

PROGRAMA POSGRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
SP2136-PROGRAMACIÓN AVANZADA
PROF: ELVIS ROJAS RAMIREZ

TAREA I

DESCRIPCION

Implementar el algoritmo de ordenamiento MergeSort de manera paralela basado en el modelo de memoria compartida.

Algoritmo de ordenamiento MergeSort

El siguiente es el algoritmo de ordenamiento MergeSort. El algoritmo divide el conjunto de datos en mitades y ordena de manera recursiva cada mitad. Utilice un arreglo de números aleatorios como entrada del algoritmo. Como resultado se debe imprimir el arreglo ordenado. Para hacerlo, implemente el siguiente algoritmo utilizando operaciones de OpenMP y CILK en C.

```
algorithm mergesort(A, lo, hi):  
    if lo+1 < hi:  
        mid = [(lo + hi) / 2]  
        mergesort(A, lo, mid)  
        mergesort(A, mid, hi)  
        merge(A, lo, mid, hi)
```

```
algorithm merge(A, B):  
    C = new empty list  
    while A is not empty and B is not empty:  
        if head(A) ≤ head(B):  
            append head(A) to C & drop the head of A  
        else:  
            append head(B) to C & drop the head of B  
    // Either A or B is empty, just empty the other input list.  
    while A is not empty:  
        append head(A) to C & drop the head of A  
    while B is not empty:  
        append head(B) to C & drop the head of B  
    return C
```

ASPECTOS GENERALES

- La tarea se realiza en parejas o de manera individual.
- La tarea debe ser desarrollado utilizando la computadora Kabré.
- Realice ejecuciones de las aplicaciones con diferentes números de threads: 2,4,8,16,32.
- Crear un repositorio en Github con la tarea (Makefile, archivo batch, código):
 - Separe las aplicaciones de OpenMP y CILK en carpetas separadas.
 - Agregar el usuario elvinrz para que el profesor pueda acceder al repositorio.
- Crear un pequeño video de no mas de 10 minutos en donde explica de manera general como implemento OpenMP y CILK, como ejecuta las aplicaciones (mostrar las ejecuciones con diferentes números de threads y comente como fueron los resultados) y como visualiza los resultados.
 - Agregue el link al video en un archivo de texto dentro del repositorio.
- Tiempo límite de entrega 29 de setiembre 2024.

EVALUACION

- 37.5% funcionamiento correcto en OpenMP
- 37.5% funcionamiento correcto en CILK
- 25% video.