

Sistemas Distribuidos y Verificación Computación Concurrente

Prof: Sergio Rajsbaum	rajsbaum@matem.unam.mx
Ayudantes: David Méndez	MendezD.lopez@ciencias.unam.mx
Juan Onofre	barttcarl@gmail.com

Entrega: 6 Febrero 2014

Argumenta en detalle tus respuestas.

1. En clase se vio el complejo de la Figura 1, donde los mundos eran compatibles si difieren en un bit.
 - a) Cómo sería el complejo en la primera ronda en un modelo en el que a lo más un mensaje se pierde y el proceso negro puede mentir en el bit de enmedio.
 - b) Cómo sería el complejo si los mundos son compatibles cuando las vistas(etiquetas) difieren en 2 bits.
2. Considera el complejo de la Figura 2, que representa la entrada de una tarea tal que a la salida sólo un proceso regresa cero y los otros dos regresan 1.
 - a) Da un algoritmo que resuelva la tarea, y demuestra que es correcto.
 - b) Dibuja el complejo de salida.
3. Recuerden el problema de las esposas infieles (a.k.a. Niños enlodados, Muddy Children). Sea n el número de caballeros y k el número de caballeros engañados. Demuestra por inducción, que si el cantinero da como información inicial que hay al menos 3 caballeros engañados, entonces en la ronda $k-3$ se levantan los k engañados. Escribe el pseudo código del algoritmo que ejecutan.
4. Supongamos que tenemos una gráfica con vértices etiquetados que es un camino (vértices con grado a lo más 2). Las etiquetas válidas son 0,1. También supongamos que los extremos de la gráfica esta uno etiquetado con 0 y otro con 1. Demuestra que hay un número impar de aristas que sus vértices tienen etiquetas distintas. (Hint: hacer una suma de etiquetas).
5. Ana, Bety y Carla toman cada uno una carta de un paquete de 3 cartas. Las 3 cartas 0,1,2.

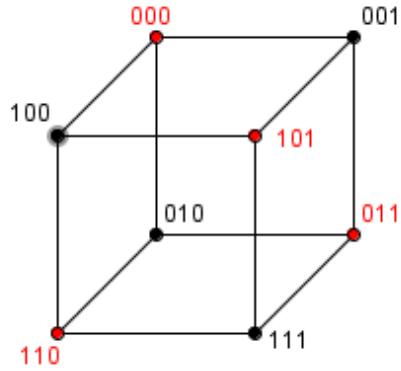


Figura 1:

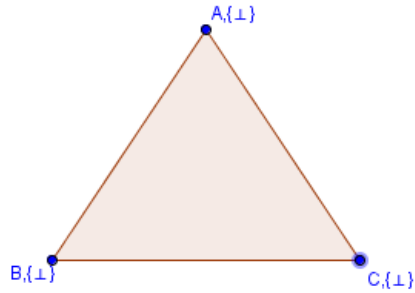


Figura 2:

- Describe el complejo de todas las posibles configuraciones iniciales? (es decir, todas las posibles formas en que Ana, Bety y Carla tienen cada uno una carta). El complejo consiste de triángulos, cada uno con 3 vertices etiquetados A,B y C.
- Supongamos que Ana dice publicamente “No tengo la carta 1”. Analiza como cambia el complejo inicial después de este anuncio, y explica que sabe cada uno después del anuncio (acerca de las cartas de los demás).
- Considera el anuncio, Bety dice “Sigo sin saber la carta de Ana”. Explica en que estados globales es posible que Bety haga este anuncio sin mentir, y en esos estados, cual seria el efecto de hacer el anuncio (como cambia el complejo y que sabe cada participante).