

广东工业大学考试试卷 (A)

课程名称: 编译原理 试卷满分 100 分

考试时间: 2018 年 6 月 26 日 (第 17 周 星期二)

考试形式: 闭卷 (开闭卷)

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总分
评卷得分										
评卷签名										
复核得分										
复核签名										

一 (6 分) 构造一个 2 型文法 G, 使其语言为

$$L(G) = \{ a^n b^n \mid n \geq 0 \}$$

二 (14 分)

已知文法 G[E]: $E \rightarrow T \mid E + T$

$T \rightarrow F \mid T * F$

$F \rightarrow (E) \mid i$

- (1) 写出句型 $(E + T)^* i$ 的最右推导;
- (2) 画出句型 $(E + T)^* i$ 的语法树;
- (3) 写出句型 $(E + T)^* i$ 的全部短语、简单短语和句柄。

三 (14 分) 已知文法 G:

$S \rightarrow iESB \mid a$

$B \rightarrow eS \mid \epsilon$

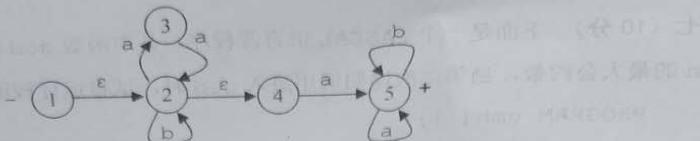
$E \rightarrow b$

- (1) 计算每个产生式的 Select 集
- (2) 判断它是否是 LL(1) 文法
- (3) 填写它的预测分析表。

	i	e	a	b	#识别 (S)
S					
B					
E					

四 (14 分)

已知如下图所示的 NFA；其中，“-”表示开始状态；“+”表示终止状态：



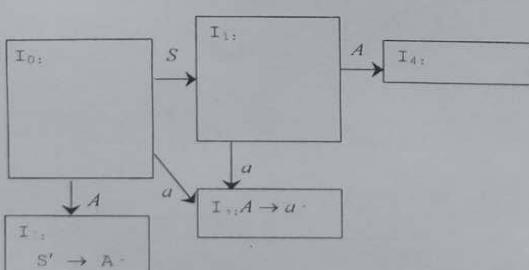
将 NFA 确定化为 DFA，写出下表中 A、B、C、D 所对应的状态集，并完成表格内容。 $I = \epsilon\text{-CLOSURE}(\text{原状态})$ 。

I	Move (I, a)	Ia	Move (I, b)	Ib
A {1, 2, 4}				
B { }				
C { }				
D { }				
E { }				

五 (14 分) 已知拓广文法 $G(S')$ ：

$$S' \rightarrow S \quad S \rightarrow S A \mid A \quad A \rightarrow a$$

(1) 试构造以 LR(0) 项目集为状态的识别活前缀的 DFA，写出下图 DFA 中 I_0 、 I_1 、 I_4 所对应的项目：



(2) 试判断文法是否是 LR(0) 文法，并说明理由。
(3) 试判断文法是否是 SLR(1) 文法，并说明理由

六 (8 分) 将布尔表达式 $a > b \text{ and } c < d \text{ or } e > f$ 翻译成三地址码序列 (从 100 开始编号)，并将去往真假出口的三地址码分别拉成真链、假链，同时指出真链、假链的链首 (三地址码编号)。

七 (10 分) 下面是一个 PASCAL 语言源程序，其中函数 gcd(m, n) 的功能是返回 m 和 n 的最大公约数，当第二次递归调用进入 gcd 时，试将运行栈的内容补充完整。

PROGRAM gmn();

VAR m,n,g:integer;

FUNCTION gcd(m,n:integer):integer;

BEGIN

IF n=0 THEN

g:=m

ELSE

g:=gcd(n,m MOD n)

END;

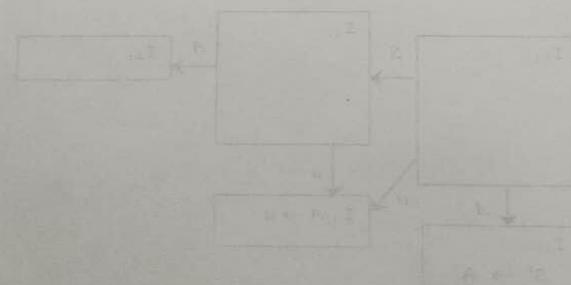
BEGIN

m:=24;

n:=16;

g:=gcd(m,n)

END.



17		参数 n 值
16		参数 m 值
15		参数个数
14	RA	
13		DL
12		SL
11		参数 n 值
10		参数 m 值
9		参数个数
8	RA	
7		DL
6		SL
5	g	全局变量
4	n	局部变量
3	m	参数变量
2	RA	返回地址
1	0	DL
0	0	SL

八 (10 分) 请把以下程序划分为基本块并作出其程序流图。

```

(1) i := m
(2) j := n
(3) a := u1
(4) L1: i := i + 1
(5) j := j - 1
(6) if i > j goto L2
(7) a := u2
(8) L2: i := u3
(9) goto L1

```

九 (10 分) 请在空缺处填空, 完成 PL/I 编译器的 WHILE 循环语句的编译算法:
<循环语句> ::= WHILE <条件> DO <语句>

```

switch(SYM) {
    ...
}

```

```
case WHILESYM:  
    _____; GetSym();  
    CONDITION(SymSetAdd(DOSYM, FSYS), LEV, TX);  
    _____; GEN(JPC, 0, 0);  
    if (_____) GetSym();  
    else Error(18);  
    STATEMENT(FSYS, LEV, TX);  
    GEN(_____  
    _____ :  
    break;  
    ....  
}  
....  
}
```