

## 一、题型与分值（可能会微调）

- 1、填空题：10 题 20 分
- 2、判断题：5 题 10 分
- 2、简答题：5 题 30 分
- 4、解答题：2 题 30 分
- 5、设计题：2 题 10 分

## 二、考试内容

- 00、第一次采用形式化体系方法巴科斯—瑙尔范式（BNF）定义语法规则的语言是 Algol 语言
- 01、汇编程序、解释程序、编译程序的概念
- 02、编译过程的八大组成部分的名称——见第一章的框图 P7 图 1.4
- 03、分遍（趟程）的概念及其适用情况
- 04、系统程序设计语言、自编译、交叉编译的概念
- 05、产生式、文法、推导（推导的长度）与归约（不仅知道概念，要会灵活运用）
- 06、句型、句子、语言（给文法写语言）、BNF（不仅知道概念，要会灵活运用）
- 07、文法非终结符号  $V_N$ 、终结符号  $V_T$
- 08、递归规则、递归文法的含义（消除文法的左递归 P78-79，作业也有相应习题）
- 09、短语、简单短语、句柄、素短语、最左素短语（P109，很重要，要会找）
- 10、规范推导（最右推导）和规范归约（最左规约）（互为逆过程）
- 11、语法树（必须掌握）P27-28
- 12、文法的二义性（会证明：找到一个句型画出两棵不同的语法树，或者找到一个句子有两个不同的最左（右）推导）
- 13、文法和语言的分类、文法与自动机的对应
- 14、会求一个文法的压缩过文法（课件上有专门的例子）
- 15、扫描缓冲区，超前搜索的概念和作用
- 16、正规文法和状态转换图转换（**全套理解+掌握**，左右线性文法都要会画）
- 17、有穷自动机的概念和特点（DFA 和 NFA 的各自特点和区别）
- 18、正规表达式（会求其正规集）和有穷自动机（含利用子集法把 NFA 转 DFA）（**全套理解+掌握**）见习题 P75 11 13
- 19、会利用解方程的方法把左线性或右线性文法转换为正规表达式 见习题 P75 18

- 20、LL(1)分析法（**全套理解+掌握**）P85-90 必须会求 First 和 Follow 集，会造表，会根据造出的分析表分析符号串（P87 伪代码除外）
- 21、简单优先分析法（文法优先关系的概念理解与掌握 P94-96；简单优先文法的概念和判别 P101；简单优先分析法 P103，L、R、L+，等于大于小于关系的求解思想）
- 22、算符优先分析法（概念与判别 P104；算符文法、算符优先关系的概念理解与掌握 P104；L1、R1 关系，等于大于小于关系的求解思想，最左素短语的作用 P109；算符优先分析法 P110）
- 23、LR 分析法（LR(0)和 SLR(1)、LR (1) LALR (1) **全套理解+掌握**，包括对活前缀、LR (0)、LR(1) LALR (1) 项目的理解、LR(0)闭包和 LR(1)闭包的求解、LR 分析法。P121-122 构造识别活前缀的 NFA 不用掌握，) P115-125 可参看习题：P147-148 24 26 30 **DFA+造分析表+分析符号串全套掌握**
- 24、语法制导翻译的概念（**记忆**）P149
- 25、中间语言的分类（**记忆**）P154
- 26、中缀和后缀的相互转换 P155、会将赋值语句、条件语句转变为后缀表达式（POST 数组）P156 会写出四元式序列

构造一个 DFA，对于集合  $V_T = \{0, 1\}$ ，构成的任意字符串中 0 的个数不能被 3 整除。

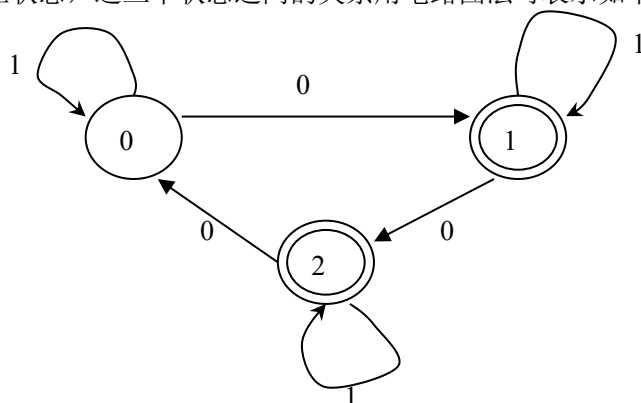
[解题思路] 该题应用电路图法。

假设 状态 0 表示：构成的任意串中 0 的个数模 3 余 0，1 的个数无所谓；

状态 1 表示：构成的任意串中 0 的个数模 3 余 1，1 的个数无所谓；

状态 2 表示：构成的任意串中 0 的个数模 3 余 2，1 的个数无所谓；

很明显，状态 0 不能作为终止状态，但是恰好可作为初始状态，状态 1 和 2 都有可能为终止状态，这三个状态之间的关系用电路图法可表示如下 DFA：



专业课程设计 I 题目：在一个界面友好的源程序集成开发环境中，对不同类别的单词和符号进行不同颜色的区分，有助于程序员更好的完成源代码的撰写和开发任务。本题假设基于某种高级程序设计语言的子集开发了一个集成开发环境，要求对其在该开发环境中书写的源代码进行各类别单词的高亮着色，编程实现该功能。