

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

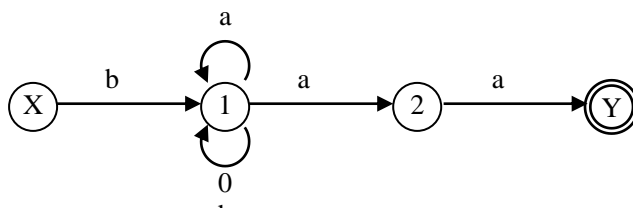
四. (7 分) 给出接受字母表 $\Sigma = \{a, b\}$ ，语言为以 b 开头，以 aa 结尾的字符串集合的正规表达式，并构造与之等价状态的 NFA。（或求 DFA！）

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：

$b(a|b)^*aa$ (3 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择集

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

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

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

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

(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： $S' \rightarrow S$

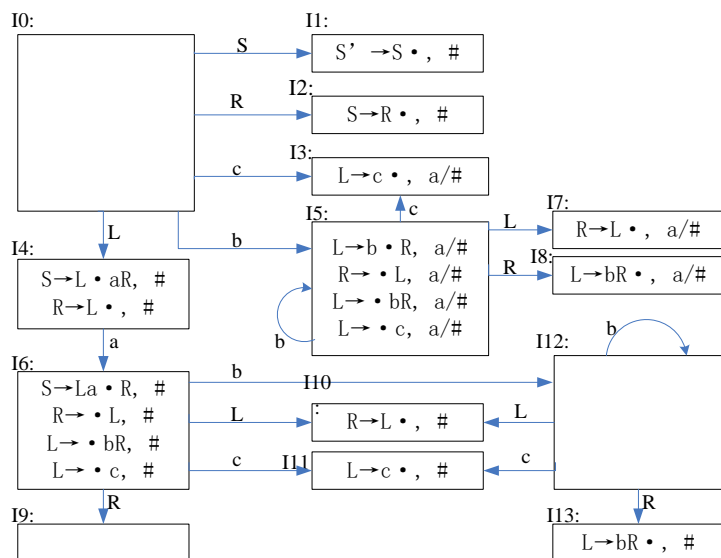
$S \rightarrow LaR \mid R$

$L \rightarrow bR \mid c$

$R \rightarrow L$

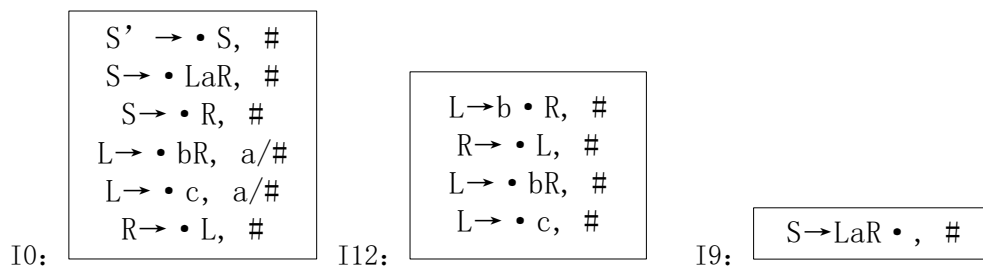
其部分 LR(1) 项目集和转换函数如下图所示。

- (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) _____

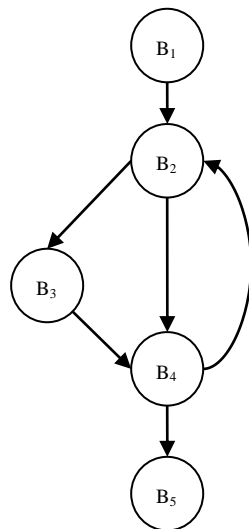
答:

(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 B₃、B₄ 和 B₅ 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 P10 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