

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: $A \rightarrow aA$

$L = \{ ab^n \mid n > 0 \}$

2. (6 分) 已知一文法:

$G[E]: E \rightarrow E+T \mid T$

$T \rightarrow T * F \mid F$

$F \rightarrow (E) \mid a$

写出句型 $a+a*a$ 的最右推导, 并画出它的语法树。

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)

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)

$E \rightarrow TE'$

$T \rightarrow FT'$

②:

$E' \rightarrow +TE' \mid \epsilon$

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

$F \rightarrow i \mid (E)$

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

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

$S \rightarrow AS'$
 $S' \rightarrow aAS'$

5、(12分) 给定文法 $G[S]$:
 $S \rightarrow SaA/a$
 $A \rightarrow AbS/b$

$S' \rightarrow S$
 $S' \rightarrow AS'$
 $S' \rightarrow aA$
 $S' \rightarrow a$
 $A \rightarrow AbS$
 $A \rightarrow b$

- (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 $y := y - 10$

while $x < y$ do

if $a < b$ then
 $a := a + 1$

else
 $y := y - 10$

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

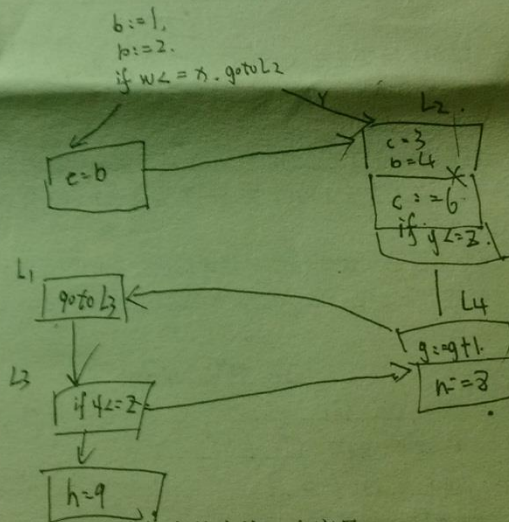
→ (n) 0

7. (10分) 已知一Pascal源程序为:
 CONST A=49, 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	
NAME: C	KIND: VAR	LEVEL: LEV	ADR: (7) 4	
NAME: D	KIND: (2) VAR	LEVEL: LEV	ADR: 过程的入口 (待填)	SIZE: (10)
NAME: P	KIND: PROCEDURE	LEVEL: LEV+1	ADR: (8) 3	
NAME: E	KIND: VAR	LEVEL: (6)	ADR: (9) 4	
NAME: G	KIND: (3) VAR	LEVEL: LEV+1	ADR:	
.....

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) e := 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程图

9. (8分)

设有以下程序段

```

procedure P(x, y, z)
begin
  y := y * 3;
  z := x + z;
end;

```

Handwritten calculations:

$$y = 3 \times 5 = 15$$

$$z = 10 + 15$$

```

begin
  a:=5; b:=2;
  p(a*b,a,a);
  print(a);
end

```

10, 5, 5, $a=5 \times 3$
 $a = 15 + 15$

25
~~30~~

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？
 原值被传值：

10. 对 PL/O 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(); SYM = DPLUS;
  } else {
    ⑤ SYM = PLUS;
  }
}

```