

大家别说话，关闭自己的音频  
先说王道的算法题，然后说天勤的  
算法题

(部分未进群的或者没听直播课的看录播  
就可以)

不在家的同学后面看录播  
(发现录播的视频没录播到声  
音！！！！对不起，直接看PPT吧，  
是一样的)

# 软件科创团队 西交915专业课算法题预测指导

重点算法题划定（王道的书）

QQ：871729782

2018年10月21日

# 考情分析

- 1、缩招、全国缩招、考研人数增加
- 2、考研难度增加
- 3、时间不等人
- 4、时代不等人

# 前言

- 1、算法题划定的原则是：对于编程能力不好的同学，只需要把我们团队划定的算法题复习会就行（复习会的条件不是背，是理解算法题，理解算法的思想）

注意：不是背！如果背的话，要是题目发生变化自己无法融汇贯通。建议一定要理解基础算法实现，这个在面试、考试都是必须的、

- 2、对于编程能力好的同学，除了最后这些天时间复习我们划定的算法题之外，最好把其他算法题（不是特别难的算法题做做）

# 复习建议

- 1、对于专业课：首先一定要保证基础知识要会，什么是会基础题？就是对于给定的内部资料、真题、或者期末题试卷，能够抛开书在一定的时间内做完题，任何知识点都能记起来，能融汇贯通，因为有很多题是综合考了好几个考点，有可能一个题中考链表和队列结合的考，后者排序和树一块考
- 2、对于公共课，目前阶段就是主要政治（<http://zhengzhi.bbs.kaoyan.com/>）可以参考看看这个，或者找同学网上找一些培训班冲刺班政治预测的题目（每年就是那么几个热点事件，一般每个老师都会预测一些范围，所以背背相关的素材就可以，考研前10天背，也可以关注一些考研方面的微博账号，可以跟着）对于选择题，每天都得做，网上有很多卷子，大题稍微看看，但是把选择题都做了，多做选择题，很多知识点也就记住了，选择题的知识点不需要背。
- 3、数学最后60天，最好每天都做题（做卷子，至少每两天做1套卷子，吃透，做了然后去发现自己是那些知识点不会，然后去加紧学习相关的知识点，还有如果前期做了笔记或者错题集，就可以复习那些，但是切记后期不要在记笔记了，在做题的过程中记公式，记相关的知识点）

# 复习建议

3、对于英语：后期每3天做一套卷子就可以，主要是作文，作文不要死记硬背，最好找个作文书，找几个今年可能出的题型（一般网上都会预测，多关注微博上的老师预测），然后把相关题型的经典句子都找几个个，理解，转换成自己记住的句子，弄成几个模板，然后理解，背背，考试还的融会贯通。后期多花时间在单词上，单词背有技巧的，只要认识就行，不必要默写出来。这样的话 阅读和翻译就容易一些，千万别在花时间默写了。背单词按照A-B顺序背，不要背那种乱序版了。

最后，主要是坚持，坚持，越到最后，大家心里越急，急躁，但是最后20天一定要坚持心情不要波动，不要管网上有的人说什么负面消息，一定要坚持。

饮食方面建议按照正常就行，不必要特殊，之前是怎么样，现在还是怎么样，把考试当做一个平常的考试对待就行。其实考研很容易（相对高考），所以别紧张，紧张你就容易忘记知识点。

## 第一章绪论:

第8页习题 2.1（算法的时间复杂度）、2.2（多个方程式的时间复杂度）

## 第二章 线性表：

### 1、重点顺序表的定义及相关操作，比如插入、删除、查找的代码以及时间复杂度，比较次数等必须在掌握

第18页：2.1（删除元素） 2.2（元素逆置） 2.3（删除值为X的元素） 2.4、 2.5（这两个注意顺序表和有序顺序表的区别） 2.6（删除重复元素） 2.7（线性表合并）

### 2、线性表的线性存储：单链表的定义，插入、查找、删除的定义及代码，必须会。双链表和循环双链表的操作。静态链表的定义。

### 3、顺序表与链表的对比知识点

第 37页：2.1（删除节点） 2.3（反向输出节点） 2.7（输出区间节点） 2.10（单链表的元素分离） 2.12（去掉相同元素） 2.13（单链表的合并） 2.15（求交集） 2.21（计算机联考算法题）



### 第三章 栈和队列：

#### 1、栈的定义、出栈、入栈的代码、及操作，判断栈所在的状态的代码。共享栈、站的顺序和链式存储结构

第64页：2.4（利用栈判断字符串状态） 2.5（关于共享栈状态下出栈入栈代码）

#### 2、队列的相关定义、循环队里的操作。队列的存储方式、双端队列的操作及定义 第78页2.2（队列与栈的逆置）2.3（利用栈模拟队列）

#### 3、栈与队列的应用

3.3.1,3.3.2,3.3.3,3.3.4例题，必会，栈与队列的相互应用知识点。

#### 4、数组的压缩存储、稀疏矩阵 定义及相关题

## 第四章 树与二叉树 1、树的基本定义及算法

第104页：2.1（3叉树的高度）2.2（求节点的个数）2.3（求叶子节点）

### 2、二叉树的定义、二叉树的性质、二叉树的顺序存储和链式结构

第110页：2.1（树的高度）2.2（满二叉树的高度）、2.3（叶子节点数）、2.4（高度H的树的节点数）

### 3、二叉树遍历代码，二叉树的层次遍历代码需要会。线索二叉树的操作和概念

第123页：2.5（递归求树的高度）2.8（二叉树双分支的结点个数）2.10（二叉树先序遍历的第K个结点）2.11（删除X结点）2.14（求二叉树的宽度）

### 4、树与森林之间的转换（必会），树的应用，并查集（新知识点）

### 5、二叉树的插入、查找相关代码。二叉树的删除、平衡二叉树的定义及操作，哈夫曼树的定义及编码，构造、（重点）

第164页：2.1（二叉树查找长度）2.2（查找长度）2.3（画出平衡二叉树）2.4（画出最佳排序树）2.7（求结点二叉树的层次）2.9（二叉树最小最大关键字）2.10（输出二叉树中节点数字键K的关键字）

## 第五章 图：

### 1、图的相关定义

第182页2.1（图的顶点个数）

### 2、图的存储及基本操作，十字链表、邻接多重表操作

第191页：2.3（判断图的边数）2.4（图的邻接表表示算法）

### 3、图的遍历，相关操作，代码、性能、

201页：2.3（图的深度遍历递归算法）2.5（图的简单路径）

### 4、图的应用，最小生成树生成的算法，普利姆算法、克鲁斯卡算法、最短路径 求解的问题，拓扑排序的操作、关键路径的求解、

第219页：2.2（根据图画出图的操作）2.3（最短路径的图）2.6（图的关键路径）2.7（AOE网络工程的关键路径）2.8（工序关键路径）2.9（深度优先实现有向无环图的拓扑排序）

## 第六章 查找

### 1、顺序查找和折半查找的代码，分块查找的定义：

第241页：2.1（n个元素查找元素的概率）2.2（有序顺序表的判定树）2.5（2013年计算机联考）2.6（折半查找的递归算法）

### 2、散列表的概念、操作、解决冲突办法、公共溢出法（重点）

第262页：2.1（散列表删出记录）2.2（散列函数的判别）2.3（构造不同的散列表）2.4（构造函数，计算查找概率）2.5（2010计算机联考）2.6（双散列法解决冲突）

### 3、字符串的模式匹配操作、广义表操作、**KMP**算法需要了解，可能考填空题

第273页：2.1（字符串KMP）

## 第七章 排序

**1、各种排序的代码（插入、折半、希尔、冒泡、快速）的代码，必须会。**

第294页：2.1、2.2（冒泡排序算法）2.4（快速排序）

**2、选择排序、堆排序熟悉操作**

第305页：2.1-2.5（排序算法）

**3、归并排序和基数排序的操作**

**4、内部排序算法的比较**

第317页：2.1、2.2（排序空间复杂度）

# 重点：动态规划算法题以及贪心算法题

## 动态规划求解的一般思路：

判断问题的子结构（也可看作状态），当具有最优子结构时，动态规划可能适用。

求解重叠子问题。一个递归算法不断地调用同一问题，递归可以转化为查表从而利用子问题的解。分治法则不同，每次递归都产生新的问题。

重新构造一个最优解。

## 备忘录法：

动态规划的一种变形，使用自顶向下的策略，更像递归算法。

初始化时表中填入一个特殊值表示待填入，当递归算法第一次遇到一个子问题时，计算并填表；以后每次遇到时只需返回以前填入的值。

实例可以参照矩阵链乘法部分。

## 常见的动态规划算法题(建议自己私下一定找的学习一下)

- 1、假设有一种硬币，如1、3、5，并且数量无限。请找出能够组成某个数目的找零所使用最少的硬币数。
- 2、一个贼在偷窃一家商店时发现了 $n$ 件物品，其中第 $i$ 件值 $v_i$ 元，重 $w_i$ 磅。他希望偷走的东西总和越值钱越好，但是他的背包只能放下 $W$ 磅。请求解如何放能偷走最大价值的物品，这里 $v_i$ 、 $w_i$ 、 $W$ 都是整数。



# 软件科创团队

西交915专业课算法题预测指导

重点算法题划定（高分笔记）

2018年10月21日

团队qq号：871729782



# 算法题

第一章节 绪论：建议把1.1.1中考试代码编写规范好好读读，考试按照这种方式作答编程题。另外、算法题一定要写算法思想（就是解题的步骤）、代码中的注释

1.2.1（12页） 时间复杂度一定会考，所以时间空间复杂度如何计算这是一个重点。尤其是例题1-1，这种计算时间复杂度的方法掌握，即使变换成另外一种题目也要会。

习题中（17页）：综合应用题1 会做。

- 第二章 线性表

线性表是整个数据结构的重点，算法题和应用题都会出这章的知识点。

必会：链表的插入和删除的代码，记住 先连接后断开

例题2-1（26页）、2-2（28页）、2-4（去年题，32页）、真题仿造1（35页）

习题综合应用题（40页）：1、2、3、4、6、7、9

思考题：2

真题仿造（41页）：2.1

- 第三章 栈和队列

第三章 栈和队列：栈和队列也是重点，算法题出的可能性很大

必会：出栈入栈、出队入队、及判断栈的代码

例题：3-1（61页）、3-3（63页）

真题仿造（74页）：1、2（去年题）

习题（77页）：1、6、7、9（C题库有原题）

- 第四五章 串和数组

第四五章 串和数组：串的定义、子串、kmp算法  
(大题和填空都可能考)

必会：KMP

习题（103页）：1、2、3、4

第五章节：数组的压缩、稀疏矩阵求法重点、广义表

例题（113页）5-1

习题（123页）：2、3

- 第六章 树

第六章 树：树的知识点比较多，考大题和选择题多，算法题少

必会：数据的基本知识点、森林和树的转化、相关的公式、哈弗曼树

例题：6-2（140页），6-3（140页）6-5（144页）6.2.5树遍历用栈实现知识点（148页）

习题（165页）：1、2、7、8、9、

思考题（166页）：2

- 第七章图

第七章图：知识点多，复杂、代码考得少，但是大题考得多，基础知识点很重要，如图的深度优先非递归遍历

例题：7-4（197页）、7-5（197页）

真题：1（213页）

习题（218页）：5、6、9（重点）

思考题（219页）：2、

- 第八章排序

第八章排序：各种排序操作、及排序的时间复杂度空间复杂度，每种排序的优缺点、特性、插入、交换、选择类（除去堆）代码必会

习题（263页）：1、2、4、5、8、7、10

真题（265页）2.1、

- 第九章查找

第九章查找 重点是 折半查找、散列表、平衡二叉树的操作

必会：散列表的操作，解决冲突及各种计算，必考

真题（298页）：1、

习题（302页）：3、2、4、5、8、9

思考题（303页）：2、

真题（303页）：1、2