**数据结构复习大纲**

**数据结构考题题型**

1.选择题，2.算法填空题，3. 分析简答题（概念解释和证明，对实例数据按算法执行写结果、算法过程绘制、复杂度分析），4. 算法设计

**绪 论**

数据结构的定义

结构类型：逻辑结构、物理结构

静态存储空间分配和动态存储空间分配

算法和程序：算法及五大特征、算法与程序关系

程序性能和算法效率：程序性能、算法的好坏标准、空间复杂性的组成、时间复杂性取决因素

**线 性 表**

线性表顺序存储结构

线性表顺序存储结构下的操作:

掌握线性表顺序存储结构下插入删除运算

掌握插入删除简单链表算法

掌握插入删除双向链表算法

**栈与队列**

堆栈顺序存储结构下的操作：判断堆栈空、判断堆栈满、返回栈顶元素的值、进栈、出栈

队列顺序存储结构下的操作：

判断队列空、判断队列满、返回队列队头元素的值、进队、出队

理解背包算法

理解列车重排算法

理解地图四染色算法

**树**

树的定义和性质、树的术语：结点的度、树的度、终端结点、孩子和双亲、结点层次、树的深度、森林

二叉树的定义与树的定义的区别

满二叉树的定义、顺序二叉树的定义、完全二叉树的定义、退化二叉树的定义

二叉树的性质、二叉树的顺序存储概念、二叉树的链式存储概念

一般树的遍历结果和它对应的二叉树的遍历结果对应关系

分类二叉树、堆、树的简单路径、树的加权路径概念

掌握前中后序递归算法、前中后序非递归算法

掌握将结点插入到分类二叉树中

掌握中序线索树遍历算法

掌握中序线索树中结点T作为S的左右孩子算法

掌握初始化一个非空的最大堆算法

掌握最大堆中删除堆顶结点算法

掌握最大堆中插入结点算法

哈夫曼树及构成（图示）及编码的前缀概念

**图**

图的术语:顶点、边、无向图、有向图、完全图、有向完全图、权、路径、路径长度、简单路径、连通图、邻接、简单图

邻接矩阵及邻接表表示法

了解深度、宽度优先搜索遍历

求单源最短路径过程

求任意两个顶点之间的路径过程

**内部排序**

常用的排序算法分类

掌握希尔排序算法、

掌握快速排序算法

掌握折半插入排序算法。

掌握堆排序算法及过程描述。

掌握归并排序的算法

**查 找**

掌握折半查找及算法

索引顺序查找概念

构造哈希函数的方法：直接定址法 、除留余数法 、数字分析法 、平方取中法 、折叠移位法

哈希冲突的解决方法： 开放定址法