

广东工业大学考试试卷 (B)

课程名称: 编译原理 试卷满分 100 分

考试时间: 2014 年 6 月 10 日 (第十六周 星期二)

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
评卷得分											
评卷签名											
复核得分											
复核签名											

1. (8分) 写一个三型文法, 使其语言是:  $A \Rightarrow aA$ ,  $G \in \{S, A, B\}, (a, b)$ .

$$L = \{ ab^n \mid n > 0 \} \quad S \Rightarrow aA \quad A \Rightarrow aB \quad B \Rightarrow bB$$

2. (6分) 已知一文法:  $B \Rightarrow bB$ :

$$G[E]: \quad E \rightarrow E + T \mid T \quad E \Rightarrow T \Rightarrow T^* F \Rightarrow T^* a \Rightarrow$$

$$T \rightarrow T^* F \mid F$$

$$F \rightarrow (E) \mid a$$

$$\Rightarrow T^* F \Rightarrow E + T^* F \Rightarrow E + T^* a \Rightarrow T + a^* a \Rightarrow T + a^* a$$

$$\Rightarrow T + a^* a \Rightarrow a + a^* a \Rightarrow a + a^* a$$

写出句型  $a+a^*a$  的最右推导, 并画出它的语法树。

$$\Rightarrow T + a^* a \Rightarrow a + a^* a \Rightarrow a + a^* a$$

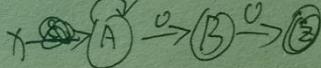
3. (10分)

设字母表为  $\{0, 1\}$ , (1) 写出所有以 00 结束的字符串集合的正规式 (2分)

(2) 画它的 NFA 并确定化。(8分)

$$(0|1)^* 00.$$

4. 已知文法  $G[E]$  为: (15分)



$$E \rightarrow E + T \mid T$$

$$T \rightarrow T^* F \mid F$$

$$F \rightarrow i \mid (E)$$

① 将文法  $G[S]$  进行改写, 使得改写后的文法为 LL(1) 文法; (7分)

② 填写改写后文法的预测分析表。(8分)

$$E \rightarrow TE' \quad T \rightarrow FT' \quad E' \rightarrow +TE' \mid \epsilon$$

$$T' \rightarrow *FT' \mid \epsilon$$

$$F \rightarrow i \mid (E)$$

	0	1
A	$(A, B)^*$	$A^*$
AB	$(AB, Z)^*$	$A^*$
ABZ	$(A, B, Z)^*$	$A^*$

$$\text{first}(E) = i, (,$$

	i	+	*	(	)	#
E	$\frac{TE}{E \rightarrow TE'}$			$TE'$		
E'						
T						
T'						
F						

5、(12分) 给定文法  $G[S]$  :

$$S \rightarrow SaA|a$$

$$A \rightarrow AbS|b$$

$$S' \xrightarrow{\alpha} AS' \quad S' \xrightarrow{\alpha} A \quad S' \xrightarrow{\alpha} a$$

$$S \xrightarrow{\alpha} S \quad A \xrightarrow{\alpha} AbS \quad A \xrightarrow{\alpha} b$$

(1) 请构造该文法的以 LR(0) 项目集为状态的识别规范句型活前缀的 DFA。(10分)

(2) 该文法是 LR(0) 文法吗? 为什么? (2分)

6、(10分)

填空下面语句经语法制导翻译后所生成的四元式代码序列。

While  $x < y$  do if  $a < b$  then  $a := a + 1$  else  $y := y - 10$

100	if $x < y$	(1)	<del>101</del>	102	while $x < y$ do
101	goto	<del>103</del>	(2)		if $a < b$ then
102	if $a < b$	goto	(3)	104	$a := a + 1$
103	goto	(4)	106		else
104	$a := a + 1$				$y := y - 10$
105	goto	100			
106	$y := y - 10$				
107	<del>(5)</del>	goto	100		
108					

$\rightarrow @ \leftarrow$

7、(10分) 已知一 pascal 源程序为:  
 CONST A=9, B=10;  
 VAR C, D;  
 PROCEDURE P;  
 VAR E, G; ...

试填写它的符号表的(1)至(10)号空。

NAME: A	KIND: CONST	VAL (4) 49		
NAME: B	KIND: (1) CONST	VAL (5) 10	ADR: 3 ADR: (7) 4.	SIZE: (10)
NAME: C	KIND: VAR	LEVEL: LEV	ADR: 过程的入口 (待填)	
NAME: D	KIND: (2) VAR	LEVEL: LEV		
NAME: P	KIND: PROCEDURE		ADR: (8) 3 ADR: (9) 4	
NAME: E	KIND: VAR	LEVEL: LEV+1		
NAME: G	KIND: (3) VAR	LEVEL: (6) LEV+1	.....	
.....				

8、考虑下面的三地址语句序列: (10分)

- (1) b := 1  
 (2) b := 2  
 (3) if w <= x goto L2  
 (4) c := b,  
 (5) goto L2  
 (6) L1: goto L3  
 (7) L2: c := 3,  
 (8) b := 4  
 (9) c := 6  
 (10) L3: if y <= z goto L4  
 (11) goto L5  
 (12) L4: g := g + 1  
 (13) h := 8  
 (14) goto L1  
 (15) L5: h := 9

1、在该代码中用水平的横线将代码分成基本块，并给每个基本块一个序号。

2、画出该代码的程序流图

9、(8分)

设有以下程序段

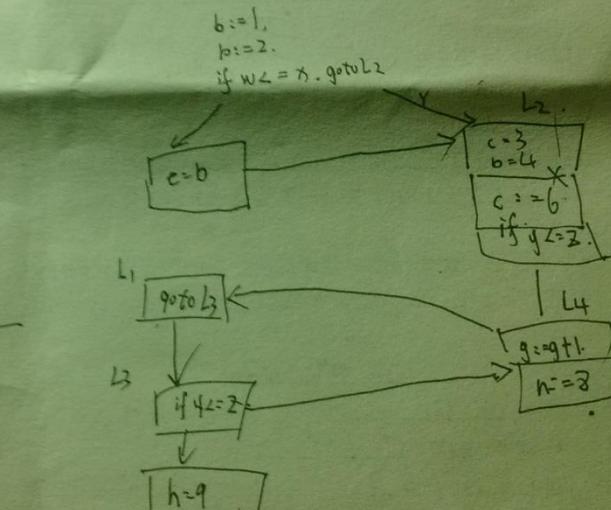
procedure P(x,y,z)

begin

y:=y\*3;

z:=x+z;

end;



```
begin  
    a=5; b=2;      10, 5, 5      a=5*3  
    p(a*b,a,a);  
    print(a);
```

end

$$a = 5 \times 3$$

$$a = 15 + 5$$

25

15

若参数传递的方法分别为 (1) 传值、(2) 传地址、(3) 传名，试问结果分别什么？

局部取值来自原值：

10、对PL/I语言扩充单词：++    +=  
请完成下列识别单词‘++’，‘+=’和‘+=’（设单词内码分别为PLUS，DPLUS 和 PLUSBECOMES）的词法分析程序段：

```
if (CH=='+') {  
    ① getch();  
    if (②) { CH=='+' ='  
        SYM=PLUSBECOMES; ③ getch();  
    } else if (CH=='+=') {  
        ④; GetCh(); ⑤ sym=DPLUS;  
    } else {  
        ⑥ sym=plus;  
    }  
}
```