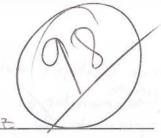
Primera Evaluación Programación Paralela y Distribuida ITESM



	Nombre: Luis Migrel Bernite & Ruit
	Contesta verdadero o falso a las siguientes definiciones (20%):
1	<u>Venda de ro</u> Una computadora paralela es un equipo con múltiples procesadores soportando programación paralela.
	La programación paralela es la programación en un lenguaje
	que te permite indicar de forma explícita cómo las diferentes partes del cálculo, pueden ser ejecutados simultáneamente por diferentes procesadores.
	Se hace cálculo en paralelo para obtener resultados er
	menos tiempo y la resolución de problemas más grandes y complejos. La palabra supercomputadora ha sido la misma definición
	desde su comienzo.
	Elige de los siguientes conceptos, la definición que corresponde a cada aseveración (40%):
	Paralelismo de Datos, Cluster de computadoras, Goncurrencia, Paralelismo Funcional Pipeline, Software paralelo extendido a un compilador, Multiprocesador, Creación de lenguaje paralelo.
	Multiples CPUs con memoria compartida.
	Existe dependencia de tareas aplicando diferentes operaciones a
0	diferentes elementos de datos.
,	Concurrencia Operaciones realizadas simultáneamente.
	Pardelismo de dello S Se refiere a que independientes tareas aplican la misma operación para
	diferentes elementos de un conjunto de datos.
	que consiste en lenguaje con funciones que permiten al programador crear y finalizar procesos paralelos, sincronizarlos cuando se utiliza la comunicación con otros.
	Pipelone No admite paralelismo si únicamente un solo problema debe se
	procesado.
	Ruta de desarrollo de software de aplicación para computación paralela que consiste en desarrollar compiladores paralelizables que pueden detectar y explotar e paralelismo en programas escritos en lenguajes secuenciales.
	rester de control de Es un grupo de computadoras conectadas, trabajando en colaboración
	para que sea visto como un solo sistema.
	Elige si se refiere a SISD, SIMD, MISD o MIMD en cada una de las definiciones (10%)
1	a) En esta clasificación de Flyn se encuentran los multiprocesadores simétricos (SMP) y
10	el acceso no uniforme a memoria (NUMA) MIMO
1/6	b) En esta clasificación de Flyn se encuentran los cluster MIMO
SI	c) En esta clasificación se Flyn se encuentran los procesadores vectoriales y matriciales y las computadoras más modernas como las
1	las computadoras más modernas como las GPUs SIMD
	d) En esta clasificación se encuentran los mainframes, minicomputadoras, estaciones de
	trabajo v procesadores simples SISO

Contesta las siguientes preguntas (20%):

Menciona tres ventajas del paralelismo
 Menciona dos limitaciones fundamentales del paralelismo
 ¿Qué son los arreglos de procesadores?
 Explica alguna área de aplicación (o alguna aplicación) del cómputo paralelo.

1. tres ventejos del paralelismo

pernite
raomentar el poden de computo y el acceso a recursos
aprovechando yecursos ya existentes

- permite résol ver problemos moy grandes @ que necesiten

tiempos moy rapidos de respuesta

- en algunos cosos, como con los multiprocesadores, es mos barato
tenen varios procesadores buenos que uno superpodo voso
(y a vieces mas eficiente)

2. dos limitaciones fundamentales del parolelismo

- hay tareas que por so naturaleza no pueden ponteli-
- hay on overhead inevitable por la necesidad de coordinar la ejecución en paraleto, así que no sicapre es mas rapido para lelitara que ejecutar secuencialmente
- 3. ¿ Que son les arregles de prees adores?

Son sistemas de hardmare que consisten de muchos procesadores (generalmente simples) interconectados fisi camente y cada uno con su propia memoria, una computadora secuencial assigna tereas Ola misma a todos los procesadores, y reporte los datos sobre los que se ejecutara esa tarea entre los semador procesadores del arreglo.

U. Explica dialgona aplicación del compoto paralelo.

La simulación de sistemas complejos como el clima o modelos biológicos ofísicos suele involución muchos componentes independientes pero que interaction entre si. Esto se presta mucho a ser paralelizado, y se paeder obteren muchas ventajas pres son sisteme complicados que requieren mucho poder de computo

El siguiente fragmento de código corresponde a la multiplicación de un vector por una matriz: (10%)

a) Se puede paralelizar? ¿Qué tipo de paralelismo se puede llevar a cabo?

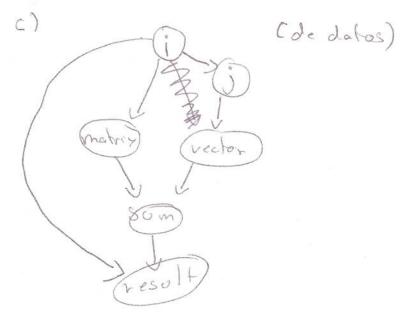
b) Hay dependencia de algún tipo?, Si es afirmativo, ¿De que tipo?

 Realiza el grafo correspondiente al fragmento de código para verificar las partes paralelizables o las dependientes.

a) Si, prede hacerse poralelismo de datos

ca da ele mento del vector prede multiplicarse
en paralelo por cada elemento correspondiente en
la matriz. Despus

b) tal como esto el codigo, la variable som representa
una de pendencia. el ciclo exterion (linea I)
no pue de poralelizarse (y que costa los diferentes renglores
de la matriz sean moltiplica dos en poro lelo por el
Vector) porque habrra una competencia de recusos
sobre (a variable som (todos escribirion al
mismo sitro)



8%