

单项选择题

- 1、程序书写不符合语言语法规则要求所造成的错误为 B。 【 】
A. 词法错误 B. 语法错误 C. 语义错误 D. 违反环境限制的错误。
- 2、缺少运算对象，如本应为 $x=5+y$ 写成 $x=5+$ 。此错误应出现在编译的 B 阶段。 【 】
A. 词法分析 B. 语法分析 C. 语义分析 D. 目标代码生成。
- 3、已知正规式 $(a|b)(a|b)$ 相应的正规集是 D。 【 】
A. (a,b) B. (ab) C. (ϵ, a, b, ab, ba) D. (aa, ab, ba, bb) 。
- 4、文法 G 所描述的语言是 C 的集合。 【 】
A. 文法 G 的字汇表 V 中所有符号组成的符号串。
B. 文法 G 的字汇表 V 的闭包 V^* 中的所有符号串。
C. 由文法的识别符号推出的所有终结符号串。
D. 由文法的识别符号推出的所有符号串。
- 5、词法分析器的输入是 B。 【 】
A. 单词符号串 B. 源程序 C. 语法单位 D. 目标程序。
- 6、文法类型定义中，2 型文法也称为 C。 【 】
A. 短语文法 B. 上下文有关文法 C. 上下文无关文法 D. 正规文法。
- 5、在符号串 $z=abc$ 中，真前缀（固有头）是 $\{a, ab\}$ 。 【 】
- 6、文法 G 定义为四元组 (V_n, V_t, P, S) ，其中 P 为 D。 【 】
A. 终结符 B. 非终结符 C. 识别符 D. 规则。
- 7、已知正规式 $(a|b)(a|b)$ 相应的正规集是 D。 【 】
A. (a,b) B. (ab) C. (ϵ, a, b, ab, ba) D. (aa, ab, ba, bb) 。
- 8、 $FIRST(a)$ 是上下文无关文法 G 的 A。 【 】
A. 首符号集 B. 后跟符号集 C. 选择符号集 D. 算符符号集。
- 9、若 a 为终结符，则 $A \rightarrow a \cdot a\beta$ 为 右递归 项目。 【 】
- 10、LR(k) 类文法中， $k=1$ 是指 A。 【 】
A. 向右查看一个输入串符号 B. 向左查看一个输入串符号。
C. 向上查看一个输入串符号 D. 向下查看一个输入串符号。
- 11、属性文法中属性代表与文法符号相关的 D 等信息。 【 】
A. 数据类型 B. 代码序列 C. 符号表内容 D. ABC 。
- 12、中间代码生成有多种表示形式，其中逆波兰式又称为 B。 【 】
A. 三元式 B. 后缀式 C. 四元式 D. 间接三元式。
- 13、目标程序在运行时的存储分配策略有：静态存储分配、栈式存储分配和 C。 【 】
A. 连续存储分配 B. 固定分区分配 C. 堆式存储分配 D. 可变分配。
- 14、编译过程中，目标代码优化在 C 进行。 【 】
A. 词法分析后 B. 语法分析后 C. 中间代码生成后 D. 目标代码生成后。

判断题

- 1、编译程序生成的目标程序一定是可执行的程序。 ()
- 2、编译程序是把一种高级语言编写的程序转换成等价的^{等价}目标语言的程序。 ()
- 3、在编译程序中安排中间代码生成的目的是便于进行^{代码优化}空间的组织。 ()
- 4、语法树是描述上下文无关文法的句型推导的直观工具。 ()
- 5、在文中， V_T 为非终结符， V_N 为终结符。 ()
- 6、语法树直接短语中，最左边的短语成为句柄。 ()
- 7、算符优先文法在规约过程中，只考虑终结符之间的优先关系，而非终结符无关。 ()
- 8、非确定的有穷自动机可以转化为等价的确定的有穷自动机。 ()
- 9、对于一个语言的源程序代码来说，语法分析通过了，语义分析一定没有错误。 ()
- 10、代码优化的目的是使生成的目标代码更为省时间和省空间。 ()
- 11、NFA 可以转换成等价的 DFA。 ()
- 12、在语法分析中，选用自底向上的分析技术时，必须判断所给文法是否是 LL(1) 文法。 ()
- 13、如果给定文法不是 SLR(1) 文法那么该文法必定是 LALR(1) 文法。 ()
- 14、属性文法的综合属性用于自上而下的传递信息。 ()
- 15、在存储分配策略中，栈式存储分配和堆式存储分配都是动态存储。 ()

填空题

- 1、编译程序的主要任务是将源程序翻译成等价的^{低级}语言的程序。
- 2、如果 $L(G_1) = L(G_2)$ ，则称 G_1 和 G_2 是^{等价}文法。
- 3、LR 分析器的 ACTION 动作中，动作有 4 中可能：移进、归约、待约和 报错。
- 4、假定 G 是一个文法， S 是它的开始符号。如果 $S \Rightarrow Q$ ，则称 Q 是一个句型，仅含^{终结符}的句型为句子。
- 5、运行时存储分配策略的动态存储分配中，后进先出是^{栈式}存储分配。
- 6、LR 分析器的 ACTION 动作中，动作有 4 中可能：移进、归约、待约和 报错。
- 7、属性文法的属性大体上分为两大类：综合属性和^{继承属性}。
- 8、文法是程序设计语言^{语法}的描述工具。(语法)。
- 9、在编译系统中，上下文无关文法也可以称为^{2型}文法。
- 10、属性文法的属性大体上分为两大类：综合属性和^{继承}属性。
- 11、LR 类分析器中，分析表可分为动作表和^{状态}表两个部分。

- 1、设 $G[S] = (\{A, B, S\}, \{a, b, c\}, P, S)$ ，其中 P 为：

$S \rightarrow AB$

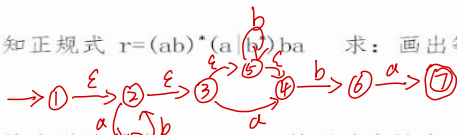
$A \rightarrow a|b$

$B \rightarrow c|d$

求文法 $G[S]$ 的语言集合。

$$G[S] = \{a, ad, b, bd\}$$

- 2、已知正规式 $r = (ab)^*(a|b)ba$ 求：画出等价的有穷自动机。



- 3、给出逆波兰式 $abc * bd * + =$ 的正确表达式、三元式、四元式和树形表示。

$$\alpha = b * c + b * d$$

三元式：

$$1. (*, b, c)$$

$$2. (*, b, d)$$

$$3. (+, 1, 2)$$

$$4. (=, 3, \alpha)$$

$$1. (*, b, c, T_1)$$

$$2. (*, b, d, T_2)$$

$$3. (+, T_1, T_2, T_3)$$

$$4. (=, T_3, 1, \alpha)$$

- 4、已知文法 $G[E]$ ：

$E \rightarrow E + T | T$

$T \rightarrow T * F | F$

$F \rightarrow P \uparrow P | P$

$P \rightarrow (E) | i$

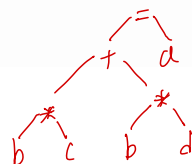
$$E \rightarrow E + T$$

$$T + T$$

$$T \rightarrow T * F$$

$$F * F + F * F \rightarrow T * F$$

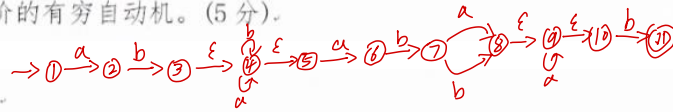
树形表示



5、写出 $L(G[S])$ 的全部句子。

已知正规式 $r=ab(a|b)^*ab(a|b)(a^*b)$

求：画出等价的有穷自动机。(5分)



6、对于程序：

对于程序：

```

program ab.
  procedure m(x,y)
  begin
    x:=x+5;
    y=2*x-y;
    write(x,y);
  end;
begin
  a:=5;
  b:=7;
  m(a,b);
  write(2*a,b);
end.

```

若参数传递的办法分别为传值和传地址。

试问：(1) 传值时程序的运行结果。 $(10, 13)$ $(10, 7)$

(2) 传地址时程序的运行结果。 $(10, 13)$ $(20, 13)$

$$\begin{aligned} \text{First}(S) &= \{a, b\} & \text{Follow}(S) &= \{\#\} \\ \text{First}(A) &= \{a, b\} & \text{Follow}(A) &= (\text{First}(B) - \epsilon) \cup \text{Follow}(S) \cup \{b\} \\ \text{First}(B) &= \{\epsilon, b\} & &= \{b, \#\} \\ & & \text{Follow}(B) &= \{c\} \cup \text{Follow}(S) = \{c, \#\} \end{aligned}$$

7、文法 $G[S]$:

$S \rightarrow aBc \mid bAB$

$A \rightarrow aAb \mid b$

$B \rightarrow \epsilon \mid b$

该文法是 LL(1) 文法吗? 如果是, 请构造 LL(1) 分析表。

$$\begin{aligned} \text{select}(S \rightarrow aBc) &= \{a\} & \text{select}(B \rightarrow \epsilon) &= \text{Follow}(B) = \{c, \#\} \\ \text{select}(S \rightarrow bAB) &= \{b\} & \text{select}(B \rightarrow b) &= \{b\} \\ \text{select}(A \rightarrow aAb) &= \{a\} & & \text{相同左邻友集均为 } \emptyset, \therefore \text{是 LL(1) 文法} \\ \text{select}(A \rightarrow b) &= \{b\} & & \end{aligned}$$

	a	b	c	#
S	$\rightarrow aBc \rightarrow bAB$			
A	$\rightarrow aAb \rightarrow b$			
B		$\rightarrow b$	$\rightarrow \epsilon$	$\rightarrow \epsilon$

8、已知文法 $G[S]$:

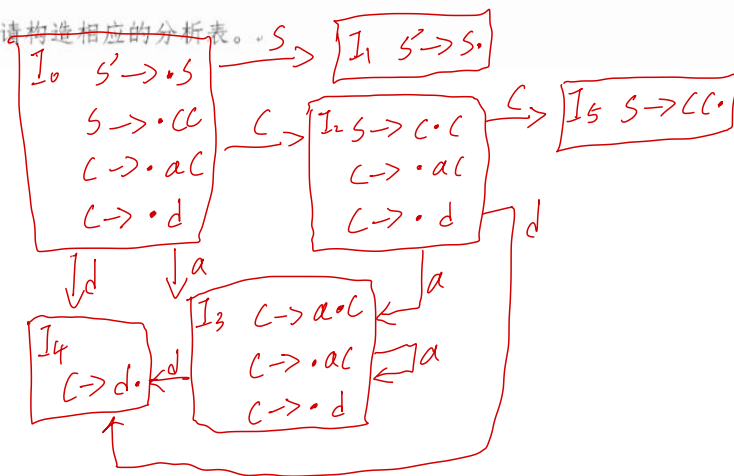
$S \rightarrow CC$

$C \rightarrow aC \mid d$

问: 该文法是否 LR(0) 文法? 请构造相应的分析表。

- (0) $S' \rightarrow S$
- (1) $S \rightarrow CC$
- (2) $C \rightarrow aC$
- (3) $C \rightarrow d$

不存在规约-规约
移进-规约冲突
是 LR(0) 文法

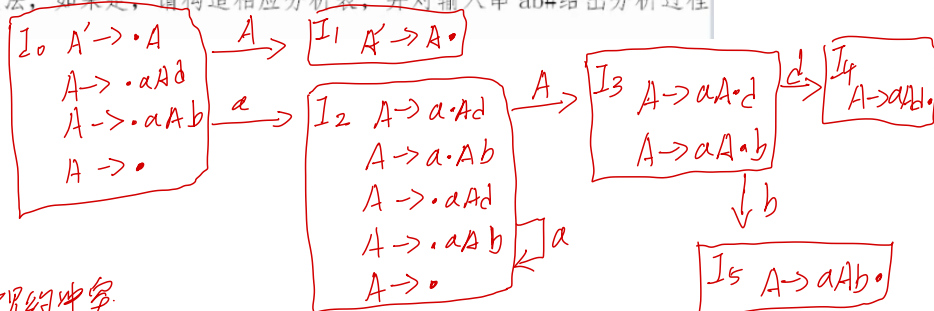


	a	d	#	S	C
0	s_3	s_4		1	2
1			acc		
2	s_3	s_4			5
3	s_3	s_4			
4	r_3	r_3	r_3		
5	r_1	r_1	r_1		

9、已知文法 $G[A] : A \rightarrow aAd | aAb | \epsilon$ 。

判断该文法是否是 SLR(1) 文法，如果是，请构造相应分析表，并对输入串 $ab\#$ 给出分析过程

- (0) $A' \rightarrow A$
 (1) $A \rightarrow aAd$
 (2) $A \rightarrow aAb$
 (3) $A \rightarrow \epsilon$



I_0, I_2 中存在移进规约冲突。

$$\text{Follow}(A) = \{\#\} \cup \{d\} \cup \{b\} = \{\#, b, d\}$$

$$\text{Follow}(A) \cap \{a\} = \emptyset \therefore \text{该文法是 SLR(1) 文法}$$

步骤	状态	符号栈	输入符
1	0	#	ab#
2	02	#a	b#
3	023	#aA	b#
4	0235	#aAb	#
5	01	#A	# acc

	a	b	d	#	A
0	s ₂	r ₃	r ₃	r ₃	1
1				acc	
2	s ₂	r ₃	r ₃	r ₃	3
3		s ₅	s ₄		
4	r ₁	r ₁	r ₁	r ₁	
5	r ₂	r ₂	r ₂	r ₂	