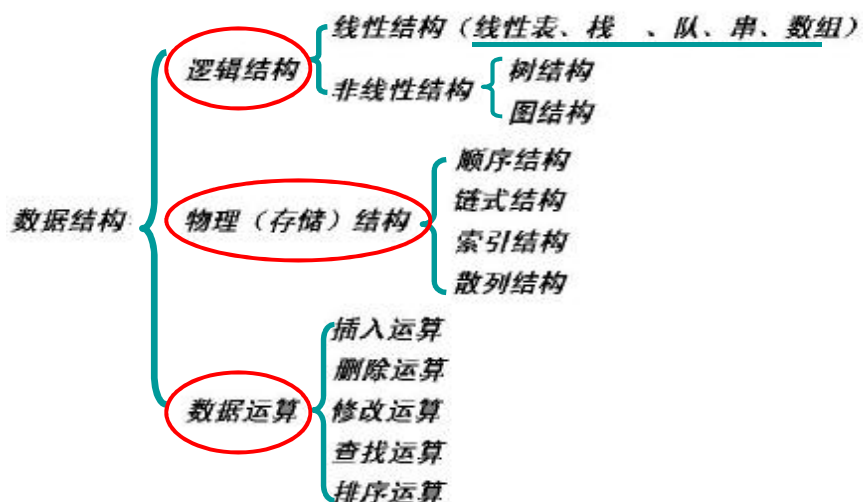


考试事宜

考试时间: 2019年1月13日下午 (第20周周日)
考试地点: 西十二 Sxxx
考试形式: 闭卷考试
考试内容: 一至七章, 九, 十章 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10)
考试题型: 单项选择题 (10×1分)
多项选择题 (5×2分)
判断题 (10×1分)
画存储结构图 (3×7分)
求解问题 (3×7分, 共21分)
算法填空题 (每空2分, 共10分)
算法题 (思想2+编程4+时空复杂度2=8分) ——可用C语言描述
阅读并改进算法 (叙述功能3+时间复杂度2+改进5=10分)
辅导答疑: N1-603, 提前预约。

1



- q 逻辑结构: 各种数据结构的定义, 特征, 性质与应用环境
- q 物理结构: 各种存储结构的C语言类型定义, 特征与优缺点
- q 数据运算: 各种数据结构的 basic 操作, 实现算法与应用

2

各章复习要点

Chapter 1

□ 有关概念

- 数据结构、数据元素、记录、数据对象、数据项等。
- 数据的逻辑结构、存储结构及其分类
- 抽象数据类型

• 算法及其分析

- 算法的5个重要特性
- 算法设计的要求
- 语句频度、时间复杂度、空间复杂度分析
- 不同数量级时间复杂度的比较

常数阶	对数阶	线性阶	线性对数阶	平方阶	立方阶	...	K次方阶	指数阶
$O(1)$	$O(\log_2 n)$	$O(n)$	$O(n \log_2 n)$	$O(n^2)$	$O(n^3)$		$O(n^k)$	$O(2^n)$

3

Chapter 2

□ 线性表的定义和基本操作

□ 线性表的顺序存储结构

□ 线性表的链式存储结构

- 单链表、双链表、循环链表
- 概念、特性
- 掌握带头结点链表、循环单/双链表存储结构与基本操作

□ 线性表两种存储结构的比较与分析

- 基本操作的复杂性
- 各自优缺点
- 适用场合

4

Chapter 3

q 栈的定义和基本操作

- 特征 (LIFO)
- 顺序栈 (栈空、栈满的条件与判断)
- 顺序栈的入栈、出栈算法与错误处理
- 链式栈的入栈、出栈

• 队列的定义与特征 : 链队列与循环(顺序)队列

- 链队列存储结构与入队 (插入)、出队 (删除) 操作
- 循环队列的队空、队满的二义性与解决措施
- 循环队列的判空条件、判满条件及长度表示
- 循环队列入队、出队操作

q 栈与队列的比较、栈与队列的典型应用 (包括在后续章节中的应用)

5

Chapter 4

q 串的有关概念与逻辑结构

q 串的存储结构

- 串的定长顺序存储结构
- 串的堆存储结构
- 了解串的块链存储表示

q 串的运算

- 了解串的基本操作的定义, 如: StrAssign, StrCompare, StrLength, Concat, SubString, Index
- 模式匹配 (Index) 基本算法

6

Chapter 5

- q 数组的定义(与线性表的关系) 与基本操作
- q 数组的顺序表示与映像函数
- q 特殊矩阵与稀疏矩阵的压缩存储
- q 稀疏矩阵的十字链表、三元组顺序表
- q 广义表的有关定义和基本操作
 - 广义表的表长、深度、表头、表尾
 - 求表头、表尾的操作
- q 广义表的链式存储结构

7

Chapter 6

- q 树、二叉树、满二叉树、完全二叉树
 - 概念、性质及证明
 - 二叉树的顺序存储结构与二叉链表存储结构
 - 树的存储结构：双亲表示法、孩子表示法（多重链表）、孩子兄弟表示法（二叉链表表示法）
- q 二叉树遍历及应用、简单操作、由输入序列建立二叉树
- q 线索二叉树、线索链表的概念及二叉树的线索化
 - 二叉树的二叉线索链表存储结构
- q 树与森林的遍历；树、森林与二叉树的转换
- q 赫夫曼树的概念、特性，带权路径长度的概念，赫夫曼算法与赫夫曼树的构造，赫夫曼编码的特点

8

Chapter 7

- q 图的有关概念、性质和基本操作
 - 连通图的特征及生成树，完全图，连通图与强连通图
- q 图的存储结构：邻接矩阵，邻/逆接表与有向图/网的十字链表
 - 无向图的邻接多重表
- q 图的遍历：深度优先遍历算法与广度优先遍历算法
- q 无向连通图的深度优先生成树与广度优先生成树
- q 无向连通网的最小生成树：普里姆(Prim)算法
- q 拓扑排序，关键路径，最短路径
 - 迪杰斯特拉算法

9

Chapter 9

- q 查找的有关概念：查找表、静态查找表、动态查找表
 - 查找表的存储结构、平均查找长度
- q 顺序表与顺序查找；索引顺序表与分块查找
- q 有序表的折半查找
 - 折半查找算法
 - 判定树及判定树的高度，平均查找长度
- q 二叉排序树
 - 概念、特征、中序遍历序列
 - 查找、插入与删除算法，平均查找长度
- q 平衡的二叉排序树：构造与生成，平衡旋转四类基本形式
- q 哈希表
 - 哈希函数、线性探测再散列、拉链法冲突处理方法
 - 哈希表的构造、查找与平均查找长度分析

10

Chapter 10

- q 排序、内部排序的有关概念、排序的稳定性
- q 插入排序：直接插入排序、折半插入排序、希尔排序
- q 交换排序：冒泡排序、快速排序及其性能
- q 选择排序：简单选择排序、堆排序
 - 堆的概念、由关键字序列建立堆
 - 筛选与堆排序算法
- q 归并排序及其性能
- q 基数排序：链式基数排序算法——分配与收集
- q 内部排序算法对比分析
- q 外部排序的概念与基本方法、步骤（不作要求）
 - 归并段、二路归并