



Sistemas Operativos

Proyecto 1*

Erik Regla
eregla09@alumnos.utalca.cl

31 de Agosto del 2015

1. Diseño del algoritmo

El programa implementa literalmente lo que el enunciado pide (no fue necesario adaptar nada, dado que el mismo enunciado presenta un diseño para la solución del problema).

Para poder sincronizar el trabajo de las abejas se utiliza un semáforo común para las abejas (en vista que no se solicita respetar el orden en que estas llegan) y otro para el oso.

El oso espera a ser notificado de la presencia de miel en el panal y devora todo el contenido disponible. Luego notifica que ha terminado a la abeja que le indicó la situación.

Por parte de las abejas, estas esperan a que su bloqueo mutuo sea liberado para poder depositar miel en el panal sin competir por este, sin embargo al momento de liberarse este, pueden ocurrir dos casos:

- **La abeja ha depositado miel en el panal pero no es suficiente como para que el oso coma**, en este caso, el bloqueo de la abeja es liberado para permitir a otra depositar miel.
- **La abeja ha depositado miel en el panal y esta es suficiente como para que el oso coma**, en la cual el bloqueo del oso es liberado (para que pueda comer) y la abeja espera a que su bloqueo sea liberado por parte del oso. Una vez que el oso termina de comer, le indica a la abeja que esta puede seguir su camino tranquila y con esto, el hilo de las abejas vuelve a funcionar normalmente.

Para efectos de pruebas, primero son creados todos los semáforos e hilos y solo una vez que estos están correctamente inicializados el bloqueo para las abejas es liberado. En caso de existir un error en alguna operación de sincronización, el programa termina inmediatamente.

*El código entregado utiliza la implementación de *threads* conforme a la norma ISO/IEC 9945-1:1996 (POSIX.1) y la implementación de semáforos especificada en POSIX Realtime Extension (1003.1b-1993/1003.1i-1995).