

## 2021年1月试题汇总

### 一、基础知识题

判断该正则表达式文法是否正确？如不正确应该如何进行改写？

$$S \rightarrow RE|RE''|''RF|RE \cdot RF|(RE)|RE^*|RE^+$$

### 二、正则表达式->DFA分析题

请画出 C++ 语言中单词的DFA图，并写出对应的词法分析程序。

### 三、自顶向下分析设计题

请写出 C 语言中 if-else 语句的文法，并用语法树为其生成四元组，写出该语法树的程序。

### 四、LR分析题

写出判断一个文法是否为 SLR(1) 文法的程序。

### 五、语义分析题

小明发明了一种新的类型声明语句，形式如下，请你写出其对应的文法及语义分析程序。

小明发明了一种新的类型声明语句，形式如下，请你写出其对应的文法及语义分析程序。

```
1 i:float
2 i,j,k:int
```

### 六、综合分析设计题 (矩阵连乘)

当有多个矩阵进行运算时，各个矩阵之间的运算顺序可影响到最终的运算次数。如 A 为  $50 \times 20$  的矩阵，B 为  $20 \times 5$  的矩阵，C 为  $5 \times 30$  的矩阵，那么  $(AB)C$  的运算次数为12500次， $A(BC)$  的运算次数为33000次，下面请你用编译原理的方法完成这一类式子的计算和判别功能，写出相关的思路 and 代码，要求的输入输出格式如下：

**注意：不用编译原理相关的方法最多得3分！！**

```
1 Input:
2 (ABC
3 (AB)C
4 A(BC)
5
6 Output:
7 No
8 12500
9 33000
```