

编译原理期末试题

一、是非题：

- 1.一个上下文无关文法的开始符,可以是终结符或非终结符。()
- 2.一个句型的直接短语是唯一的。()
- 3.已经证明文法的二义性是可判定的。()
- 4.每个基本块可用一个DAG表示。()
- 5.每个过程的活动记录的体积在编译时可静态确定。()
- 6.2型文法一定是3型文法。()
- 7.一个句型一定句子。()
- 8.算符优先分析法每次都是对句柄进行归约。 X ()
- 9.采用三元式实现三地址代码时,不利于对中间代码进行优化。
()
- 10.编译过程中,语法分析器的任务是分析单词是怎样构成的。
()
- 11.一个优先表一定存在相应的优先函数。 X ()
- 12.目标代码生成时,应考虑如何充分利用计算机的寄存器的问题。()
- 13.递归下降分析法是一种自下而上分析法。()
- 14.并不是每个文法都能改写成LL(1)文法。()
- 15.每个基本块只有一个入口和一个出口。()
- 16.一个LL(1)文法一定是无二义的。()
- 17.逆波兰法表示的表达式亦称前缀式。()

18.目标代码生成时,应考虑如何充分利用计算机的寄存器的问
题。()

19.正规文法产生的语言都可以用上下文无关文法来描述。()

20.一个优先表一定存在相应的优先函数。()

21.3型文法一定是2型文法。()

22.如果一个文法存在某个句子对应两棵不同的语法树,则文法
是二义性的。()

答案: 1.× 2.× 3.× 4.√ 5.√ 6.×7.×8.× 9.√10.×

11.×

12.√ 13.× 14.√ 15.√ 16.√ 17.× 18.√19.√ 20.×21.√

22.√

二、填空题:

2.编译过程可分为(词法分析), (语法分析), (语义分析与
中间代码生成), (优化)和(目标
代码生成)五个阶段。

3.如果一个文法存在某个句子对应两棵不同的语法树,则称这个
文法是(二义性的)。

4.从功能上说,程序语言的语句大体可分为(执行性)语句和(说
明性)语句两大类。

5.语法分析器的输入是(单词符号), 其输出是(语法单位)。

6.扫描器的任务是从(源程序中)中识别出一个个(单词符号)。

7.符号表中的信息栏中登记了每个名字的有关的性质,如(类型、

种属、所占单元大小、地址)等等。

8.一个过程相应的DISPLAY表的内容为(现行活动记录地址和所有外层最新活动记录的地址)

10.常用的两种动态存贮分配办法是(栈式)动态分配和(堆式)动态分配。

11.一个名字的属性包括(类型)和(作用域)。

12.常用的参数传递方式有(传地址)，(传值)，(传名)

13.根据优化所涉及的程序范围，可将优化分成为(局部优化)，(循环优化)，(全局优化)三个级别。

14.语法分析的方法大致可分为两类，一类是(自上而下)分析法，另一类是(自下而上)分析法。

15.预测分析程序是使用一张(分析表)和一个(符号栈)进行联合控制的。

17.一张转换图只包含有限个状态,其中有一个被认为是(初)态;而且实际上至少要有一个(终)态。

19.语法分析是依据语言的(语法)规则进行。中间代码产生是依据语言的(语义)规则进行的。

21.一个文法G，若它的预测分析表M不含多重定义，则该文法是(LL(1)文法)文法。

22.对于数据空间的存贮分配，FORTRAN采用(静态策略)，PASCAL采用(动态)策略。

24.最右推导亦称为（规范推导），由此得到的句型称为（规范）句型。

26.对于文法G，仅含终结符号的句型称为（句子）。

27.所谓自上而下分析法是指(从开始符号出发，向下推导，推出句子)

29.局限于基本块范围的优化称（局部优化）。

31.2型文法又称为（上下文无关）文法；3型文法又称为（正则）文法。

32.每条指令的执行代价定义为(指令访问主存次数加1)

33.算符优先分析法每次都是对(最左素短语)进行归约。

三、名词解释题：

1.局部优化-----局限于基本块范围的优化称。

2.二义性文法-----如果一个文法存在某个句子对应两棵不同的语法树，则称这个文法是二义性文法。

3.DISPLAY表----过程的嵌套层次显示表,记录该过程的各外层过程的最新活动记录的起始地址。

5.最左推导-----任何一步 $\alpha \Rightarrow \beta$ 都是对 α 中的最右非终结符替换。

6.语法-----一组规则，用它可形成和产生一组合式的程序。

7.文法-----描述语言的语法结构的形式规则。

8.基本块-----指程序中一顺序执行的语句序列，其中只有一个入口和一个出口，入口就是其中的第一个

语句，出口就是其中的最后一个语句。

9.语法制导翻译-----在语法分析过程中，根据每个产生式所对应的语义子程序进行翻译的办法叫做语法制导翻译。

10.短语-----令 G 是一个文法， S 划文法的开始符号，假定 $\alpha\beta\delta$ 是文法 G 的一个句型，如果有 $S \Rightarrow \alpha A \delta$ 且 $A \Rightarrow \beta$ ，则称 β 是句型 $\alpha\beta\delta$ 相对非终结符 A 的短语。

11.待用信息-----如果在一个基本块中，四元式 i 对 A 定值，四元式 j 要引用 A 值，而从 i 到 j 之间没有 A 的其它定值，则称 j 是四元式 i 的变量 A 的待用信息。

12.规范句型-----由规范推导所得到的句型。

13.扫描器-----执行词法分析的程序。

14.超前搜索-----在词法分析过程中，有时为了确定词性，需超前扫描若干个字符。

15.句柄-----一个句型的最左直接短语。

16.语法制导翻译-----在语法分析过程中，根据每个产生式所对应的语义程序进行翻译的方法叫做语法制导翻译。

17.规范句型-----由规范推导所得到的句型。

18.素短语-----素短语是指这样一个短语，至少含有一个终结符，并且，除它自身外不再含任何更小的素短语。

19.语法-----是组规则，用它可形成和产生一个合式的程序。

20.待用信息-----如果在一个基本块中，四元式i对A定值，四元式j要引用A值，而从i到j之间没

有A的其它定值，则称j是四元式i的变量A的待用信息。

21.语义-----定义程序的意义的一组规则。

四、简答题：

1.写一个文法G，使其语言为不以0开头的偶数集。

2.已知文法G(S)及相应翻译方案

$S \rightarrow aAb \text{ \{print "1" \}}$

$S \rightarrow a \text{ \{print "2" \}}$

$A \rightarrow AS \text{ \{print "3" \}}$

$A \rightarrow c \text{ \{print "4" \}}$

输入acab，输出是什么？

3. 已知文法G(S)

$S \rightarrow bAa$

$A \rightarrow (B \mid a$

$B \rightarrow Aa)$

写出句子b(aa)b的规范归约过程。

4. 考虑下面的程序：

...

procedure p(x, y, z);

begin

```

y:=x+y;
z:=z*z;
end
begin
A:=2;
B:=A*2;
P(A, A, B);
Print A, B
end.

```

试问，若参数传递的方式分别采用传地址和传值时，程序执行后输出 A, B的值是什么？

5. 文法G(S)

$$S \rightarrow dAB$$

$$A \rightarrow aA \mid a$$

$$B \rightarrow Bb \mid \varepsilon$$

描述的语言是什么？

6. 证明文法G(S)

$$S \rightarrow SaS \mid \varepsilon$$

是二义性的。

7. 已知文法G(S)

$$S \rightarrow BA$$

$$A \rightarrow BS \mid d$$

$$B \rightarrow aA \mid bS \mid c$$

的预测分析表如下

编译原理期末试题(8套含答案+大题集)

给出句子 adccd 的分析过程。

8. 写一个文法G, 使其语言为 $L(G) = \{a^l b^m c^l a^n b^n \mid l \geq 0, m \geq 1, n \geq 2\}$

9. 已知文法G(S):

$S \rightarrow a \mid (T)$

$T \rightarrow T, S \mid S$

的优先关系表如下:

编译原理期末试题(8套含答案+大题集)

10. 何谓优化? 按所涉及的程序范围可分为哪几级优化?

11. 目标代码有哪几种形式? 生成目标代码时通常应考虑哪几个问题?

12. 一字母表 $\Sigma = \{a, b\}$, 试写出 Σ 上所有以a为首的字组成的正规集相对应的正规式。

13. 基本的优化方法有哪几种?

14. 写一个文法G, 使其语言为 $L(G) = \{a b^n c^n \mid n \geq 0\}$

15. 考虑下面的程序:

...

procedure p(x, y, z);

begin

y:=y+z;


```

z:=y*z+x
end;
begin
a:=2;
b:=3;
p(a+b, b, a);
print a
end.

```

试问，若参数传递的方式分别采用传地址和传值时，程序执行后输出 a的值是什么？

16.写出表达式 $a + b*(c-d)/e$ 的逆波兰式和三元序列。

17.证明文法 $G(A)$

$A \rightarrow AA \mid (A) \mid \varepsilon$

是二义性的。

18.令 $\Sigma = \{a, b\}$ ，则正规式 $a^*b|b^*a$ 表示的正规集是什么？

19.何谓DISPLAY表？其作用是什么？

20.考虑下面的程序：

...

```

procedure p(x, y, z);
begin
y:=y+2;
z:=z+x;

```

```

end
begin
a:=5;
b:=2;
p(a+b, a-b, a);
print a
end.

```

试问，若参数传递的方式分别采用传地址和传值时，程序执行后输出 a的值是什么？

21.写一个文法G, 使其语言为 $L(G)=\{a^n b^n c^m \mid n>0 \text{ 为奇数}, m>0 \text{ 为偶数}\}$

22.写出表达式 $a:=(b+c)*e+(b+c)/f$ 的逆波兰式和三元序列。

23.一个文法G别是LL(1)文法的充要条件是什么？

24.已知文法G[S]

$S \rightarrow S*aF \mid aF \mid *aF$

$F \rightarrow +aF \mid +a$

消除文法左递归和提公共左因子。

25.符号表的作用是什么？符号表查找和整理技术有哪几种？