GUÍA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

PRÁCTICA NRO 2

**Fecha:** 20 de diciembre de 2022

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Carrera:** Ingeniería en Computación | **Docente:** José Oswaldo Guamán Quinche | | **Semestre:** Tercero |
| **Periodo lectivo:**  Abril - Septiembre 2022 | **Asignatura:** Estructura de datos | | **Paralelo:**  “A” |
| Resultado de Aprendizaje: | Métodos de ordenación con listas | | |
| **Nombre de la Unidad:** Método de ordenación | | | |
| **Tema:** Implementación de método de búsqueda por listas | | **Número horas:** 4 | |

|  |
| --- |
| **OBJETIVO DE LA PRÁCTICA**   * Implementar el método shell * Implementar el método quickshort * Implementar la busqueda binaria * Implementar la busqueda binaria secuencial |
| **MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**   * IDE de programación * SO (Linux, mac, etc) |
| **Instrucciones**  **Ejercicio 1**  Implementar el algoritmo de ordenación tanta de Shell como de Quicksort con Listas, no usar librerías a parte ni las clases del paquete java.util, luego comprobar. Luego hacer lo siguiente:  1.- Declarar una lista con cualquier tipo de dato primitivo segun se pida  2.- Llenar la lista con 20000 datos aleatorios.  3.- Mostrar los datos en la ventana  4.- Permitir ordenar por método shell y quick sort  5.- El sistema debe permitir escoger si el ordenamiento es ascendente o descendente.  6.- Mostrar en la tabla la lista ordenada y medir el tiempo de cada algortimo e ir documentando  **Ejercicio 2**  Implementar el algoritmo de búsqueda binaria y búsqueda lineal binaria con Listas, no usar librerías a parte ni las clases del paquete java.util, luego comprobar. Luego hacer lo siguiente:  1.- Crear un modelo con los datos segun se pida e ir guardando en un archivo  2.- Guardar los datos en un archivo con maximo 20 datos.  3.- Mostrar los datos en la ventana  4.- Permitir buscar tanto por búsqueda binaria y por búsqueda lineal binaria  5.- El sistema debe permitir escoger el tipo de búsqueda.  6.- Mostrar en la misma tabla el resultado de la búsqueda  *Enviar*  El pdf con las conclusiones y recomendaciones de la práctica  Un video explicativo de 5 min.  El código de la practica en gitlab  Nota: se debe usar MVC |
| **Fundamentos teóricos**  <https://openlibra.com/es/book/download/estructuras-de-datos>  Paginas 85 – 87 Shell  Paginas 90 – 93 quick sort |
| **ACTIVIDADES A DESARROLLAR (Por parte del estudiante)**  Realizar las instrucciones por parte del docente |
| **RESULTADOS OBTENIDOS**   1. Implementación de los método de ordenación Shell y quicksort con listas 2. Implementación de los método de búsqueda binaria y lineal binaria con listas |
| **CONCLUSIONES**   * Se implemento el método Shell para ordenar datos primitivos de tipo Float y datos no primitivos es decir ciertas clases entre las cuales están las clases Auto, Casa y Gato. * Se implemento el método Quicksort para ordenar datos primitivos de tipo Float y datos no primitivos es decir ciertas clases entre las cuales están las clases Auto, Casa y Gato. * Se implemento clases genéricas con el fin de aplicar múltiples clases. |
| **RECOMENDACIONES**   * Se recomienda usar el método Quicksort para ordenar rápidamente listas largas. * Se recomienda usar el algoritmo Shell para listas de tamaño pequeño * Se recomienda hacer los algoritmos escalables para no quemar código, y poder implementar las máximas operaciones posibles. * Se recomienda tener organizado el código en proyectos separados para una mejor compresión y mantenimiento. * Se usar clases genéricas para hacerlo más escalable al código y poder implementar más funcionalidades. |
| Bibliografia |