

Universidad Central de Venezuela  
Facultad de Ciencias  
Escuela de Computación  
Sistemas Operativos

Laboratorio #6  
*Interbloqueo - Abrazo Mortal - Deadlock*

Objetivos

- Estudiar interbloqueo y los conceptos relacionados.
- Reconocer los posibles estados que pueden presentarse entre un conjunto de procesos y un conjunto de recursos.
- Estudiar las técnicas y condiciones bajo las cuales se puede afirmar o no la existencia de un interbloqueo.
- Emplear los mecanismos teóricos para la prevención y detección de interbloqueo en un ambiente práctico simulado.

Condiciones del Laboratorio

- El laboratorio #6 tiene una duración total de una (1) clase.
- Al culminar el laboratorio, usted deberá entregar los ejercicios evaluados, totalmente funcionales, además del grafo de asignación de recursos.
- Se requerirá para este laboratorio la entrega de un mini informe el cual será desarrollado en clase y contendrá las explicaciones de las simulaciones realizadas y los grafos de asignación de recursos.
- No se aceptarán entregas por correo electrónico, ni fuera de las horas establecidas.
- De acuerdo con lo establecido en la Ley de Universidades, las copias serán severamente penalizadas colocando cero como calificación a todas las copias encontradas.

Pre-Laboratorio

*Se presentará un examen (semana del 09/11/09 al 13/11/09) en sus respectivos horarios de laboratorio, el contenido a evaluar estará relacionado con las preguntas que se listan a continuación:*

1. ¿Qué es un Interbloqueo?.
2. Investigue acerca de las técnicas existentes para el manejo de interbloqueos.
3. ¿Qué estados son utilizados en las técnicas de interbloqueo para tomar decisiones de asignación o no?.
4. Usted debe leer y entender el documento anexo con nombre: user\_guide\_deadlock.pdf.

## Laboratorio

### PARTE I: Instalación del Simulador MOSS Deadlock

Discuta con el docente, todos y cada uno de los siguientes pasos además ejecútelos:

1. Verificar la versión de java
  - a. `java -versión`
2. Verifique el compilador de la versión de java que posee instalada
  - a. `javac`
3. Verifique el CLASSPATH del sistema y asegúrese de que se incluya el directorio actual en el mismo
  - a. Set
4. Cree un estructura de directorios como la siguiente:
  - a. Usuario
    - i. Moss
      1. Deadlock
5. Copie el directorio deadlock los archivos empaquetados en deadlock.zip
6. Discuta con el docente la jerarquía de archivos y la funcionalidad de cada uno
7. Ejecute:
  - a. `java deadlock a 2 1 > a.log`
8. Intercambie opiniones sobre el proceso de ejecución, así como también los resultados esperados y los resultados obtenidos

### Post-Laboratorio

Ejecute las siguientes simulaciones:

1. `java deadlock a 2 2 > simulacion1.log`
2. `java deadlock b 2 1 1 > simulacion2.log`
3. `java deadlock b 2 1 2 > simulacion3.log`

Para cada una de estas simulaciones usted debe explicar el resultado de la simulación, además de generar el grafo de asignación de recursos

A continuación se desea que usted simule la situación planteada y genere el grafo de asignación de recursos:

Existen tres (3) procesos involucrados [P0, P1, P2] y tres (3) recursos [R0, R1 R2] con una disponibilidad de 2, 1, 3 unidades respectivamente. Adicionalmente el administrador determinó lo siguiente:

- p0 se ejecuta 10 unidades de tiempo y necesita el recurso 0 y 2 para ejecutarse otras 10 unidades, luego solita de nuevo al recurso 2 para ejecutarse otras 3 unidades y culminar.
- P2 requiere de los recursos 1 y 2 pero antes se ejecuta 10 unidades de tiempo y después de cada asignación debe emplear 10 unidades de tiempo en realizar cálculos, para luego solicitar otra vez al recurso 1 para ejecutarse otras 3 unidades y terminar.
- P1 comienza con una ejecución de 10 unidades de tiempo, luego solicita el recurso 0 y 2 para realizar operaciones por 10 unidades de tiempo, luego de esto realiza una petición al recurso 0 para ejecutarse 3 unidades de tiempo más. Luego de esas 3 unidades se libera el recurso 2 y se ejecuta otras 5 unidades de tiempo más para luego culminar.

Se desea que usted determine si existe o no un interbloqueo en el escenario planteado; tomando en cuenta cada una de las actividades descritas y la premisa de que cada recurso solicitado debe ser liberado.

#### Evaluación (20 puntos)

(Quiz) - Pre-Laboratorio 5 puntos

Post-Laboratorio 15 puntos

**GDSO**