

jueves, 2 de diciembre de 2021.

Guía de estudio para Examen Colegiado Computación Concurrente 2022-I (tercer parcial)

Reactivos:

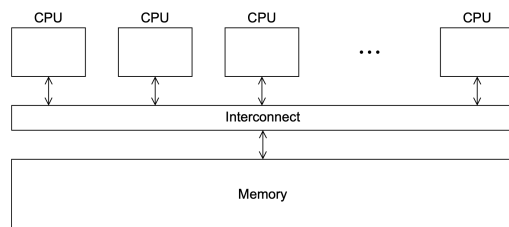
1. Describe similitudes y diferencias entre cómputo concurrente, cómputo paralelo y cómputo distribuido
2. Asocia las diferentes bibliotecas de la columna derecha con la característica del sistemas de cómputo de la columna izquierda

Biblioteca	Característica
Pthreads	Memoria compartida
MPI	Sistema operativo multitarea
OpenMP	Memoria distribuida

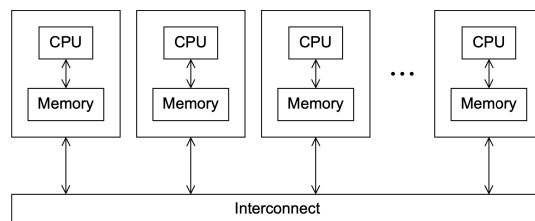
3. Indica Falso o Verdadero para cada uno de los siguientes enunciados:
 - A. En un sistema de memoria compartida cada core solo puede leer y escribir en una sola localidad de memoria
 - B. En un sistema con memoria distribuida cada core tiene su memoria propia y privada.
 - C. En un sistema de memoria compartida es posible coordinar los cores para que examinen y actualicen localidades de memoria.
 - D. En un sistema con memoria distribuida los cores se sincronizan sin utilizar el paso de mensajes.
4. Son características del paralelismo a nivel instrucción:
 - a) Intenta mejorar el desempeño del procesador
 - b) Existen diversas unidades funcionales en los que se están ejecutando instrucciones simultáneamente.
 - c) Una forma propuesta de implementación es el por medio del mensajes.
5. Asocia los conceptos de la derecha con las descripciones de la izquierda

Concepto	Descripción
Taxonomía de Flynn	Sistema que opera sobre múltiples flujos de datos al aplicarle la misma instrucción a múltiples datos
SIMD	Sistema que soporta flujos de instrucciones simultáneas múltiples que operan flujos de datos múltiples
Paralelismo de datos	Es usada para clasificar la arquitectura de computadoras
MIMD	Es obtenido al dividir los datos entre los procesadores los cuales aplican la misma instrucción a los subconjuntos de datos.

6. Determina el tipo de memoria que utilizan los siguientes sistemas:



a)



b)

7. Indica Falso o Verdadero para cada uno de los siguientes enunciado:

- a) Un cluster es el sistema de memoria compartida mas ampliamente utilizado
- b) Un nodo es una unidad computacional individual que se une con otras unidades por medio de una red de comunicación
- c) Un sistema heterogéneo esta compuesto por nodos individuales que contruidos para el mismo tipo de hardware.

8. Son características de la API de Paso de Mensajes

- a) Provee funciones send and receive
- b) Provee el mecanismo de seguridad de thread (thread safety)
- c) Provee mecanismos de comunicación colectiva como Broadcast

9. El speed up se calcula mediante la expresión

- a) $T_{\text{serial}}/T_{\text{parallel}}$

b) $T_{\text{serial}} + T_{\text{parallel}}$

c) $T_{\text{serial}} / (T_{\text{parallel}} \cdot p)$

10. Describe lo que entiendes por escalabilidad de un programa paralelo.