

东南大学试题纸

课程 编译原理(0998) 2000—2001 学年第一学期 得分_____

(本试卷共 3 页, 请将答案写在答题纸上)

一、给出下述语言的无 ϵ 产生式的正规文法(10%)

$L_1 = \{\omega \mid \omega \in (a,b)^* \text{ 且 } a,b \text{ 个数均为奇数}\}$

$L_2 = \{\omega \mid \omega \in (a,b)^* \text{ 且 } \omega \text{ 中 } a \text{ 的个数为偶数}\}$

二、已知正规式 $\alpha = ab^*c^*d$ (10%)

1. 试构造一个 DFA M, 其接受语言为此 α (画出图)

2. 由该 DFA M 写出相应的正规文法(右线性文法)

三、已知文法(15%)

G3: $E \rightarrow ET+|T$

$T \rightarrow TF^*|F$

$F \rightarrow E|L$

1. 请消除其中左递归, 若有公共左因子, 则要提取公共左因子, 写出改写后的文法

2. 判断该文法是否是 LL(1)文法

四、已知文法(15%)

G4: $S \rightarrow A[B]$

$A \rightarrow [B]|Aa$

$B \rightarrow a$

1. 求出各非终结符 N 的 FIRSTVT(N)和 LASTVT(N), 构造包括语句括号'#'在内的算符优先表

2. 给出语句 $\#[a][a]\#$ 的算符优先分析过程, 即填写如下格式的表

步骤	栈内	输入串	动作
0	#	[a][a]#	

五、已知表达式文法(已拓广)(10%)

G5: $E' \rightarrow E$

$E \rightarrow E + E | \epsilon$

1.试构造该文法的 LR(1)项目集规范族——

2.若 '+' 服从右结合律, 则请给出相应 LR(1)分析表

六、已知如下程序段: (10%)

a:=1;

while a<=10 do

begin

if a<>b then

A[a,b]:=A[a,b]+2;

a:=a+1;

end;

请按自下而上语法制导生成相应四元式中间代码序列

注: 数组 A:array[1..10,1..10] of int;按行存放, 每个下标变量占 1 字编址, 首地址为 addrA

七、假设 Pascal 语言程序运行时主程序数据区和函数数据区的活动记录包含内容如下显示: (10%)

主程序数据区

函数 f 返回值
局部变量区
Display 表
系统信息 2
系统信息 1

函数数据区

函数返回值
变量单元
Display 表
形参单元
参数个数
全局 Display 表
返回地址
老 SP

现有如下程序, 且 num 初值为 2, 并假设数据区从 k 单元开始编址, 请给出运行时整个数据区结构。

Program test;