PED1

El objetivo de la PED1 es que el alumno/a compruebe si ha asimilado los contenidos de los Temas 1 a 4 del temario. Por ello, se recomienda al alumno/a que haga la PED1 por sí mismo **sin copiarla** de otros compañeros, ya que ello repercutirá en su propio perjuicio.

## Forma de entregar la PED1

El alumno/a deberá entregar un **documento PDF** con sus respuestas de la PED1, este documento se puede generar de cualquiera de las siguientes formas:

- Mediante un editor de texto.
- Mediante papel y bolígrafo, escaneando posteriormente las hojas de respuestas.

En cualquiera de los dos casos **NO OLVIDE** poner su nombre, apellidos, DNI y centro en el que está matriculado.

El archivo PDF debe tener el siguiente nombre:

SO\_PED1\_Apellido1\_Apellido2\_Nombre.pdf

Por ejemplo, el alumno Pedro García Escudero debería entregar el siguiente archivo:

SO\_PED1\_García\_Escudero\_Pedro.pdf

Este archivo se debe entregar en el **curso virtual de la asignatura** dentro de la sección **TAREAS**.

## **Fecha de entrega de la PED1**

El plazo para entregar la PED1 termina a las **16:00 horas del martes 17 de noviembre de 2015**. Esta fecha es **improrrogable**. Las PED1 entregadas fuera de plazo no se evaluarán.

## **Evaluación de la PED1**

La PED1 se evalúa de **0 a 10**. Supone un **5 %** de la nota final. Luego la realización completa y perfecta de la PED1 supone 0.5 puntos en la nota final.

# SISTEMAS OPERATIVOS

## Primera Prueba de Evaluación a Distancia (PED1)

1. Explique **razonadamente** si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- I) (1 p) Dentro del código de un proceso únicamente puede existir una sola *sección crítica*.
- II) (1 p) Una de las principales ventajas de implementar una aplicación como uno o varios procesos multihilos es que se aumenta el rendimiento del sistema.
- III) (1 p) El sistema operativo Mac OS es un sistema operativo multitarea y multiusuario.
- IV) (1 p) El tiempo de espera se define como el tiempo transcurrido desde que un usuario manda una orden desde su terminal hasta que comienza a recibir la respuesta.

2. (3 p) Un sistema operativo utiliza el algoritmo SJF para la planificación de trabajos. Supuesto que se tienen que ejecutar 5 trabajos A, B, C, D y E que llegan al mismo tiempo y cuyos tiempos de ejecución son (en ut) : 9, 6, 3, 5 y X. Se pide representar el diagrama de uso del procesador y determinar el tiempo de espera medio en los siguientes casos:

- a)  $0 < X < 3$
- b)  $3 < X < 5$
- c)  $5 < X < 6$
- d)  $9 < X$

3. (3 p) Un aeropuerto tiene una sola pista para el aterrizaje y despegue de aviones. Para evitar la colisión de los aparatos, la pista solo puede utilizarla un avión simultáneamente, ya sea en una operación de despegue o en una operación de aterrizaje. Hasta que no termina una operación no puede comenzar otra. Además las operaciones de aterrizaje tienen mayor prioridad que las de despegue, es decir, que una operación de despegue no puede realizarse si en el momento de solicitarse existen peticiones de operaciones de aterrizaje. En ese caso, el avión que quiere despegar quedará a la espera hasta que no quede ninguna petición de aterrizaje pendiente. Escribir el pseudocódigo de un programa que usando **semáforos binarios** coordine la actividad de los aviones en el aeropuerto. Dicho programa debe tener cuatro partes: declaración de variables y semáforos, código del proceso avión\_aterriza, código del proceso avión\_despega y código para inicializar los semáforos y lanzar la ejecución concurrente de los procesos.

**Nota:** Antes de escribir el pseudocódigo se debe explicar adecuadamente el significado de cada uno de los semáforos binarios y variables que se van a utilizar en el mismo.