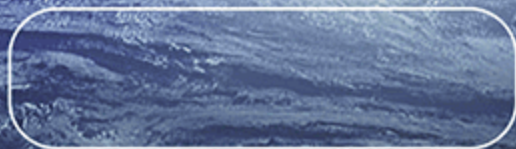


软件技术基础第8章查找





目录

- 查找算法概述
- 线性查找算法
- 哈希查找算法
- 二叉查找树查找算法
- B树和B+树查找算法
- 总结与展望

01

查找算法概述





查找算法的定义和重要性

定义

查找算法是指根据给定的关键字，在数据结构中查找相应元素的过程。

重要性

查找是数据处理中最基本、最常用的操作之一，高效的查找算法能够大大提高数据处理的效率。

LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET CONSECTETUER ADIPISCING ELIT

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.



Lorem ipsum dolor sit

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit

Lorem ipsum dolor sit amet

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.



Lorem ipsum
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, Lorem ipsum dolor sit amet.

LOREM IPSUM

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

0000 0000 000 000

01

Lorem Lorem ipsum dolor sit amet

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy



Lorem ipsum dolor s amet, consectetuer

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud

查找算法的分类

● 基于数据结构分类

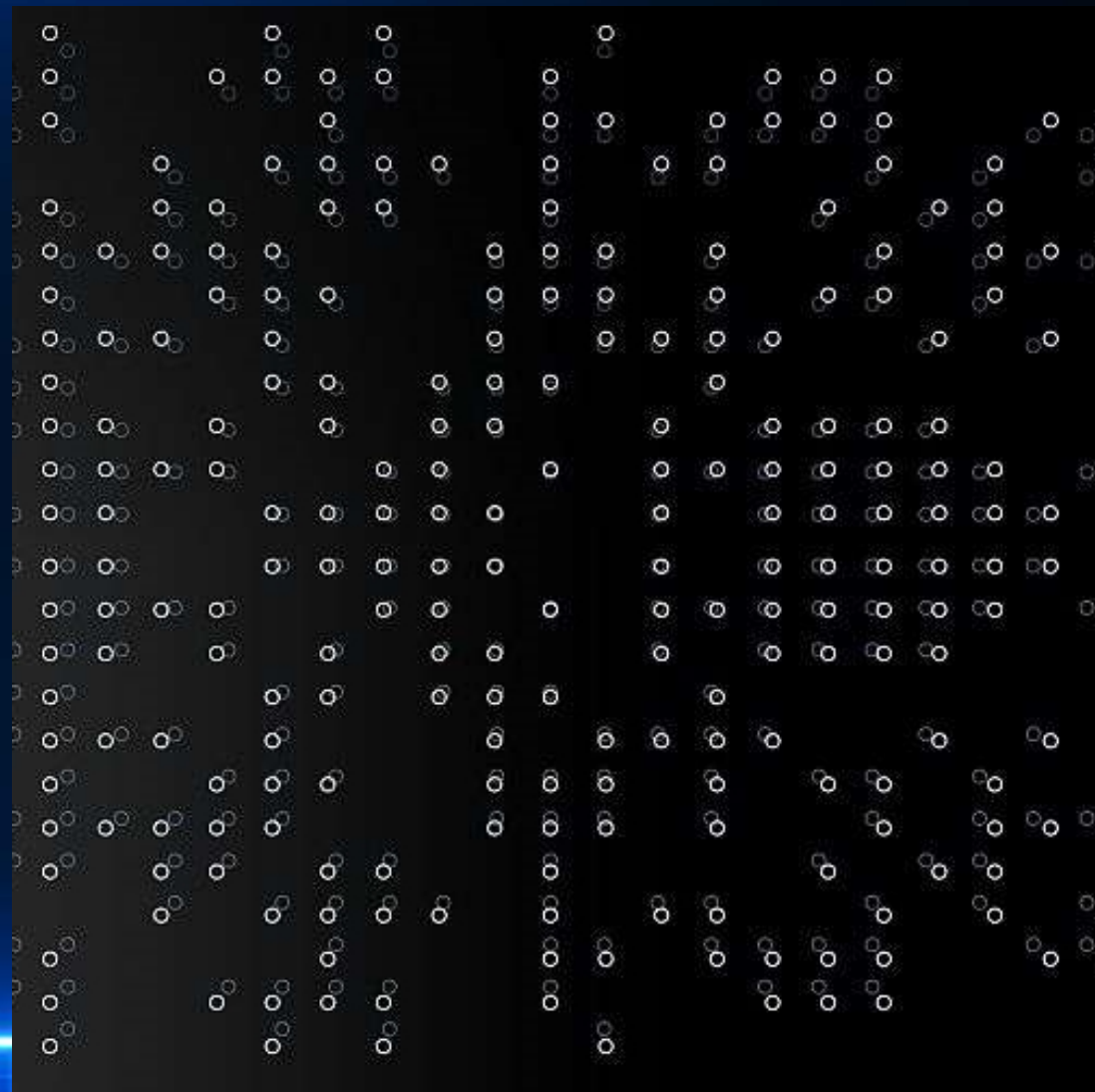
线性查找、二分查找、哈希查找等。

● 基于查找方式分类

顺序查找、二分查找、哈希查找等。

● 基于查找空间分类

确定查找和概率查找。





查找算法的性能评估

时间复杂度

评估算法执行时间随数据量增长的情况，常用时间复杂度有 $O(1)$ 、 $O(\log n)$ 、 $O(n)$ 等。



空间复杂度

评估算法所需额外空间的情况，常用空间复杂度有 $O(1)$ 、 $O(\log n)$ 、 $O(n)$ 等。



适用场景

评估算法在不同场景下的适用性和优缺点。

实际应用

介绍算法在实际应用中的使用情况和优化方法。

02

线性查找算法





顺序查找

总结词

最基础的查找算法，从数据结构的一端开始，逐个比较元素直到找到目标。

VS

详细描述

顺序查找是一种简单的查找方法，它从数据结构的一端开始，逐个比较元素，直到找到目标元素或遍历完整个数据结构。该算法适用于任何类型的数据结构，包括数组、链表和哈希表等。顺序查找的时间复杂度为 $O(n)$ ，其中 n 为数据结构的大小。



二分查找

要点一

总结词

一种高效的查找算法，适用于已排序的数据结构。

要点二

详细描述

二分查找是一种在已排序的数据结构中查找目标元素的算法。它通过将数据结构分成两半，比较中间元素与目标元素的大小，然后根据比较结果决定在左半部分还是右半部分继续查找，以此类推，直到找到目标元素或确定目标元素不存在于数据结构中。二分查找的时间复杂度为 $O(\log n)$ ，其中 n 为数据结构的大小。



插值查找

总结词

基于二分查找的改进算法，适用于非均匀分布的数据结构。

详细描述

插值查找是一种改进的二分查找算法，它在每次比较后根据目标元素与中间元素的相对大小，动态调整下一次查找的索引位置，以更精确地逼近目标元素的位置。插值查找适用于非均匀分布的数据结构，如一些具有特定概率分布的数据集。插值查找的时间复杂度为 $O(\log n)$ 。



斐波那契查找

总结词

基于黄金分割原理的查找算法，适用于有序和无序数据结构。

详细描述

斐波那契查找是一种基于黄金分割原理的查找算法，它通过将数据结构分割成若干个部分，并利用斐波那契数列的性质来决定下一个查找位置，以实现更高效的查找。斐波那契查找适用于有序和无序数据结构，并且对于无序数据结构具有较好的性能表现。斐波那契查找的时间复杂度为 $O(n)$ ，其中 n 为数据结构的大小。

03

哈希查找算法





哈希表的原理



01

哈希表是一种基于哈希函数的数据结构，用于存储键值对。

02

通过哈希函数将键映射到数组的索引上，可以快速定位到对应的值。

03

哈希表具有平均时间复杂度为 $O(1)$ 的查找、插入和删除操作。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/577106141006006060>