

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Área Académica de Ingeniería en Computadores

(Computer Engineering Academic Area)

Programa de Licenciatura en Ingeniería en Computadores

(Licentiate Degree Program in Computer Engineering)

Curso: CE-1103 Algoritmos y Estructuras de Datos I

(Course: CE-1103 Algoritmos y Estructuras de Datos I)



Tarea Corta

(Short task)

Realizado por:

Made by:

Deiber Granados Vega, 2017159397

Kisung Lim Ogawa, 2017098352

Profesor:

(Professor)

Jose I. Ramirez Herrera

Fecha: Cartago, Marzo 21, 2018

I Semestre, 2018

Definición del contexto establecido:

Dado un archivo que contiene una gran cantidad de números enteros, se quiere ordenar dicho archivo utilizando quick sort. Se supondrá que el computador en el que se ejecuta el programa tiene una memoria máxima de 12 KB por lo que el programa no podrá tener más de 6 páginas de 1 KB en memoria y deberá ejecutar el algoritmo de ordenamiento bajo esta restricción. En este caso se usaron 3 páginas de 400 B (100 enteros) y un array llamado BigArray de 1000 enteros guardados en un archivo binario. En los algoritmos, la paginación es transparente, es decir, existe y pasa en la realidad pero es imperceptible para el usuario. La clase BigArray sobrecarga el operador [], de esta forma el algoritmo simplemente pedirá entradas del arreglo, y la clase BigArray se encargará de buscar la página correspondiente, reemplazando alguna de las que ya estaban cargadas.

Cuando el programa se ejecute, el algoritmo modificara el archivo binario y aplicará el algoritmo de ordenamiento sobre el archivo de resultado. Todo sin generar ningún archivo intermedio. El algoritmo de ordenamiento usado en este programa es el quicksort, donde al igual que el mergesort se usa la norma de divide y vencerás.

La entrada al archivo binario se aplicó mediante la localización de bytes. Se usaron métodos y algoritmos básicos de cálculo de tamaños para la lógica del sistema.