

Programación de Sistemas y Concurrencia

Práctica nº5.

Se quiere simular el comportamiento del nivel de agua en un lago. El lago recibe agua desde dos ríos y puede bajar su nivel a través de la apertura de dos presas de acuerdo con la figura.

Modelar utilizando espera activa el sistema propuesto teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Modelar el sistema con una hebra para cada río, una hebra para cada presa y una clase almacenando una variable de tipo entero para representar el nivel de agua en el lago.
- Se quiere tener un control exacto del nivel de agua. Por ello, las variaciones en el nivel (incrementos o decrementos) deben realizarse en **exclusión mutua**.
- Cada río incrementará el nivel de agua 1000 veces (1 unidad en cada acceso a la zona de exclusión mutua).
- Cada presa disminuirá el nivel de agua 1000 veces (1 unidad en cada acceso a la zona de exclusión mutua).
- Si el nivel de agua es 0 las presas no pueden disminuir el nivel de agua (**condición de sincronización**).
- Cada vez que un proceso incremente o disminuya el nivel de agua, se deberá mostrar un mensaje informativo indicando la acción realizada y el nivel de agua actual.
- Si una presa intenta disminuir el nivel cuando el lago está vacío, debe mostrarse un mensaje indicativo por pantalla.
- No se pueden utilizar pausas entre incremento o decremento del nivel de agua.
- No se pueden utilizar hebras adicionales para lograr la exclusión mutua.

Se debe mostrar el nivel de agua al finalizar el programa (el cual deberá ser 0 tras los 1000+1000 incrementos y los 1000+1000 decrementos).

