

Ejercicios OpenMP

Programación Paralela y Distribuida

Curso: 2016/2017

Índice

1. Normas para la realización de los ejercicios	2
2. Partes a entregar	2
3. Actividades a realizar	2
3.1. ACTIVIDAD 1	2
3.2. ACTIVIDAD 2. EJERCICIO 1:	2
3.3. ACTIVIDAD 3	2
3.4. ACTIVIDAD 4. EJERCICIO 2	3
3.5. ACTIVIDAD 5	3
3.6. ACTIVIDAD 6. EJERCICIO 3:	3
3.7. ACTIVIDAD 7	3
3.8. ACTIVIDAD 8. EJERCICIO 4	3
4. Evaluación	4
5. FECHA LIMITE DE ENTREGA	4

Este documento indica los requisitos para los ejercicios de OpenMP.

1. Normas para la realización de los ejercicios

- Realización individual.
- Los trabajos deberán ser entregados obligatoriamente antes de la fecha de entrega fijada en la actividad habilitada en el campus virtual.
- Materiales disponibles: Descargar los recursos para los ejercicios en el campus virtual.
- Estos ejercicios no son evaluables, pero es OBLIGATORIO entregar los ejercicios para poder evaluar la práctica de OpenMP.

2. Partes a entregar

1. Fichero 1: código fuente de los ejercicios 1, 2, 3, 4, cuyos ficheros deben llamarse ejercicioOMP_1, ejercicioOMP_2, ejercicioOMP_3, ejercicioOMP_4, respectivamente. Se comprimirán los 4 en un archivo comprimido .zip cuyo nombre será EjerciciosOpenMP_NombreApellido1 (EjerciciosOpenMP_ seguido del nombre y primer apellido del alumno).
2. Fichero 2: fichero PDF llamado EjerciciosOpenMP_NombreApellido1.pdf comentando las actividades y los ejercicios y mostrando capturas de pantalla de los programas.

3. Actividades a realizar

3.1. ACTIVIDAD 1

Estudiar y ejecutar el ejercicio de ejemplo Hola Mundo (código 3.11). Comentar los resultados en el documento.

3.2. ACTIVIDAD 2. EJERCICIO 1:

Escribir un programa en C con OpenMP con 4 procesos, donde el maestro diga a los demás “Hola amigos, soy vuestro maestro” y los demás al maestro “Hola maestro, soy el esclavo x”, donde x es el número de identificación del proceso. Añadir al documento una captura de pantalla de la ejecución.

3.3. ACTIVIDAD 3

Estudiar y ejecutar el ejercicio de ejemplo Hola Mundo 2 (código 3.12). ¿Qué hace este programa?

Estudiar y ejecutar el ejercicio de ejemplo de la directiva for (código 3.13). ¿Qué hace este programa?

3.4. ACTIVIDAD 4. EJERCICIO 2

Escribir un programa en C con OpenMP que realice el producto escalar de dos vectores de 10 elementos con 4 procesos, dividiendo la tarea en bloques de tamaño 2. La suma de todos los elementos del vector resultado se realizará de forma secuencial. Inicialmente también se habrá calculado el producto de forma secuencial (sin OpenMP), dentro del mismo fichero. Se debe mostrar por pantalla:

1. El resultado secuencial
2. Qué proceso ejecuta qué iteración
3. El resultado paralelo

Añadir al documento la salida.

3.5. ACTIVIDAD 5

Estudiar y ejecutar el ejercicio de ejemplo de la directiva Section (código 3.14). Comentadlo en el pdf.

Estudiar y ejecutar el ejercicio de ejemplo de la directiva parallel for (código 3.15). Comentadlo en el pdf.

3.6. ACTIVIDAD 6. EJERCICIO 3:

Escribir un programa en C con OpenMP que realice el producto de dos matrices de 3x3 con 3 procesos, haciendo uso de la directiva parallel for. Inicialmente también se habrá calculado el producto de forma secuencial (sin OpenMP), dentro del mismo fichero. Se debe mostrar por pantalla:

1. El resultado secuencial
2. Qué proceso ejecuta qué iteración
3. El resultado paralelo

3.7. ACTIVIDAD 7

Estudiar y ejecutar el ejercicio de ejemplo del cálculo de área. ¿Qué hace este programa?

3.8. ACTIVIDAD 8. EJERCICIO 4

Modificar el ejercicio 2, realizando la suma de todos los elementos del vector resultado con reducción. Inicialmente también se habrá calculado el producto de forma secuencial (sin OpenMP), dentro del mismo fichero. Se debe mostrar por pantalla:

- El resultado secuencial
- Qué proceso ejecuta qué iteración
- El resultado paralelo

4. Evaluación

- La entrega de las actividades se considerará correcta si los ejercicios funcionan correctamente y la explicación es adecuada.

5. FECHA LIMITE DE ENTREGA

La dispuesta en el campus virtual.