

## 考试题型（供参考）

三. (5分) 写一个文法，使其语言是：

$$L = \{ a^m b^n \mid m \geq n \geq 1 \}$$

答：  $G[S]: S \rightarrow aSb \mid aAb$   
 $A \rightarrow aA \mid \epsilon$

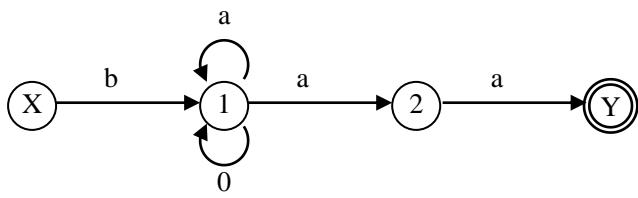
四. (7分) 给出接受字母表  $\Sigma = \{a, b\}$ ，语言为以 b 开头，以 aa 结尾的字符串集合的正规表达式，并构造与之等价状态的 NFA。(或求 DFA！)

答：

依题意，以 b 开头，以 aa 结尾的字符串集合的正规表达式可写为：

$$b(a|b)^*aa \quad (3 \text{ 分})$$

画 NFA，如下图所示 (4 分)



五. (10分) 已知文法： $G[S]: S \rightarrow aA \mid d$

$$A \rightarrow bAS \mid \epsilon$$

(1) (4分) 求出每条产生式的选集

$$\text{Select}(S \rightarrow aA) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Select}(S \rightarrow d) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Select}(A \rightarrow bAS) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{Select}(A \rightarrow \epsilon) = \underline{\hspace{2cm}}$$

(2) (6分) 判断该文法是否为 LL(1) 文法，若是，请给出理由并构造预测分析表。

七. (10分) 设有拓广文法 G 为： $S' \rightarrow S$

$$S \rightarrow LaR \mid R$$

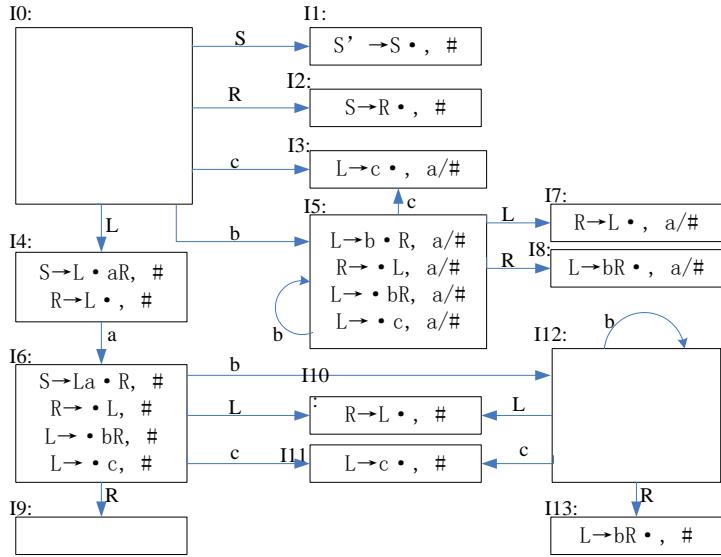
$$L \rightarrow bR \mid c$$

$$R \rightarrow L$$

其部分 LR(1) 项目集和转换函数如下图所示。

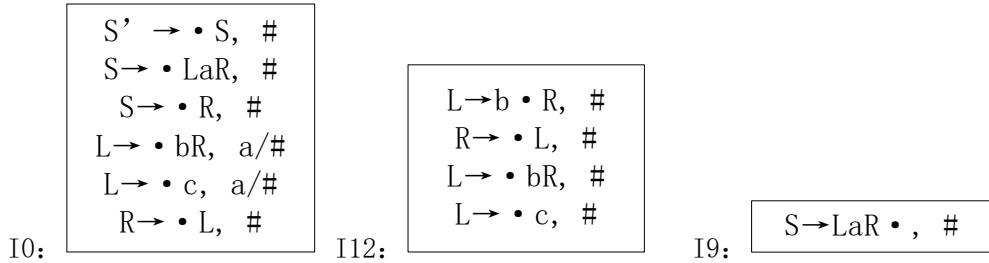
(1) 写出状态 I0, I12, I9 的内容;

(2) 判断该文法是否为 LR(1) 文法。



答:

(1) 8 分



(2) 因为状态图中没有冲突, 所以是 LR(1) 文法。(2 分)

八. (8 分) 试完成下列语句翻译的四元式序列。

```

while (A>B) do
    if (C>D) then X:=Y*Z
    else X:=Y+Z;

```

- (1) if A>B goto (3)
- (2) goto (11)
- (3) \_\_\_\_\_
- (4) goto (8)
- (5) \_\_\_\_\_
- (6) X:=T1
- (7) \_\_\_\_\_
- (8) T2:=Y+Z
- (9) X:=T2
- (10) \_\_\_\_\_
- (11) \_\_\_\_\_

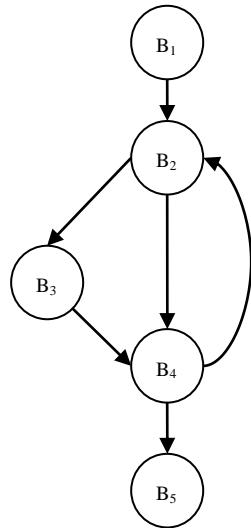
答:

(3) if C<D goto (5)  
 (5)T1:=Y\*Z  
**(7) goto(1)或 goto(10)**  
 (10) goto (1)

十一. (10 分) 对以下给定流图,

(1) 求出流图中  $B_3$ 、 $B_4$  和  $B_5$  的必经结点集  $D(n)$ ;

(2) 求出流图中的回边及其对应的循环。



3、实验程序填空:

```

(1) Switch(SYM)
{.....}
case IFSYM:
GetSym();
CONDITION(SymSetUnion(SymSetNew(THENSYM,DOSYM),FSYS),LEV,TX); {生成 B 的代码}
if (SYM==THENSYM) GetSym();
else Error(16);
CX1=CX GEN(JPC,0,0);
STATEMENT(SymSetUnion(SymSetNew(ELSESYM),FSYS),LEV,TX); {生成 S1 的代码}
If (SYM!=ELSE) CODE[CX1].A=CX
Else {GetSym();
CX2=CX; Gen (JMP, 0, 0)
CODE[CX1].A = CX; {转向 S2}
STATEMENT(FSYS,LEV,TX); {生成 S2 的代码}
CODE[CX2].A=CX; }break; .....
  
```

1、已知一PL/I的元语言如下：

CONST A=40, B=38;

VAR C, D, E;

PROCEDURE P;

VAR G ; ....

请填出符号表的剩余内容

名字	类型	层次/值	地址
A	Const	40	
B			
C	var	0	3
D	var	0	
E		0	
P	Procedure	0	P 的人口地址
G			

答案：

名字	类型	层次/值	地址
A	Const	40	
B	Const	38	
C	var	0	3
D	var	0	4
E	var	0	5
P	Procedure	0	P 的人口地址
G	Var	1	3