

Tema2Solucion.pdf



FaReLiLoCa



Arquitectura de Computadores



2º Grado en Ingeniería Informática

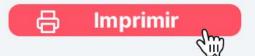


Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación Universidad de Granada





Lo que faltaba en Wuolah





Preguntas: 10

Respuestas

válidas: 🔖

Puntuación: 🔷

Nota: 🖎

4

V/F

Un programa tarda 10 s en ejecutarse en un multiprocesador. Durante un 50% de ese tiempo se ha ejecutado en 8 procesadores (cores); durante un 40%, en 4; y durante el 10% restante, en un procesador (consideramos que se ha distribuido la carga de trabajo por igual entre los procesadores que colaboran en la ejecución en cada momento, despreciamos sobrecarga). ¿Cuál es la ganancia en velocidad obtenida? (al menos dos decimales)

Una herramienta de programación paralela podría realizar la asignación de la carga de trabajo a los flujos de instrucciones usando una asignación estática.

Usuario Profesores

Una hewamienta de programación paralela en per ejemplo una

API (direction + procesa) como openho, que puede llevar a cabo dicha
tavea.

La eficiencia permite evaluar en qué medida la prestaciones que se consiguen al paralelizar usando p procesadores se acercan a las prestaciones máximas que cabría esperar con p procesadores.

Usuario Profesores $V \otimes F(p) = \frac{S(p)}{p}$

Todos dispersan es una función de comunicación colectiva en la que un flujo de instrucciones, Fj, reparte datos (x0,x1,...,xn-1) entre los n flujos de instrucciones que colaboran en la ejecución paralela, de forma que al final xi acaba en Fi.

Usuario Profesores



OpenMP tiene implementada con una cláusula la función de comunicación colectiva de reducción. V/F

Usuario Profesores



La expresión que caracteriza la Ley de Amdahl es: 6

V/F

$$\frac{r}{1+x(r-1)}$$

donde x es la fracción del tiempo de ejecución secuencial que supone la parte no paralelizable (r)es la ganancia máxima que se podría obtener si se pudiera paralelizar todo el código distribuyendo por igual la carga entre los procesadores disponibles. No, en el inviernent- en velocidad

Usuario Profesores

F



máximo en velocidad ol se aplica la mejora todo el fienzo.

OpenMP permite aprovechar el paralelismo a nivel de programa usando directivas.

V/F

Usuario Profesores

F



OpenMP es una herramienta de programación paralela basada en variables compatidas.

V/F

V/F

N.º entero

Usuario Profesores





$$S(p) = \frac{T_i(p)}{T_p} = \frac{1}{1} \frac{T_p}{p} + \frac{p(n-1)T_p}{p}$$

Para deducir la expresión que representa la ganancia escalable (o L'ey de Gustafson) se usa un modelo de código secuencial en el que hay una parte no paralelizable y otra paralelizable que se puede repartir entre los procesadores disponibles de forma equilibrada y cuyo tiempo de ejecución secuencial se mantiene constante conforme se incrementa el número de procesadores. I En la des de

Usuario Profesores



gustafon el tiempo secuencial

a = a constata: (s(p) = |Ts + p(1-1))Ts

Al extraer paralelismo para una aplicación se ha llegado a un grafo de tareas segmentado para la aplicación de 4 etapas. La primera, segunda y tercera suponen cada una 1 s, y la cuarta 2 s. Teniendo en cuenta que las etapas no se puede subdividir en tareas independientes y que la sobrecarga es despreciable. ¿Con qué número mínimo de procesadores obtendría la 🔥 máxima ganancia en velocidad (ganancia para un número elevado de entradas al cauce)?

Usuario Profesores

3



 $S(p) = \frac{T_S}{T_P} = \frac{(\Xi) \cdot T_P}{T_P} = \Xi - \cdots$

