

PC - SEPTIEMBRE 2023

1) Explicar propiedad asv(A lo sumo una vez) y q efecto tiene sobre el programa. Dar un ejemplo que cumpla y otro que no. Justificar.

2) Suponga los siguientes programas concurrentes. Asuma que EOS es un valor especial que indica el fin de la secuencia de mensajes, y que los procesos son iniciados desde el programa principal.

<pre>P1 chan canal (double) process Genera { int fila, col; double sum; for [fila= 1 to 10000] for [col = 1 to 10000] send canal (a(fila,col)); send canal (EOS) }</pre>	<pre>process Acumula { double valor, sumT; sumT=0; receive canal (valor); while valor<>EOS { sumT = sumT + valor receive canal (valor); } printf (sumT); }</pre>	<pre>P2 chan canal (double) process Genera { int fila, col; double sum; for [fila= 1 to 10000] { sum=0; for [col = 1 to 10000] sum=sum+a(fila,col); send canal (sum); } send canal (EOS) }</pre>	<pre>process Acumula { double valor, sumT; sumT=0; receive canal (valor); while valor<>EOS { sumT = sumT + valor receive canal (valor); } printf (sumT); }</pre>
--	--	--	--

- ¿Qué hacen los programas?
- Analice desde el punto de vista del número de mensajes
- Analice desde el punto de vista de la granularidad de los procesos

3)

a. ¿En qué consiste la comunicación guardada y cuál es su utilidad?

Ejemplifique.

b. Describa cómo es la ejecución de sentencias de alternativa e iteración que contienen las comunicaciones guardadas.

4)

Explicar heartbeat, token passing y servidores replicados. Indicar un ejemplo donde sean útiles y marcar sus ventajas y desventajas.

*Después pedía algo de indicar si conviene usarlos con PMA o PMS pero **no me acuerdo bien***

5)

Defina las métricas de speedup y eficiencia. ¿Cuál es el significado de cada una de ellas (que miden)? ¿Cuál es el rango de valores para cada una?

6) **Este dijo que era obligatorio tenerlo bien para aprobar**

Suponga que N procesos poseen inicialmente cada uno un valor. Se debe calcular el promedio de todos los valores y al finalizar la computación todos deben conocer dicho promedio.

a. Describa conceptualmente las soluciones posibles con memoria distribuida para arquitectura en estrella (centralizada), anillo circular, totalmente conectada y árbol.

b. Implemente al menos 2 de las soluciones.

c. Para cada una de las soluciones (todas), calcule la cantidad de mensajes y el tiempo. Instancie c) para N=4, N=8, N=16, N=32 y N=64.

Analice la performance en cada caso y compare las soluciones.

NOTA: Puede suponer que cada una de las operaciones tarda una unidad de tiempo