

1998 年四川大学编译原理与操作系统考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

科目代号：70

试题适用专业：计算机软件

一. 构造正规 (a, abb) 的相应 DFA。(10 分)

二. 已知文法：(26 分)

G: Z → Azjb

A → Zaja

1. 证明 aaaabbbbababab 是文法 G 的句子
2. 画出 aaaabbbbababab 所对应的语法树。
3. 将文法 G 拓广为 G'，并求出 G' 所非终结符的 Follow。(4 分)
4. 列出拓广文法 G' 的所有 LR(0) 项目。
5. 构造出拓广文法 G' 的 LR(0) 项目集族及 G0 函数。(9 分)
6. 该文法是 SLR 文法吗？若是则构造出其 SLR 分析表，否则说明不是 SLR 文法的理由。(3 分)

三. 将下列表达式表示成后缀式。(8 分)

1. $Y = ((a+b+c)/(-a*d/e))/(f-k*t)$
2. $(A \wedge B \vee C) \wedge (C \vee D \wedge E \vee F) \vee G \vee (P \vee Q)$

四. 已知语言 $L(G) = \{a^i b^j c^k d^l \mid n \geq 1, i \geq 0\}$ ，试构造出产生该语言的文法。(6 分)

五. 指出以下各组概念是否有区别，有何：(区别 5 分)

- (1) 进程，程序，作业
- (2) 临界资源，共享资源
- (3) 地址空间，存储空间
- (4) 预防死锁，避免死锁
- (5) 分时系统，实时系统，多道系统

六. 简要论述操作系统的虚拟特征。(6 分)

七. 有一计算机系统利用位示图来管理磁盘文件空间。假定该磁盘组共有 100 个柱面，每个柱面上有 20 个磁道，每个盘面分成 8 个扇块（扇区），每个盘快 1k 字节，位示图如下：（10 分）

j \ I	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
...

(1) 试给出位示图中的位置 (i, j) 与对应盘块所在的物理位置 (柱面号, 磁头号, 扇区号) 之间的计算公式. 假定柱面号, 磁头号, 扇区号都从 1 开始编号. (5 分)

(2) 试说明分配和回收一盘块的过程. (5 分)

八 说明 CSW, CAW, CCW 三个控制字在 I/O 控制过程中的作用. (9 分)

九 请问能同时处理分时作业和批处理作业的系统设计一套进程方案. (10 分)