第一章：绪论

1.概念：数据项、数据元素、数据对象等

2.算法：算法的概念、算法的五个特征、算法的一个设计目标

3.对于逻辑结构，和存储结构的考察，基本是问你：

哪种逻辑结构，或者问你某种存储结构，某种物理结构对应的逻辑结构是什么

四大逻辑结构：集合、线性表、树、图

4.算法分析：时间复杂度、空间复杂度（重要）

第二章：

1.线性表，它的两个存储结构

顺序存储，顺序表；链式存储，链表

2.概念，区别

3.操作，顺序表：查找一个元素；

顺序表：插入一个元素

顺序表：删除一个元素（怎么写）

链表：同上

4.链表插入的操作，用的是头插法和尾插法

第三章：栈和队列

1.概念，就是：

栈是后进先出的受限的线性表

队列是先进先出的受限的线性表

2.存储结构：顺序栈，链栈

顺序队（循环队列），链队

3.应用1：用栈实现表达式的转化，让你写出转化过程，中缀表达式转后缀表达式是什么样的，

应用2：用栈求表达式的值，给你一个前缀表达式，问你计算结果是多少

Int i=0;

Public void main(){

I++;

If(i<10){

main()

}

}

递归约等于套娃，递归用到了什么技术，栈

编程题：用栈模拟递归的实现，

第四章：数组和串

1.串的概念

2.考察的编程题是字符串匹配问题

3.基本的算法，暴力匹配算法，会写的

4.很厉害的字符串匹配算法：KMP

计算Next数组和NextVal数组

5.二维数组的行优先存储和列优先存储，计算存储地址

6.矩阵这一块，稀疏矩阵（2020年考的一道编程题）特殊矩阵

7.三元组，矩阵如何表示，用的是三元组

第五章：树（重点、重点、重点）

1.树的若干概念，还有个叫做卡特兰数

2.二叉树逻辑结构，存储结构，二叉链表

树存储结构：兄弟，孩子存储结构，双亲存储结构

3.深度优先遍历算法：先序遍历，中序遍历，后序遍历（实现用的是栈，用栈实现深度优先遍历必须要会）

广度优先遍历算法（用的队列实现的，代码你必须要会写，必须要会用队列实现广度优先遍历算法）

4.线索二叉树（难点）（构思 用法）

5.树和森林的转换，森林怎么转二叉树，树和森林的遍历，一般来说会问你：森林的中序遍历相当于二叉树的什么遍历，）

6.完全二叉树，哈夫曼树，求哈夫曼编码的问题

第六章：图

1.图的概念，连通图，最大连通子图

2.逻辑结构，存储结构，自己手画一画

邻接表存储结构，扩展来说的话，有邻接多重表还有十字链表

3.深度优先遍历（栈实现）DFS,BFS

4.应用：

求最小生成树，有两种算法：一个是prim算法，一个是克鲁斯卡尔算法，知道这两种算法的时间复杂度和空间复杂度，不要求会写代码，要知道实现的过程，知道怎么求最小生成树

5.应用：

最短路径，有两个：一个是迪杰斯特拉算法（单源最短路径），一个是弗洛伊德算法（多源最短路径），不要求会写代码，但是必须要会手工求解

6.拓扑排序

AOV网（代码还是要会的，手工求解）

7.关键路径多求解，AOE网（很复杂，代码不要求会，必须会手工求解）

第七章查找

1.顺序查找，折半查找（折半查找判定树\*）（有条件，这个序列必须要有序），分块查找（不要会代码，但是会求解，注重逻辑）

2.二叉排序树（有规则，牢记规则，会考）；二叉树一系列操作问题

3.平衡二叉树（平衡因子，以及平衡的方法什么LL，RR,LR,RL），调整过程

4.B+树和B-树，着重看B-树，B+树记住部分概念，对于B-树而言，不仅要懂概念，要记住，还要会B-树的操作，插入，删除，B-树就是所谓的B树，提到B树大家要想到B-树而不是B+树删除

5.Hash查找，散列查找（\*必须要会，明年必考）这么考：

给你一个数据集合，构建哈希表，会画哈希表，还得记住哈希里面各种哈希函数的选取方法，以及发生哈希冲突的时候，解决冲突的方法，必须要会要记住，考试必考。

第八章：排序

1.排序的概念，稳定性

2.九个排序算法（必考）

插入类排序：直接插入排序（算法必须要会写）

折半插入排序（要会求某个元素是否在序列里面）

希尔排序（知道逻辑，要会写代码）

选择类排序：简单选择排序（代码必须要写）

堆排序（建堆的过程）（逻辑过程要写，会写代码）(大顶堆，小顶堆)

交换类排序：冒泡排序（代码要会写）

快排（2020年考研编程题第一题 用递归写 必须要写代码）

二路归并排序（必须要会写代码）

桶排序（基数排序）（要会做题就可以了，用桶排序进行排序过程，每趟排序序列是什么样子的）

3.这几个排序算法的性能必须要知道，他们的时间复杂度，空间复杂度，以及稳定性，要背

4.可以看一下外部排序，外部排序大纲上没写，但是真题出现过，主要是多路归并和败者树。