

2023年数据结构的论文题目(精选5篇)

在日常的学习、工作、生活中，肯定对各类范文都很熟悉吧。那么我们该如何写一篇较为完美的范文呢？下面是小编为大家收集的优秀范文，供大家参考借鉴，希望可以帮助到有需要的朋友。

数据结构的论文题目篇一

1004012033 陈孝婕 10计本3 “数据结构与算法”这门课程对于计算机科学与技术系的学生来说是非常重要的课程。这门课程主要包括十个章节。

一. 每章主要知识点总结和个人掌握情况

第一章主要要求学生掌握数据、数据类型、数据结构、算法及算法分析等基本概念和基础知识。另外，第一章结合课程学习要求，复习和掌握算法描述工具--c语言中的指针类型与指针变量、结构类型与结构变量、函数与参数、递归定义和递归函数、动态存储分配、文件操作、程序测试和测试集、测试数据的设计和程序调试等问题。

从这一章中我不仅学到了数据结构的基本概念和基础知识，了解到什么是数据结构，我们为什么要学习数据结构这门课程。而且复习了大一下学期所学的c语言程序课程设计中的算基本法语句。有利于数据结构与算法后面课程的学习。

第二章主要学习顺序表（包括顺序串）数据类型、数据结构、基本算法及相关应用。知识点包括顺序表的概念、数据结构定义、数据类型描述、基本算法的实现及其性能的分析等知识；还有“查找”和“排序”的概念，“查找”包括3种查找方式：简单顺序查找、二分查找、分块查找；“排序”包括直接插入排序、希尔排序、冒泡排序、快速排序、直接选择

排序和归并排序（重点为二路归并排序）6种排序方式；掌握应用顺序表来进行查找和排序的各类算法以及不同的查找和排序算法间的性能差异。在此基础上，理解顺序串的相关应用。

从这一章中我学习到各种不同的查找方法和排序方式，其中二分查找作为重点查找方法我进行了重点学习，熟悉并熟练地运用二分查找并且了解到各种排序方法适合于不同的顺序表。对于顺序串的学习，我主要掌握了字符串的基本运算，包括：求串长`strlen(s)`□连接`strcat(st1,st2)`□求子串`substr(s,i,j)`□比较串的大小`strcmp(s,t)`□插入`insert(s1,i,s2)`□删除`delete(s,i,j)`□子串定位`index(s1,s2)`□置换(`replace(s1,i,j,s2)`□`replace(s,t,v)`两种)。

第三章主要学习链表（单链表、循环链表）的概念、数据结构、数据类型描述、基本算法以及链表相关应用。需要掌握各种链表的概念、数据结构定义、基本算法实现以及算法的性能分析等知识，掌握链表的相关应用方法，在此基础上掌握链表的相关知识。

通过这一章我学习了另一种数据结构——链表，在逻辑结构上，链表与顺序表一样，也是线性逻辑结构；单链表借助“地址”的概念，使用了链式存储结构，产生了一种新的数据结构——链表，链表的基本操作是地址运算，在此基础上构成的链表基本算法的特点也就不同，从链表算法的功能看，链表的基本运算与顺序表基本相同，但实现方法和过程与顺序表是不同的，链表可分为静态链表和动态链表两种。这一章我学习到的实际应用是链表的创建、插入和删除等基本操作。循环链表的建立和查询方法。

第四章主要知识点是在两种不同的存储结构下设计的堆栈，即顺序栈和链栈。主要内容是顺序栈和链栈的概念、数据类型、数据结构定义和基本运算算法及其性能分析。通过对本章的学习，要求掌握顺序栈及链栈的数据类型描述、数据结

构、基本算法及其性能分析等知识。在此基础上，了解堆栈的相关应用，掌握应用堆栈解决实际问题的思想及方法。

通过对这一章的学习，我了解了堆栈的概念，堆栈的原理、创建方法以及使用方式。“后进先出”是其基本原则。利用堆栈可以轻松方便的解决对称问题以及括号匹配等问题。堆栈与顺序表、链表不同的是，堆栈只能对一端的数据元素进行操作，即只在栈顶进行元素的插入和删除。掌握顺序栈和链表的存储结构是学习堆栈的要素之一。堆栈是一类常用的数据结构，被广泛应用于各种程序设计中。

第五章的重点知识是在顺序存储和链接存储下的两种队列——顺序（循环）队列和链队

列的数据结构、基本运算及其性能分析以及应用。通过本章的学习，要求掌握顺序队列（重点是循环队列）及链队列的概念、数据类型描述、数据结构、基本算法及其性能分析等知识。在此基础上，了解队列的相关应用，掌握应用队列来解决实际问题的思想及方法。

通过这一章的学习，我掌握了队列的定义，概念，创建以及“对头删除”，“队尾插入”的原则。重点了解了判断循环队列空和满的判断条件。同堆栈一样，队列也是一种具有线性逻辑结构、运算受限制的数据结构。与堆栈只在一端（栈顶）进行元素的插入和删除运算不同的是，队列是在对头进行插入，而在队尾完成数据元素的删除，所以队列的算法和适用的应用问题与堆栈有很大的区别。队列作为一类常用的数据结构，被广泛应用于各种程序设计中。

第六章主要学习数组、系数矩阵和广义表的基本概念、集中特殊矩阵的存储结构及基本运算，在此基础上学习特殊矩阵的计算算法与广义表应用等相关问题。通过本章的学习，要求掌握特殊矩阵的压缩存储结构，在该存储结构下元素的定位方法，理解稀疏矩阵的计算和广义表的存储结构及其基本

运算。了解矩阵与广义表的相关应用。

通过这章的学习和前几章的比较，我了解到前几章的线性结构中的数据元素都是非结构的原子类型，即每一个元素都是不可再分解的。本章讨论的数组和广义表等数据结构可以看成是在前几章线性结构基础上的一个扩展：组成该数据结构的数据元素本身也是一个数据结构。矩阵计算应该数值计算方面的问题，由于矩阵和数组的关系以及特殊矩阵存储结构的复杂性，进而使得特殊矩阵的存储结构和算法也表现出其特殊性，所以数据机构课程应该解决其计算问题。

第七章的学习重点是二叉树的概念、数据类型、数据结构定义和各种基本算法，在此基础上介绍二叉树的一些应用问题。通过本章的学习，我掌握了二叉树概念及其性质、二叉树的逻辑结构和存储结构等知识，掌握二叉树的建立、遍历、线索化等基本概念和算法及性能分析，能熟练应用二叉树这章结构来解决一些实际问题，如哈夫曼树及哈夫曼编码、查找与排序（二叉树排序）等问题。了解堆栈排序及其算法等知识。二叉树是非线性数据结构，是树形结构的一种特殊形式。在现实生活有许多数据关系可抽象为树或二叉树的形式。本章中的二叉树的概念及其性质、二叉排序树、存储结构、遍线索（化）、基本算法为重点内容，二叉排序树的应用为难点内容。

第八章的学习重点是树和森林的数据结构、基本算法及其性能分析，树和森林与二叉树间的转化算法等，在此基础上介绍树的应用——b-树。通过本章的学习，我掌握了树和森林的概念和性质、数据结构、树的基本算法及性能分析、树与二叉树间的转换及其算法，并能应用b-树来实现数据元素的动态查找。舒适一种非线性结构，它在二叉树的基础上做了更为一般化的扩展，而森林是树的集合。在树结构中，每一个元素最多只有一个前驱，但可能有多个后继。现实生活中的家族关系、单位的组成结构等，均可抽象为树的形式。

第九章学习重点是散列结构的相关知识，学习常用的散列函数和冲突处理方法，散列表的常用算法及其性能分析，通过本章的学习，我掌握了散列结构和散列函数的相关概念，掌握散列结构的存储（散列表）的相关概念，要求掌握散列冲突处理方法（散列法）的相关知识，并能灵活运用散列法解决应用问题。

散列结构是使用散列函数建立数据结点关键字与存储地址之间的对应关系并提供多种当数据节点存储地址发生“冲突”时的处理方法而建立的一种数据结构。散列结构的查找等运算效率是很高的，本章中的散列函数、散列结构、散列表、散列法的基本概念和基本算法是重点，线性探测散列算法、链地址法散列算法和散列法的应用是难点。

第十章的学习重点是图的定义及性质，图的四种存储结构，图的两种遍历算法以及图的典型应用，包括最小生成树、最短路径、拓扑排序和关键路径等。通过本章学习，我掌握了图的概念和基本性质，图的存储结构（邻接矩阵和邻接表）及其基本算法、图的遍历及算法、图的最小生成树普利姆算法或者克鲁斯卡尔算法、图的最短路径迪杰斯特拉算法和弗洛伊德算法、有向无环图拓扑排序算法。了解了图的逆邻接表、十字链表、邻接多重表存储结构及其基本算法、关键路径求解算法，并能灵活运用图的不同数据结构和遍历算法解决复杂的应用问题。

二. 课程学习体会

在学习开始的时候，老师就明确提出它不是一种计算机语言，不会介绍c语言的变成语言，而是通过学习可以设计出良好的算法，高效地组织数据。一个程序无论采用何种语言，其基本算法思想不会改变。联系到在大一和大二上学期学习的c和c++语言，我深刻认识到了这一点。“软件开发好比写作文，计算机语言提供了许多华丽的辞藻，而数据结构则考虑如何将这辞藻组织成一篇优秀的文章来。”在学习这门课

中，要熟悉对算法思想的一些描述手段，包括文字描述、图形描述和计算机语言描述等。因此，计算机语言基础是必须的，因为它提供了一种重要的算法思想描述手段——机器可识别的描述。

这门课结束之后，我总结了学习中遇到的一些问题，最为突出的，书本上的知识与老师的讲解都比较容易理解，但是当自己采用刚学的知识点编写程序时却感到十分棘手，有时表现在想不到适合题意的算法，有时表现在算法想出来后，只能将书本上原有的程序段誊写到自己的程序中再加以必要的连接以完成程序的编写。针对这一情况，我会严格要求自己，熟练掌握算法思想，尽量独立完成程序的编写与修改工作，只有这样，才能够提高运用知识，解决问题的能力。

三. 对《数据结构与算法》课程教学的建议

1、建议在上课过程中加大随堂练习的分量，以便学生能当堂消化课堂上学习的知识，也便于及时了解学生对知识点的掌握情况，同时有助于学生上课积极思考，不会开小差。

2、建议在课时允许的情况下，增加习题课的分量，通过课堂的习题讲解，加深对知识点的掌握，同时对各知识点的运用有一个更为直观和具体的认识。

以上便是我对《数据结构与算法》这门课的学习总结，我会抓紧时间将没有吃透的知识点补齐。今后我仍然会继续学习，克服学习中遇到的难关，在打牢基础的前提下向更深入的层面迈进！