

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE SEDE SANTO DOMINGO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN - DCCO-SS

CARRERA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

PERIODO : Octubre 2023 – Marzo 2024

ASIGNATURA : Estructura de datos

TEMA : Tarea 2 INVESTIGACIÓN GRUPAL ALGORITMOS DE
BÚSQUEDA / BUSQUEDA BINARIA

NOMBRES : Juan Jiménez

NIVEL-PARALELO : 16137

DOCENTE : Ing. Javier Cevallos

FECHA DE ENTREGA : 14/01/2024

SANTO DOMINGO - ECUADOR

2023

Contenido

Introducción	3
Objetivos:.....	3
Desarrollo:	4
Conclusión:	6
Recomendación:	6
Bibliografía:	7

Introducción

En el este informe se va a revisar los pasos que se realizaron para la elaboración de la presentación de la tarea 2 el cual trata de la investigación grupal sobre los algoritmos de búsqueda y el tema por grupo del algoritmo de búsqueda binaria además de la explicación del programa que se realizó como ejemplo para la presentación.

Los procesos de búsqueda involucran recorrer un arreglo completo con el fin de encontrar algo. Lo más común es buscar el menor o mayor elemento (cuando se puede establecer un orden), o buscar el índice de un elemento determinado. • Para buscar el menor o mayor elemento de un arreglo, podemos usar la estrategia, de suponer que el primero o el último es el menor (mayor), para luego ir comparando con cada uno de los elementos, e ir actualizando el menor (mayor). A esto se le llama Búsqueda Lineal. (Olave, T. A, 2020).

Objetivos:

Explicar la lógica de la búsqueda binaria en un arreglo unidimensional. Los objetivos específicos incluyen, explicar cómo funciona el algoritmo de búsqueda binaria

Objetivos específicos:

- Definir qué es un algoritmo de búsqueda
- Definir que es un algoritmo de la búsqueda binaria.
- Desventajas de un algoritmo de búsqueda binaria

Desarrollo:

3.1 Búsqueda: Secuencial:

Cita:

Cuando los ítems de datos se almacenan en una colección, por ejemplo, en una lista, decimos que tienen una relación lineal o secuencial. Cada ítem de datos se almacena en una posición relativa a los demás. En las listas de Python, estas posiciones relativas son los valores de los índices de los ítems individuales. Dado que estos valores de los índices están ordenados, es posible para nosotros visitarlos en secuencia. Este proceso da lugar a nuestra primera técnica de búsqueda, la búsqueda secuencial. (pythoned, 2020)

Argumento:

En este método de búsqueda se realiza pasando por el array visualizando cada dato para ver si esta se encuentra y se devuelve un valor en booleano dependiendo si este se encuentra o no se encuentra.

3.2 ShellSort:

Cita:

Es un algoritmo de ordenación interna muy sencillo pero muy ingenioso, basado en comparaciones e intercambios, y con unos resultados radicalmente mejores que los que se pueden obtener con el método de la burbuja, el de selección directa o el de inserción directa. (*Método de ordenamiento Shell Sort*, 2013)

Argumento:

Este algoritmo es una generalización del ordenamiento por inserción y mejora su eficiencia al romper la lista original en varias sublistas más pequeñas, cada una de las cuales se ordena mediante un ordenamiento por inserción.

3.3 Ordenación por Radix:

Cita:

El algoritmo de Ordenamiento por bases o Radix Sort, consiste en ordenar los números tomando en cuenta el valor relativo que tienen las cifras o dígitos de un número en un determinado sistema de

numeración. La característica de este algoritmo está en que no hace comparaciones para ordenar las listas, simplemente se encarga de ir contando o agrupando los números que tengan el mismo valor relativo en determinada cifra. (Fernando, s/f)

Argumento:

es un algoritmo de ordenamiento que procesa los dígitos de los números de forma individual, lo que lo hace especialmente útil para ordenar números enteros largos o cadenas alfanuméricas

3.4 Búsqueda Binario:

Cita:

La búsqueda binaria es un algoritmo eficiente para encontrar un elemento en una lista ordenada de elementos. Funciona al dividir repetidamente a la mitad la porción de la lista que podría contener al elemento, hasta reducir las ubicaciones posibles a solo una. Usamos la búsqueda binaria en el juego de adivinar en la lección introductoria. (Khan Academy, 2017)

Argumento:

La búsqueda binaria se encarga de hacer la búsqueda por valores en posiciones unitarias y que se realiza mediante la selección de un valor por el usuario donde será el numero donde se separan en 2 y es solo funciona en caso donde el array este ordenado.

3.5 Búsqueda Hash:

Cita:

Puede utilizar funciones hash para codificar datos, transformar la entrada en un "código hash" o un "valor hash". El algoritmo hash se designa para minimizar la posibilidad de que dos entradas tengan el mismo valor de hash, que se denomina colisión.

Puede utilizar funciones hash para agilizar la recuperación de los registros de datos (búsquedas simples en una sola dirección) para la validación de los datos ("sumas de comprobación") y para cifrado. (IBM Documentation, 2021)

Argumento:

Una búsqueda hash es un método utilizado en informática para buscar y recuperar datos de manera eficiente. Se basa en el uso de funciones hash que transforman claves o valores en direcciones de memoria.

Conclusión:

- La búsqueda binaria es un algoritmo de búsqueda eficiente y ampliamente utilizado en la informática, lo que lo convierte en un tema relevante y valioso para enseñar a los estudiantes.
- La implementación y aplicación del algoritmo de búsqueda binaria en diferentes problemas y situaciones permiten a los estudiantes desarrollar habilidades prácticas y mejorar su comprensión de los conceptos teóricos.
- La presentación del algoritmo de búsqueda binaria es una oportunidad para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo, permitiendo a los estudiantes aprender de sus compañeros y compartir sus propias ideas y experiencias.

Recomendación:

- Utilice un lenguaje claro y sencillo para explicar los conceptos y algoritmos, asegurándose de que todos los miembros del grupo entiendan los conceptos básicos antes de profundizar en la implementación y análisis.
- Proporcione ejemplos prácticos y ejercicios concretos para ayudar a los estudiantes a comprender mejor el algoritmo de búsqueda binaria y a aplicarlo en diferentes situaciones.
- Incorpore ilustraciones para visualizar y explicar de manera más efectiva la lógica y los pasos del algoritmo de búsqueda binaria.

Bibliografía:

Fernando, L. (s/f). *Conoce3000*. Conoce3000.com. Recuperado el 8 de enero de 2024, de

https://www.conoce3000.com/html/espaniol/Libros/PascalConFreePascal/Cap008-005-Ordenamiento_por_bases_Radix_sort.php

Metodo de ordenamiento Shell Sort. (2013, abril 19). Estamos trabajando para Usted :D.

<https://danielandres25.wordpress.com/unidad-1/algoritmos-de-busqueda-y-ordenamiento/metodo-de-ordenamiento-shell-sort/>

IBM Documentation. (2021, marzo 8). Ibm.com. <https://www.ibm.com/docs/es/psfa/7.1.0?topic=toolkit-hashing-functions>

Khan Academy. (2017). *Búsqueda binaria (artículo)*. Khan Academy.

<https://es.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms/binary-search/a/binary-search>

Olave, T. A. (2020). *Algoritmos de Búsqueda y Ordenamiento*. Utfsm.cl.

<https://www.inf.utfsm.cl/~noell/IWI-131-p1/Tema8b.pdf>

pythoned. (2020). 5.3. *La búsqueda secuencial — Solución de problemas con algoritmos y estructuras de datos*. Runestone.academy.

<https://runestone.academy/ns/books/published/pythoned/SortSearch/LaBusquedaSecuencial.html>

Anexos:

Link meta verso: https://www.spatial.io/s/Sahid_Bvs-Digital-Place-657cfc0e14b62a2b068d208e?share=597012103221841362

Link Presentación:

https://www.canva.com/design/DAF54CL6uL0/zJKqdU9CK5ZSWo-we7wXWw/edit?utm_content=DAF54CL6uL0&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Link Infografía:

https://www.canva.com/design/DAF56FPjRhk/vpojVLRRyHs8Ca9IjKWM6Q/edit?utm_content=DAF56FPjRhk&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton