

Práctica Opcional. Oso y Abejas en Java

Implementar por equipo de prácticas el siguiente enunciado de procesos cooperativos en Java.

Enunciado del problema

Se tienen N abejas y un oso hambriento. Comparten un tarro de miel. Inicialmente el tarro está vacío, su capacidad es de M porciones de miel. El oso duerme hasta que el tarro de miel se llene, entonces se come toda la miel y vuelve a dormir.

Cada abeja de forma aleatoria produce una porción de miel que coloca en el tarro, la abeja que llena el tarro de miel despierta al oso. Escriba un programa que sincronice a las abejas y al oso, importante: el valor de N y M son números aleatorios, y cada abeja tiene un número que la identifica de forma única. La producción de miel es de manera infinita.

El valor de N debe ser un número entre 1 y 20.

El valor de M debe ser un número entre 1 y 15.

Mensajes mínimos de impresión:

Imprimir la cantidad de abejas(parámetro N) y la capacidad del tarro(de porciones de miel, parámetro M) generados por el proceso padre.

Imprimir cuando el oso está dormido o cuando está comiendo.

Imprimir que abeja está produciendo una porción de miel y cuántas porciones hay en el tarro hasta el momento.

Imprimir cuando una el tarro se llena, indicar cuál abeja llenó el tarro.

Imprimir que abeja despertó al oso.

NOTAS de implementación:

1. Tener su código con comentarios.
2. Imprimir en pantalla cada acción que esté realizando en su programa.
3. Cada clase de Java debe estar en un archivo.
4. Los programas solo serán revisados en Java bajo el sistema operativo de Linux, modo terminal.
5. El proceso padre solo debe de crear los recursos compartidos y los hilos. Además de iniciar la ejecución de los hilos.
6. **Un hilo no puede mandarse como parámetro a otro hilo.**
7. La clase enlace que será la encargada de realizar la sincronización y comunicación entre los hilos.
8. Los hilos deben de ejecutarse de manera infinita y no deben tener código que realice sincronización. El manejo de los recursos compartidos deberá ser a través de la invocación de los métodos de la clase enlace.
9. Si se detecta piratería de código, la práctica será anulada y no se tomará en cuenta para el parcial.
10. La revisión se realizará en horario y salón de clase, se deberá entregar los archivos fuente comprimidos en un archivo .zip posterior a la revisión del profesor.