

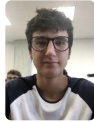
Control Tema 2



Universidad de Granada - Doble Grado en Ingeniería Informática y
Matemáticas
Arquitectura de Computadores



Desconocido: 44669141 Martinez Diaz, David



Inicio: Hoy, jueves, 10:40:07

Final: Hoy, jueves, 11:03:34

Preguntas: 10

Respuestas

válidas:

Puntuación:

Nota:

1 N.º real Un programa tarda 10 s en ejecutarse en un procesador. Se ha comprobado que durante un 50% de ese tiempo se puede ejecutar en 8 procesadores (cores); durante un 40%, en 4; y, durante el 10% restante, en un procesador (la carga de trabajo se distribuye por igual entre los procesadores que colaboran en la ejecución en cada momento, despreciar sobrecarga). ¿Cuál es la ganancia en velocidad obtenida? (al menos dos decimales)

Usuario Profesores

3,81

2 V/F Con asignación estática la asignación de tareas a flujos de instrucciones puede cambiar en distintas ejecuciones aunque no varíe el número de procesadores ni el de tareas.

Usuario Profesores

F

3 V/F Para calcular la eficiencia puedo usar la siguiente expresión:

$$\frac{P}{n}$$

(done P es la ganancia en prestaciones y n es el número de procesadores)

Usuario Profesores

V

4 Reducción es una función de comunicación colectiva en la que los n flujos de instrucciones que colaboran en la ejecución paralela, F_j ($j=0,\dots,n-1$), envían datos (F_j envía x_j) y un único flujo de instrucciones, F_i , recibe concatenados en memoria los datos enviados (x_0, x_1, \dots, x_{n-1})

V/F

Usuario Profesores

F



5 Todos reducen es una función de comunicación colectiva en la que los n flujos de instrucciones que colaboran en la ejecución paralela, F_j ($j=0,\dots,n-1$), envían datos (F_j envía x_j) y un único flujo de instrucciones, F_i , recibe el resultado de reducir los datos enviados (x_0, x_1, \dots, x_{n-1}) a un único valor usando una operación conmutativa y asociativa.

V/F

Usuario Profesores

V



6 La expresión que caracteriza la Ley de Amdahl es:

V/F

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

donde x es la fracción del tiempo de ejecución secuencial que supone la parte no paralelizable y 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.

Usuario Profesores

F



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

V/F

Usuario Profesores

F



8 OpenMP permite aprovechar el paralelismo a nivel de tarea usando directivas.

V/F

Usuario Profesores

V



9 Para deducir la expresión que representa la ganancia escalable (o Ley de Gustafson) se usa un modelo de código paralelo en el que hay (1) una parte no paralelizable, y (2) otra paralelizable que se reparte entre los procesadores de forma equilibrada y cuyo tiempo de ejecución paralelo no va a cambiar conforme se incrementa el número de procesadores.

V/F

Usuario Profesores

V



10 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)?

N.º entero

velocidad (ganancia para un número elevado de entradas al cauce):

Usuario Profesores

3

