

一、 选择填空题:(10 分,每空 1 分)

1. 通过合并 LR(1) 文法中的同心状态得到的 LALR(1) 文法的状态可能会产生 () 冲突
A. 归约—归约 B. 移进—归约 C. 移进—移进 D. 不会冲突

2. 自顶向下语法分析方法会遇到的主要问题是 ()
A. 二义性 B. 左递归 C. 回溯 D. 以上都是

3. 在下面列出的语法分析方法中, () 特别适用于算术表达式的分析。
A. 算符优先分析法 B. LR 分析法 C. 递归下降分析法 D. L(1) 分析法

4. 语法分析的主要任务是 ()。

- A. 识别出源程序中的单词或语法符号
B. 对源程序进行语法检查, 判别程序是否为该语言中的合法程序
C. 将源程序中的语句翻译成对应的目标代码
D. 分析源程序中语句的含义

5. 设有文法 $G[S]: S \rightarrow abB \quad A \rightarrow SC \mid BAA \mid \epsilon \quad B \rightarrow AbA \quad C \rightarrow B \mid c$,

则 $FIRST(A) = ()$ 。

- A. a, b, ϵ B. a, b, c C. a, b D. b, c

6. 所谓自底而上分析法是指 ()。

- A. 从开始符号出发, 利用归约, 推出句子
- B. 从开始符号出发, 利用推导, 推出句子
- C. 从待识别的符号串出发, 利用推导, 推出开始符号
- D. 从待识别的符号串出发, 利用归约, 归约到开始符号

7. 扫描器的任务是从 () 中识别出一个个 ()。

- A. 源程序
- B. 单词
- C. 字符
- D. 语句

8. 语法分析是依据语言的 () 规则、中间代码产生是依据语言的 () 规则对源程序进行分析的。

- A. 语法
- B. 语义
- C. 推导
- D. 产生式
- E. 归约

二、已知文法G[S]:(12分)

$S \rightarrow a b S \mid a a B \mid a d$

$B \rightarrow b b B \mid b$

1、画出句型 abaabbb 的语法树 (2分)

2、写出句型 abaabbb 的短语、直接短语、句柄、素短语和 LPP。 (3分)

纸张记忆复印

3、给出文法 $G(S)$ 的算符优先矩阵 (7 分)

三、已知文法 $G(S)$: (10 分)

$S \rightarrow a|b|(T)$

$T \rightarrow TeS|S$

1. 该文法有没有左递归, 有请对文法进行改造

2. 请画出该文法的 LL(1) 分析表, 并判断, 该文法是不是 LL(1) 文法。

四. (10 分)

设文法 $G(S)$ 为:

$S \rightarrow bBdAc$

$B \rightarrow Bc \mid c$

$A \rightarrow a$

1. 给出 LR(1)方法识别文法活前缀的 DFA

2. 给出上述文法 $G(S)$ 的 LR(1)分析表。

五、对于下面的程序片断： (10 分)

```
z := 3;  
while j < 10 do  
  begin  
    j := x + 1;  
    x := x + 1;  
    m := x + 1;  
    if x < 10 then y := x + m  
    else y := x - m  
    n := z + 10;  
  end
```

1. 给出该程序片断的中间代码 (4分)

2. 画出上述中间代码的程序流图(3分)

3. 你能应用 DAG 图, 对上述程序段

$j := x + 1;$

$x := x + 1;$

$m := x + 1;$

所对应的基本块进行优化吗? 并写出由 DAG 图所生成的中间代码。(3分)

张记忆复印

六、(9分)

1. 运行存贮分配时, 用 D 表和静态链都可以解决嵌套结构的非局部数据的访问问题。假设变量 x 的层数和偏移量分别为 L 和 $Offset$, 简述用二种方法如何访问变量 x , 比较哪种方法性能更好, 维护成本更低? (4 分)

2. 用 D 表实现非局部数据访问的活动记录设计如下:



全局Display域的作用是什么? 简述一下被调过程如何构建自己的Display表。(3分)

3. 某程序的嵌套关系如图 (1) 所示：某一刻运行栈的情况如图 (2) 所示(2分)

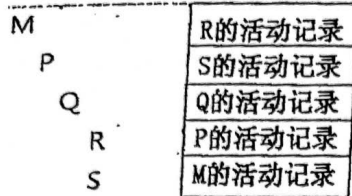


图 (1)

图 (2)

请写出此刻 R 过程的 D 表

七、有如下文法：(9 分)

$G_{[S]}$: $S \rightarrow (L) | a$

$L \rightarrow SP$

$P \rightarrow , SP | \lambda$

给出该文法的翻译方案，打印每个 a 的嵌套深度。例如 (a, (a), (a)) 打印 1,2,2.

记忆复印