

Algoritmo incorrecto de Hyman

Ignacio Pérez Laborda
Bárbara Martínez

Facultad de Tecnología Informática
Universidad de Belgrano

Introducción

- 1 Este algoritmo se pensó para darle una solución al problema de la exclusión mutua en la programación concurrente.
- 2 Harris Hyman, estudiante universitario, propuso esta solución en 1966 basándose en el existente algoritmo de Petersen.
- 3 Fue publicado en un diario escolar pero luego los publicantes se retractaron debido a que luego descubrieron que el algoritmo era incorrecto.

Código fuente del Algoritmo

```
void Protocol(int me, int you)
{
    do{
        flag[me] = true;
        while (turn != me){
            while(flag[you])
                /* do nothing */
            turn = me;
        }
        CriticalSection(me);
        flag[me] = false;
        RemainderSection(me);
    } while(true);
}
```

Descripción

- * Consiste en turnar la ejecución de dos procesos concurrentes, cuando uno esta trabajando, ciclará hasta que termine y luego pasará al proceso siguiente.
- * Sin embargo el algoritmo presenta fallas en la resolución de la exclusión mutua. A continuación mostraremos un ejemplo en el cual falla.

Ejemplo

Supongamos que:

- * La variable turn esta en 0
- * Los flags[0] y flags[1] estan en falso
- * Los procesos a ejecutar son 1,2,3,5 y 6:

El proceso P1 ejecuta 1, 2, 3. Como flag[0] es falso, la próxima instrucción que debe ejecutar P1 seria 5, pero lo hará próximamente.

P0 ejecuta 1, 2 y 6.

Y por ultimo P0 quiere ejecutar 5 y 6 pero no puede porque P0 está trabajando en el proceso 6, ambos se encuentran en la exclusión mutua.

Ejemplo

Esta es una imagen demostrativa de la ejecución del algoritmo

P1		P0
1		flag[1]==true
2		
3		
		1
		flag[0]==true
		2
		6
5		turn==1
6		mutual exclusion has been violated

=====