

# Práctica 6

## Sistemas distribuidos, virtualización y micronúcleos

2018 – Sistemas Operativos II

Licenciatura en ciencias de la computación

*Entrega: 10/08/2018*

**Nota:** debe utilizar el Subversion de la materia creando un subdirectorio por alumno/grupo en:  
<https://svn.dcc.fceia.unr.edu.ar/svn-no-anon/lcc/R-412/Alumnos/2018/>

### Ejercicios

1. Hay tres condiciones que se deben cumplir para tener un orden total de eventos en un sistema distribuido.

- a) ¿Cuáles son?
- b) En el siguiente ejemplo hay una de las condiciones que no se cumple. ¿Cuál es? ¿Cómo se soluciona?

Evento	Tiempo asociado
Salida de un mensaje desde la máquina 0 a la máquina 1	20
Recepción del mensaje anterior en la máquina 1	25
Salida de un mensaje desde la máquina 2 a la máquina 1	20

2. En el algoritmo centralizado de detección de deadlock pueden surgir falsos positivos. Usando orden total de eventos se puede solucionar el caso presentado en el libro Sistemas Operativos Modernos. ¿cómo procede el coordinador cuando detecta un ciclo en este caso? Indique en el caso concreto del ejemplo qué mensajes enviará el coordinador (utilizando un formato y timestamps ficticios) y como se resuelve la situación.
3. Compare las ventajas y desventajas de las siguientes técnicas de virtualización: hipervisores (de tipo 1), emulación, paravirtualización.
4. ¿Qué es una shadow page table? ¿Para qué sirve? ¿Qué ocurre si no hay soporte para shadow page table?
5. Indique tres casos en donde sería conveniente utilizar un sistema basado en micronúcleos en vez de un sistema monolítico.
6. Amoeba es un sistema distribuido basado en micronúcleo presentado en el libro Sistemas Operativos Modernos.
  - a) La creación de procesos es más parecida a la de DOS que a la de UNIX. Explique por qué se tomó esa decisión.
  - b) Una de las funciones del micronúcleo es brindar E/S de bajo nivel. Explique cómo hace un sistema de archivos para interactuar con el disco. ¿La comunicación es igual a la comunicación entre procesos o servicios en espacio de usuario?