

## 编译复习题

## 一. 填空题

1. 布尔表达式翻译的语义规则中使用了拉链和\_\_\_\_\_技术。
2. PL/0 语言允许过程的递归调用, 它的存储组织采用\_\_\_\_\_。
3. 属性文法表示为  $A = (G, V, F)$ , 其中  $V$  和  $F$  分别是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
4. 假设  $G$  是一个文法,  $S$  是文法的开始符号, 如果 \_\_\_\_\_ 则  $x$  是一个句型。
5. 若文法  $G$  \_\_\_\_\_, 则  $G$  为二义文法。
6. 符号表内容可作为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的依据。
7. 常见的中间代码形式有\_\_\_\_\_, 三元式和 四元式 。
8. 语法制导的编译程序能同时进行\_\_\_\_\_分析和\_\_\_\_\_分析。
9. PL/0 编译程序的语法分析采用的是\_\_\_\_\_分析方法。
10. 正规式算符有\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

## 二、简答题

- 1) 简述算符优先分析法的主要内容和方法
- 2) 简介待用信息、活跃信息以及在寄存器分配算法中的作用

## 三、设计题

构造一个 DFA, 接受  $\Sigma=\{a, b\}$  上由正规式  $(a|b)(a|b)^*(ab)$  定义的字符串:

给出相应的正规文法。

1) DFA:

2) 正规文法:

## 四、设计题

对下列基本块 B 应用 DAG 进行优化, 设只有 U, V 在基本块后面还要继续引用。

B:       $T0 := 100$   
          $T1 := k + T0$   
          $T2 := T0 * 2$   
          $U := T1 + T2$   
          $T3 := K + T0$   
          $V := T3 * U$

(1) 基本块 B 的 DAG

(2) 优化后的基本块 B'

## 五、设计题

写出下列源语句的四元式序列:

```
while ( I<100 and s <900 )do
begin
  if (I / 2>50) then s:=s+I
    else f:=f*I;
  I:=I+1;
End;
```

四元式序列:

1)

2)

3)

4)

5)

6)

7)

8)

9)

10)

11)

12)

13)

14)

15)

六. 证明题

设有文法  $G[A]$ :  $A \rightarrow aABe \mid a \quad B \rightarrow Bb \mid d$

1) 证明  $G[A]$  是一个非 LL(1) 文法

2) 把  $G[A]$  等价改写为 LL(1) 文法  $G[A]'$ , 并给出证明



## 八. 填充题

以下是 PL/0 表达式语法分析器的算法框架, 请在下划线处填入正确内容:

Procedure expression;

  Procedure term;

    Procedure factor;

      Begin

        If sym=ident or sym=number then \_\_\_\_\_

        Else if sym= lparen then

          Begin getsym;

          Expression;

          If sym=\_\_\_\_\_ then getsym

          Else error;

          end

        else \_\_\_\_\_;

      end(\*factor\*);

    begin

      factor;

      while sym in [ times,slash ] do

        begin getsym;

        \_\_\_\_\_

        end

      end(\*term\*);

  begin

    if sym in [plus,minus] then

      begin getsym;

      term;

    end else term;

    while sym in [\_\_\_\_\_] do

      begin getsym;

      term;

    end

  end(\*expression\*)