

Sistemas Distribuidos y Verificación

Tarea 5

Fabián Romero Jiménez

- Problema 1** Recuerden la platica de Borzoo sobre program repair. Encuentra un algoritmo polinomial que repare la secuencia de estados, en el caso de una sola condición de progreso ($P \models \Diamond Q$), en donde hay un ciclo y solo puedes quitar transiciones. Demuestra que es correcto y que es polinomial.
- Problema 2** Explicar por qué el problema de encontrar un ciclo que pase por 2 vértices dados es NP-Completo. (Solo dar un esbozo de la prueba).
- Problema 3** Recordemos ahora el modelo de memoria compartida wait-free y asíncrono para n procesos. El algoritmo que ejecutan los procesos en primera instancia fue:

```
Alg(id):
  r := 1
  view := id
  loop:
    r := r+1
    mem[r] := write(view)
    X := scan(mem[r])
    view := conjunto de ids en X
  until |view| = n
  output view
```

Después vimos una modificación al algoritmo, en el cual un proceso “no olvida” si en una iteración anterior vio a algún otro proceso. Cambiamos el código de la siguiente manera:

```
Alg(id):
  r := 1
  view := id
  loop:
    r := r+1
    mem[r] := write(view)
    X := scan(mem[r])
    view := view U conjunto de ids en X
  until |view| >= n
  output view
```

.

Demuestra que los dos algoritmos son correctos y que cumplen la propiedad de que las vistas de los procesos están contenidas de acuerdo al orden en que los procesos terminan su iteración. (i.e. el proceso j terminó después que el proceso k , entonces la vista del proceso j está contenida en la vista del proceso k).