

Tarea INFO335 - HPC.

Académico: Héctor Ferrada.
Instituto de Informática, Universidad Austral de Chile.

Julio 28 de 2019

Entrega. La tarea es individual. Debe enviar todo en un archivo, tareaHPCAlumno.zip, con su implementación (que incluya el Makefile) y un informe breve, por correo con asunto INFO335 TAREA HPC a hferrada@inf.uach.cl, a más tardar el viernes 7 de Agosto.

Informe. Un breve reporte técnico que incluya un análisis experimental y conclusiones.

Objetivo. Considerar la opción de un uso conciente de la memoria, en el sentido de diseñar estructuras de datos eficientes en la RAM evitando malgastar espacio.

Ordenamiento de Enteros en el Mínimo Espacio Explícito

Adjunto a este enunciado encontrará el fuente tareaHPC.cpp, en el cual se encuentra implementada la clásica versión del algoritmo quickSort, en donde la partición de un segmento $A[l..r]$ toma siempre como pivote al primer elemento $A[l]$.

Desarrolle lo siguiente:

1. Cree el arreglo $B[1..n]$, que es una copia de A salvo que ahora utiliza la cantidad exacta de bits que requiere el máximo valor en A . Así, por ejemplo si m es el maximo en A , entonces las celdas de B deben de ser de $\lceil \log n \rceil$ bits.
2. Reimplemente quickSort para que ordene el arreglo B , considerando que las celdas de B requieren de $\lceil \log n \rceil$ bits.
3. Ejecute experimentos comparando ambos métodos de ordenamiento.

Deberá apoyarse en los métodos vistos en clases para leer/escribir un monto exacto de bits en la RAM. Puede tomar como base este mismo fuente y completar su tarea o crear un código nuevo.