**GUÍA DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y CENTROS DE SIMULACIÓN**

ASIGNATURA: Algoritmos y Pseudocódigo Número de Práctica: 12

NOMBRE ESTUDIANTE: Isaac Haro

TEMA DE LA PRÁCTICA: Ordenación de elementos contenidos en arreglos unidimensionales

OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA: Revisar y comparar varios algoritmos de ordenamiento.

MARCO TEÓRICO

Una de las aplicaciones prácticas más comunes con arreglos unidimensionales es el ordenamiento de los datos contenidos. Hay algoritmos con diversos grados de complejidad en su implementación. Los más sencillos tienen la debilidad de ser los que más tardan en ejecutarse, aunque su tiempo de ejecución es estable, es decir son lineales dependiendo del número de elementos, y su tiempo de ejecución crece exponencialmente. Otros algoritmos más complejos de implementar tienen tiempo de ejecución que crece logarítmicamente, siendo más efectivos cuando mayor número de elementos tienen.

RECURSOS, MATERIAL Y EQUIPO: Computador con un navegador de Internet instalado (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari o cualquier otro), un editor de texto (puede ser Atom o Block de notas), si quiere utilizar JavaScript. PSeInt para pseudocódigo, o Visual Studio para C#.

ENUNCIADO, INSTRUCCIONES, ACTIVIDADES POR DESARROLLAR Y/O REGISTRO DE DATOS

Escriba 5 algoritmos de ordenamiento que constan en el documento “Algoritmos de Ordenamiento de Elementos de un Arreglo”. Verifique su ejecución con 20 elementos cada uno. Luego aumente a 100 elementos cada uno, y posteriormente a 1000 elementos.

PRÁCTICA AUTÓNOMA: Realizar un cuadro comparativo de tiempos de ejecución de cada uno de los 5 algoritmos con diferente número de elementos entre 5 y 300000 elementos respectivamente (al menos 20 mediciones por cada uno). Para poder realizar las comparaciones, en el código de JavaScript debe colocar antes del llamado a la función de ordenamiento el siguiente código:

if (!Date.now) {

Date.now = function now() {

return new Date().getTime();

};

}

var start=Date.now();

Luego del llamado a la función de ordenamiento debe colocar el siguiente código:

var end=Date.now();

prompt(end-start);

En una hoja de cálculo de Excel registre los tiempos por cada uno de los 5 algoritmos y grafique los tiempos de ejecución.

REGISTRO DE CÁLCULOS Y/O RESULTADOS OBTENIDOS: Colocar en el link respectivo en el EVA “NombreApellido-NombrePrograma.html”, reemplazando NombreApellido por el del estudiante, y la extensión “html” sea por “psc”, o “cs”. El archivo puede ser subido al sistema hasta seis días después de la práctica en el laboratorio.

CUESTIONARIO:

1. ¿Qué diferencias importantes encuentra en la implementación de los algoritmos revisados?

La diferencia en como trabajan ordenando datos de dos en dos, consiguiendo un objetivo en común en distintos tiempos.

1. ¿Qué forma tienen las diferentes curvas encontradas?

Depende del algoritmo que usemos, pero ninguna es igual a otra unas forman como semiparábolas, pero de distinto tamaño.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En conclusión, hoy aprendimos mucho, primero aprendimos como transformar un archivo de Pseint a Java Script, y después lo pasamos a un archivo HTML, el cual lo ejecutamos en el navegador como archivo HTML con la ayuda de Ctrl+O en este proceso algunas personas no les funcionaba en Google Chrome, y a otras sí.

Después en el archivo HTML agregamos mas datos para sacar el tiempo que se demora cada uno de los algoritmos que estábamos corriendo, después como deber debemos poner los mismos en un archivo de Excel con los tiempos de cada uno y grafiarlos.

Recomendaciones:

Explicar más a fondo que es JS, CSS, HTML, XML, etc. Y cuál es la finalidad de cada uno y a su vez en donde corren.

Realizar ejercicios mucho más claros de los mismos, aunque yo no encontré dificultad porque ya había trabajado en estos formatos y lenguajes de programación orientada a objetos.

BIBLIOGRAFÍA

1. <https://es.wikipedia.org/wiki/Algoritmo_de_ordenamiento>

**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS DEL ESTUDIANTE EN LA PRÁCTICA (RÚBRICA)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PARÁMETROS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS | | | TOTAL PARCIAL |
| Desempeño en el laboratorio (seguimiento del proceso, realización de un procedimiento) | El estudiante manifiesta interés, ejecuta los procedimientos, y de haber error consulta al profesor (4 puntos) | El estudiante manifiesta relativo interés, ejecuta los procedimientos, y no comunica al profesor del éxito o fracaso (2 puntos) | El estudiante no manifiesta interés, ejecuta erráticamente los procedimientos, y no comunica al profesor del éxito o fracaso (0 puntos) | 4 |
| Cuestionario | El estudiante responde correctamente a todas las preguntas (3 puntos) | El estudiante contesta correctamente a 2 preguntas (2 puntos) | El estudiante contesta correctamente a 1 pregunta (1 punto) | 3 |
| Conclusiones y Recomendaciones | Todas las conclusiones y recomendaciones son objetivas, y son más de una (3 puntos) | Solamente incluye una conclusión y una recomendación (2 puntos) | Sus conclusiones y recomendaciones no son objetivas (1 punto) | 3 |
| TOTAL | | | | 10 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Fecha de elaboración | | | 14 de noviembre de 2019 | | |
| Elaborado por: | Rafael Melgarejo | Revisado por: | Jorge Alarcón | Aprobado por: |  |
| Cargo: | Docente | Cargo: | Coordinador | Cargo: |  |
| Firma | | Firma | | Firma | |