Final Septiembre 2014

1) Describa brevemente en qué consisten los mecanismos de RPC y Rendezvous. Para qué tipo de problemas son más adecuados?

2) Hacer una sección critica con variables compartidas

3)Qué elementos de la forma general de rendezvous no se encuentran en el lenguaje ADA?

El ejercicio 4 era como este pero con otros valores pero la lógica es la misma

4)Dados los siguientes dos segmentos de código, indicar para cada uno de los ítems si son equivalentes o no.

|  |  |
| --- | --- |
| Justificar cada caso (de ser necesario dar ejemplos). Segmento 1 … int cant=1000; DO (cant < -10); datos?(cant) → Sentencias1 □ (cant > 10); datos?(cant) → Sentencias2 □ (INCOGNITA); datos?(cant) → Sentencias3 END DO ... | Segmento 2 … int cant=1000; While (true) { IF (cant < -10); datos?(cant) → Sentencias1 □ (cant > 10); datos?(cant) → Sentencias2 □ (INCOGNITA); datos?(cant) → Sentencias3 END IF } ... |

a) INCOGNITA equivale a: (cant = 0),

b) INCOGNITA equivale a: (cant > -100)

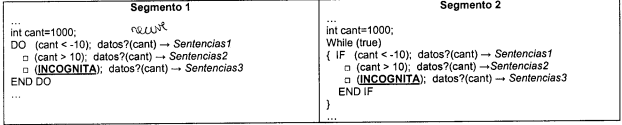
c) INCOGNITA equivale a: ((cant > 0) or (cant < 0))

d) INCOGNITA equivale a: ((cant > -10) or (cant < 10))

e) INCOGNITA equivale a: ((cant >= -10) or (cant <= 10))

SOLUCION:

**Dados los siguientes dos segmentos de código, indicar para cada ítem si son equivalentes o no. Justificar en cada caso (dar ejemplos si es necesario).**



1. **INCOGNITA equivalente a: (cant = 0).**

No son equivalentes ya que el DO en segmento 1 terminaría para valores de cant (1...10) (-1…-10) mientras que en segmento 2 el if fallaría pero la iteración se seguiría realizando.

1. **INCOGNITA equivalente a: (cant > -100)**

Son equivalentes en segmento 1 con estas condiciones no hay ningún caso en el que todas las guardas fallen por lo tanto el DO no termina nunca, esto sería el mismo comportamiento que el while true con el IF.

1. **INCOGNITA equivalente a: ( (cant > 0 ) or (cant < 0))**

No son equivalentes ya que el DO termina si cant=0 porque todas las guardas son false.

1. **INCOGNITA equivalente a: ( (cant > -10 ) and (cant < 10))**

No son equivalente ya que para cant = 10 o cant=-10 segmento 1 terminaría su ejecución del DO porque todas las guardas serían falsas.

1. **INCOGNITA equivalente a: ( (cant >= -10 ) and (cant =< 10))**

Serian equivalentes ya que se estarían eliminando en segmento 1 los valores puestos en d) que provocarían que el DO terminase.

5)

Sea la siguiente solución al problema del producto de matrices de nxn con P procesos trabajando en paralelo.

process worker[w = 1 to P] { # strips en paralelo (p strips de n/P filas) }

int first = (w-1) \* n/P; # Primera fila del strip

int last = first + n/P - 1;# Ultima fila del strip

for [i = first to last] {

for [j = 0 to n-1] {

c[i,j] = 0.0;

for [k = 0 to n-1]

c[i,j] = c[i,j] + a[i,k]\*b[k,j];

}

}

}

a) Suponga que n=128 y cada procesador es capaz de ejecutar un proceso. Cuántas asignaciones, sumas y productos se hacen secuencialmente (caso en que P=1)? Cuántas se realizan en cada procesador en la solución paralela con P=8?

b) Si los procesadores P1 a P7 son iguales, y sus tiempos de asignación son 1, de suma 2 y de producto 3, y si P8 es 4 veces más lento, Cuánto tarda el proceso total concurrente? Cuál es el valor del speedup (Tiempo secuencial/Tiempo paralelo)?. Modifique el código para lograr un mejor speedup.