

## 2014~2015 (1) 编译原理考试题目

### 一. 正则表达式 DFA 分析题 (1 题, 15 分)

有一只由 a 和 b 构成的任意长度的字符串, 特点: b 后必有一 a。要求: 写出符合该要求的正则表达式和 DFA。

### 二. 词法分析设计题 (1 题, 15 分)

请写出实验一有关 C/C++ 语言词法分析中关键字或保留字的词法分析的代码段。

### 三. 自顶向下分析设计题 (1 题, 18 分)

$S \rightarrow a^*b^*c^*$ , (其中 a 的个数等于 b 的个数), 画 LL (1) 分析表

### 四. LR 分析题 (1 题, 18 分)

Pascal 语言中抽取出如下文法:

$\text{stmt} \rightarrow \text{call-stmt} \mid \text{assign-stmt}$

$\text{call-stmt} \rightarrow \text{identifier}$

$\text{assign-stmt} \rightarrow \text{var} := \text{exp}$

$\text{var} \rightarrow \text{var}[\text{exp}] \mid \text{identifier}$

$\text{exp} \rightarrow \text{var} \mid \text{number}$

并简化为:

$S \rightarrow CA$

$E \rightarrow V|n$

$C \rightarrow i$

$V \rightarrow Vb|i$

$A \rightarrow V=E$

判断化简后的文法是否为 SLR (1) 文法, 请说明原因, 如果不是, 画出 LR (1) DFA 图

### 五. 语义分析题 (1 题, 18 分)

写出解决括号匹配问题的文法规则, 并写出相应的语义动作或语义函数

### 六. 综合分析设计 (1 题, 16 分)

基于课本上的 tiny 语言文法规则 (P136) 向其添加数据类型 “int、float、bool、char”

(1) 写出文法规则修改和添加的部分

(2) 简述修改的过程