

华南师范大学

计算机学院 2009—2010 学年第（二）学期期末考试

《编译原理》试卷（A）

一、正则表达式→DFA 分析题 15 分

请写出实验一有关 C 语言词法分析中整数的正则表达式及相应的 DFA。教材 P35

二、词法分析设计题

请写出实验一有关 C 语言词法分析中整数的词法分析程序。

三、自顶向下分析设计题 15 分 教材 P136 分析表在 P116 表 4-3

请构造下面文法 G (statement) 的 LL (1) 分析表

statement \rightarrow if-stmt | other

if-stmt \rightarrow if(exp) statement else-part

else-part \rightarrow else statement | ϵ

exp \rightarrow 0 | 1

四、LR 分析题 20 分 教材 P170

请画出下面文法的 LR(1)分析表:

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

$V \rightarrow id$

$E \rightarrow V \mid n$

五、语义分析题 20 分

请将下面代码段转为用四元组表达的中间代码、

if (A&&B) if (X<Y||C>D) F=1; else F=0; else if (x>) G=1;

六、综合分析设计 10 分

现有如下问题:

将一个代数的算术表达式的括号去掉。

如,表达式 a-(b-c)#, 去掉括号之后的表达式为 a-b+c; 又如表达式(a-b-c)*(c-d)#, 则结果为:
 $a*c-a*d-b*c-c*c+d$ 。

为了处理的简单, 我们做以下的规定:

(1) 运算符: +、-、*、/、() 且无单目运算符

(2) 操作数: 小写的英文字母

(3) 表达式输入的结束符为: #

请运用编译原理的所学知识解决这个问题, 把问题解决的思路及概要的实现方法描述出来。