

2016 年真题

第一份：

数据结构（50 分）题型：填空 解答 算法设计

填空：next 数组 最小生成树算法适合稀疏图的是 其他的忘了

解答：森林转树 广义表 霍夫曼树的构造

算法：归并排序挖了三个空 递归实现求树的叶子节点数

操作系统（50 分）

题型：填空 选择 解答

填空：感觉考得比较细致 写几个记住的吧

硬件把处理机分为哪两种状态

cpu 的状态在拿个寄存器

I/O 控制哪几种方式

采取什么技术把 I/O 设备虚拟为多个设备

进程与线程的区别

多线程不可共享内存举例子

选择：忘记了

解答：给了磁盘转数磁道扇区还有各种时间 问读取一个文件连续与不连续存放的时间 多个磁盘的存储容量 磁盘调度减少的是哪部分的时间

段页式存储 段表与页表都给了 给了数据自己对应

第三大题是王道上的某个题 应该是统考前的老题 给两段代码计算物理地址之类的 一共四问

软件工程（50 分）

题型：选择 解答

选择：具体的忘了 反正就是概念比较多 类似于软件方法啊设计模式之类的

解答：画类图和设计测试用例

第二份：

一、数据结构（50 分）：

填空题 5 题，每题 3 分，共 15 分，大部分是比较冷僻的内容，有 2-3 题和树有关。

解答题 3 题，十几分（忘了具体几分），一题是 Huffman 树和编码。一题是把森林转换成树。一题是广义表。

算法题 2 题，十几分，其中第一题 9 分，第二题 6-7 分。第一题是代码填空，归并排序，有

三个空。第二题要自己写代码，要求输出树的叶子数，其他记不清了。

数据结构可能把很多人打了个措手不及，一是没有送分的选择题，二是因为在 408 联考和很多其他学校的自命题试卷中，线性表、栈、队列、图、算法效率都是重中之重，而清华 914 完全没有考这些东西，反而 50 分的数据结构居然考了 28 分的树！

二、操作系统（50 分）：

选择题 18 题，每题 1 分，有两题有两个选项，每题 2 分。一共 20 分。大部分是送分题。

解答题 3 题，一题给出磁盘转数、扇区数等一堆数字，要你计算：如果扇区连续，读一个 150KB 的文件要几毫秒？如果扇区分散，又要几毫秒？磁盘的容量是多大？其他两题都和页表有关。

操作系统也是把我打了个措手不及，选择题倒不难，可是进程调度、死锁、PV 操作等等居然完全没考。

三、软件工程（50 分）：

选择题 20 题，每题 1 分，基本是送分题。

解答题 2 题，每题 15 分。第一题画分析类图，用到 association, extend, include 等等关系。第二题给出一个函数，要求设计测试用例。

补充：

数据结构填空题第一题是求严蔚敏书上的一个 aaaba 的 next 数组

还有一个是 B 树的子数的数量范围

还有一个考的是稀疏图的最小生成树的算法

2017 年

第一份：

数据结构

5×3 分填空题 广义表 head tail 表示出 99，霍夫曼最小路径权重，高度为八的平衡树最少节点，

4×5 分的解答题，一道选择置换算法和三路归并

8 分挖空的深度遍历

7 分算法左右子树互换

操作系统

10 分选择题

10 分填空题

10 分的五问段式内存管理

10 分的五问 pv 操作
忘了还有一个什么十分
没怎么考磁盘和 io，听说去年考了

软件工程
二十分 20 道选择题，大部分是学堂在线的原题
两道 15 分的大题，一是 uml 类图，二是测试用例

第二份：
数据结构
5×3 分填空题 插入排序的平均移动次数，广义表 head tail 表示出 99，霍夫曼最小路径权重，高度为八的平衡树最少节点
4×5 分的解答题 给了树的储存结构写出前中后遍历以及画出后序线索树，b 树添加删除操作题，一道选择置换算法及三路归并，问你怎么编码最短（就是一个哈夫曼树）
8 分挖空的深度遍历
7 分算法左右子树互换
注：本回忆版禁止不良卖家复制去收费，请自重。
操作系统
10 分选择题 大都都是基本题
10 分填空题 记得一些奇葩的，word 是 io 繁忙还是 cpu 繁忙？Ppt 在老师讲课的时候是什么状态？计算机系统消耗的例子三个？文件的连续储存相当于内存的什么储存结构管理？
10 分 给了一个程序代码，问其中有各种变量（全局变量，malloc 出的变量，运行时申明的变量）在运行时位于代码段还是数据段还是堆还是栈？
10 分的五问段式内存管理，给了一些汇编指令写出 sp 等的物理地址。
10 分的五问 pv 操作
最后两个大题和某八套卷中两个题目一模一样，有兴趣的同学可以去看看，这里懒得写了。
注：本回忆版禁止不良卖家复制去收费，请自重。

软件工程
二十分 20 道选择题，大部分是学堂在线的原题（确实基本一模一样）
两道 15 分的大题
一是 uml 类图（阅览物品，顾客，阅览物品分为了两类杂志和图书，杂志由文章组成）
二是测试用例（一个函数，输入一个文本和字符串，返回字符串的位置）

2018 年

数据结构：
填空题：5x3 分
循环队列 d[m] 出队操作
KMP 失效函数
解答题：3x7 分

构造次优查找树，计算 PH 值

给出 7 个数，6 个行号，6 个列号，构造稀疏矩阵，写出三元组表
算法题：

1. 中序遍历二叉树线索化(代码填空)
2. 将两个二叉排序树合并成一个二叉排序树

操作系统

选择题(10x1 分)：

磁盘是以什么单位来读取的？

A 块 B 记录 C 柱面 D 磁道

填空题(5x2 分)：

计算机系统消耗的两个例子

解答题(3x10 分)：

给出一段汇编代码，地址号，问逻辑地址物理地址，PC 值等，一共五小问

页表页号，给出几个逻辑地址，转换成物理地址，有的会缺页中断

磁盘调度类似的，好多计算。

软件工程基础：

选择题(20x1 分)：

依旧是学堂在线原题，其中还有一个题是考 git 指令的，原来以为不会考这么细，还是大意了

解答题(2x15 分)：

1. 画类图，一个冰球联赛有多个冰球队，一个冰球队有多个队员，一个队长，队员有姓名地址，一个冰球队有一个教练，一个教练

可以带多个队伍，队伍之间进行比赛，比赛有场地有得分

2. 飞机上乘客携带行李不超过 20 公斤免费，超出的部分头等舱 4 元/公斤，其他舱 6 元/公斤，残疾乘客费用减半

第一问画出判定表，第二问写出用例

数据结构补充

填空：给了一个序列要求写出第一趟快排后的序列， 写出一个广义表进行了给定的 tail 和 head 操作后的结果

解答：给了一个广义表，要求画出存储结构，广义表可为其他表所共享

算法：第二题的合并两个二叉树要求用递归算法

操作系统补充

填空：设备控制器中一般都有那几种寄存器？数据寄存器，____，____。

解答题：第一题类似于今年王道模拟题第二套的 46 题

2019 年

数据结构（50 分）填空（3x5）

1.nextval 数组

2.在长度为 n 的数组第 i 个位置前插入一个元素需要移动的元素个数

3.计算哈夫曼路径长度

4.快排第一趟结果

5.写出空间复杂度为 $O(1)$,时间复杂度为 $O(n^2)$, 且与初始状态无关的排序

应用题 (3x7) 1. (1) 满的 k 阶树第 h 层节点个数 (2) 层次遍历编号, 节点号为 n 的第 i 个孩子编号为多少

2.b 树的添加和删除操作: (1) 增加两个数 (2) 删除两个数

3.选择-排序算法: (1) 用三个空间先对 15 个序列进行内部归并排序, 写出归并结果 (2) 对归并后的结果设计最优三元树

算法题 (2x7)

代码填空: 中序非递归遍历

代码设计: 满二叉树的先序遍历存储在一个数组中, 将他转换成另一个存储后续遍历的数组, 用递归实现

操作系统 (50 分) 选择题 基础题 (1x10) 王道上大部分都有

填空题 (5x2) 1.Intel 标准把中断分为哪两种类型 2.荷兰狄克斯特拉对操作系统两大主要贡献 3.中断 布拉布拉 中断向量的内容是谁提供的 4 哲学家就餐本质是什么问题 5.格式化磁盘的三个步骤

(10 分) 和之前一年的回忆版一样, 给出一些汇编代码, 给出段表, 前两问是用逻辑地址转物理地址, 之后是考汇编 SP 压栈操作, 以及 pc 值的变化, 参数保存的物理地址为多少, 调用 call sin 之后 pc 值变化等五问,

(10 分) (1) (2) 文件连续存储和随机存储读取文件花的时间, 给出的参数有旋转速度, 传输数据时间, 寻道时间 (3) 柱面, 扇区的数量计算磁盘空间大小 (4) 磁盘调度主要减少的是哪部分的时间, 磁盘调度代码存储在哪里

(10 分) 给出各个请求所在的磁道, 一开始磁头停的位置, 计算 (1) 先来先服务 (2) 最短寻道时间 (3) 电梯调度 分别磁头要移动的距离

软件工程 (真的坑爹啊, 没有选择了, 选择变成简答题了)

1.简答题 (4x5)

1.为什么互联网软件开发要快速开发和部署, 而不是注重功能的实现

2.什么是程序的正确性和可靠性, 为什么说一个正确的程序也有可能是不可靠的呢

3.

4.设计模式和框架的区别

5.压力测试, 负载测试, 容量测试的区别 10 分) 用户故事: "我希望可以取消订单" 针对这一个需求来进行 (1) 描述需求获取对话中的细节 (2) 设计所有的确认测试项

10 分) 类图, 往年原题, 借书系统, 读者可以借书和还书, 也可以不借书, 图书馆有读物, 读物分为书籍和报刊, 他们属性肯定有相同的和不同的, 相同的就放父类里。

10 分) 测试用例, 往年原题, 测试函数, 给出文本和字符串, 输出字符串在文本中所在位置, 利用等价类划分和边界分析来设计测试用例

2020 年

数据结构 填空题

1、双向链表插入一个节点需要更改的指针数

2、写出字符序列出栈入栈的字符串

3、哈夫曼树带权路径长度

4、广度优先搜索除了一个 visit 数组存储已经遍历的节点外, 还需要__来存储访问的节点

5、给出完全二叉树的先序遍历序列，求其后序遍历序列

简答题

- 1、KMP 的 nextval 数组；模拟 KMP 匹配过程
- 2、给出一个数字序列，写出初始建的堆，以及堆排序前三趟序列
- 3、给出图的邻接表以及开始的节点，求深度优先生成树和广度优先生成树

算法题（8+9）

- 1、给二叉树的每个节点加个父指针指向其父亲，用递归实现
- 2、代码填空，似乎是生成深度优先生成树

操作系统选择题（5*2）

- 1、CPU 的状态存储在哪里
A、PCB B、PSW C、TLB D、忘了
- 2、Petri 网不包含哪个元素
- 3、哪一个不是进程带来的消耗
A、信号量 B、进程上下文切换 C、中断 D 忘了
- 4、哲学家进餐本质是由什么引起的
- 5、迪杰斯特拉在操作系统的贡献（）
A、PV 操作 B、银行家算法 C、THE 操作系统 D、单源最短路径

填空题（5*2）

- 1、操作系统有哪些状态
- 2、科学家做蛋糕，科学家相当于什么，进程相当于什么，
- 3、进程的特性有独立性、__、__
- 4、设备控制器有哪些寄存器数据寄存器、状态寄存器、控制寄存器（我只记得答案不记得题目了）
- 5、地址转换是将什么转换为什么

简答题（10*3）

- 1、井中作业，画 petri 网（开始还以为是软工的题，完全没听说过，蒙了）10 分
- 2、给了段表、页表、以及逻辑地址，求物理地址，有的非法段、非法页，有的保护权限错误（段页式存储）
- 3、给了一段代码，看一些变量在栈、堆、还是数据段里

软件工程简答题（5*4）

- 1、敏捷开发方法的特性
- 2、功能性需求和非功能性需求，为什么要定义需求优先级
- 3、什么是单元测试？单元测试的原则
- 4、什么是软件架构，谈谈 RESTful 架构的特性
- 5、什么是持续集成？持续集成的好处

大题（2*15）

- 1、微波炉，有全功率和半功率，启动后开始加热，中途打开就停止加热，加热完成会响，画状态图（15 分）
- 2、一个函数给了一个长字符串，一个单词，还有位置，返回相应位置的单词，用等价类划分和边界值分析设计测试用例（15 分）