

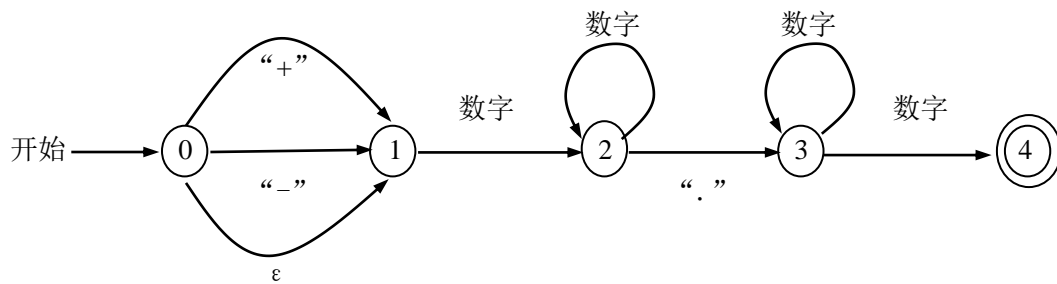
《编译原理与技术》期末考试试题 B

2002 年 1 月

姓名_____ 班级_____ 学号_____ 成绩_____

一、(15 分) 下面给出的是一个有限状态自动机 M 的状态图, M 有开始状态 0 和接受状态 4。试问下述哪一个实数可被 M 接受?

- ① $+ . 47$ ② $-1.$ ③ $. 5$ ④ $-11. 47$



二、(25 分) 对下面文法 G :

$S \rightarrow SaA \mid bB$

$A \rightarrow aB \mid c$

$B \rightarrow Bb \mid d$

- (1) 消除文法中存在的左递归;
- (2) 为(1)中得到的文法构造非终结符号的 **FIRST** 和 **FOLLOW** 集合;
- (3) 证明(1)中得到的文法是 **LL(1)**文法。

三、(25 分) 下面文法是 **Pascal** 语言中无参数过程调用语句和赋值语句的简化形式,

$S \rightarrow id \mid V := E$

$V \rightarrow id$

$E \rightarrow V \mid num$

- (1) 构造该文法的 **LR(1)**项目集规范族及识别其所有活前缀的 **DFA**;
- (2) 构造该文法的 **LALR(1)**分析表, 并判断该文法是否是 **LALR(1)**文法。

四、(20分) 一个移进规约分析器在文法的相应规则规约后，立即导出在括号中指出的动作。

$S \rightarrow aaA$ {print "1"}

$S \rightarrow b$ {print "2"}

$A \rightarrow Sc$ {print "3"}

该语法制导的翻译方案将一种终结符为 a, b 和 c 的语言翻译成另一种终结符为 1, 2 和 3 的语言。“aaaabcc” 的翻译结果是什么？简述其翻译过程。

五、(15分) 有如下 PASCAL 声明：

type

arr=array [1..20] of real;

var

A:array [1..20] of real;

B: arr;

P: ↑ arr;

(1) 请写出各名字的类型表达式；

(2) A 和 B 是否结构等价？A 和 B 是否名字等价？