

《编译原理与技术》期末考试试卷 B (2004.1)

班级：_____ 学号：_____ 姓名：_____ 成绩：_____

一、(10 分) 画出用来同时识别如下三个关键字的状态转移图。

STEP, STRING, SWITCH

二、(20 分) 对下面文法 G:

$S \rightarrow SaA|bB$

$A \rightarrow aB|c$

$B \rightarrow Bb|d$

1. 消除该文法的左递归;
2. 计算消除左递归后的文法的每个非终结符的 FIRST 集和 FOLLOW 集;
3. 判断文法是否位 LL(1), 若是 LL(1)文法, 请构造它的预测分析表。

三、(20 分) 设文法 G[S]为:

$S \rightarrow NN$

$N \rightarrow 0N$

$N \rightarrow 1$

1. 构造文法 G 的 LR (0) 项目集规范族。并画出识别该文法所有活前缀的 DFA。
2. 该文法是 SLR (1) 文法吗? 若是, 请构造相应的分析表。

四、(20 分) 考虑下面的属性文法:

| 语法规则 | 语义规则 |
|---------------------|--|
| $S \rightarrow ABC$ | $B.u := S.u$ $A.u := B.v + C.v$ $S.v := A.v$ |
| $A \rightarrow a$ | $A.v := 2 * A.u$ |
| $B \rightarrow b$ | $B.v := B.u$ |
| $C \rightarrow c$ | $C.v := 1$ |

1. 画出字符串 abc 的分析树;
2. 根据语义规则画出分析树的依赖图;
3. 根据依赖图写出语义规则的计算顺序;
4. 假设 S.u 的初值为 3, 则 S.v 的值是多少?

五、(15 分) 在下面的函数 P 中，参数 x 是通过地址传递的，参数 y 是通过值传递的。

```
FUNCTION P (VAR x: integer; y: integer) :integer;
```

```
BEGIN
```

```
    k:=3;
```

```
    l:=5;
```

```
    P:=x+y;
```

```
END;
```

若 P 由下列程序调用：

```
    k:=1;
```

```
    l:=1;
```

```
    z:=P(k,l);
```

问 z 的值是什么，这两种参数传递的机制如何实现。

六、(15 分) 有如下代码序列：

(1) a:=b-c

(2) d:=a+4

(3) e:=a-b

(4) f:=c+e

(5) b:=b+c

(6) c:=b-f

(7) IF b<c goto 10

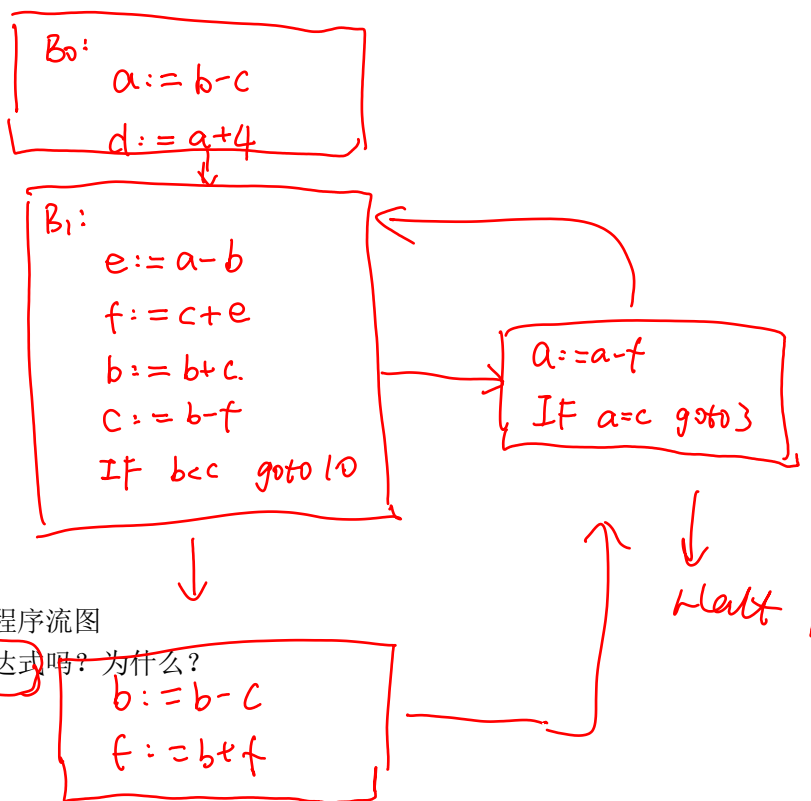
(8) b:=b-c

(9) f:=b+f

(10) a:=a-f

(11) IF a=c goto 3

(12) Halt



1. 请划分基本块，并构造出相应的程序流图

2. 语句 (1) 和语句 (8) 是公共表达式吗？为什么？