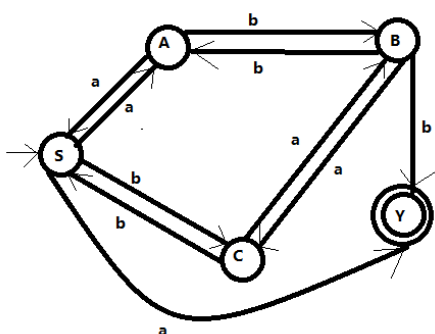


## 2015 级编译原理期末考试原题 (部分)

说明: 试卷较为简单, 就不给大家写答案了, 嘻嘻

## 一、 选择题 (部分省略选项, 可当填空题做)

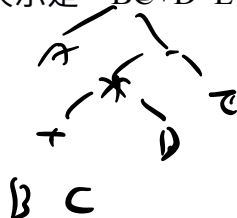
1. 文法  $G$  产生的  $L(G)$  的全体是该文法描述的语言。
2. 乔姆斯基定义的四种形式语言文法中, 2 型文法又称为  $上下文无关文法$ , 它可由  $下推自动机$  识别。
3. 算符优先分析法是一种自  $(左)$  向  $(右)$  的分析方法, 它所识别和规约的是  $(最左不归约)$ 。
4. 综合属性的求值规则是自  $(左)$  向  $(右)$ 、自  $(左)$  向  $(右)$ , 继承属性的求值规则是自  $(右)$  向  $(左)$ 、自  $(右)$  向  $(左)$ 。
5. NFA 判断句子原题



6. 若编译程序具有较强的错误处理能力, 则它应该包括 ( )。
  - A. 诊断出各类错误并精确指出出错位置及错误性质能力。
  - B. 通过一次编译将源程序中的错误尽可能都检测出来。
  - C. 具有一定的错误改正能力。
  - D. ABC 描述都正确。
7. 两个有穷自动机等价是指它们 ( )。
  - A. 状态数相等;
  - B. 有向弧数相等
  - C. 所识别的语言相等
  - D. 状态数和有向弧数相等

## 二、 判断题 (含标准答案)

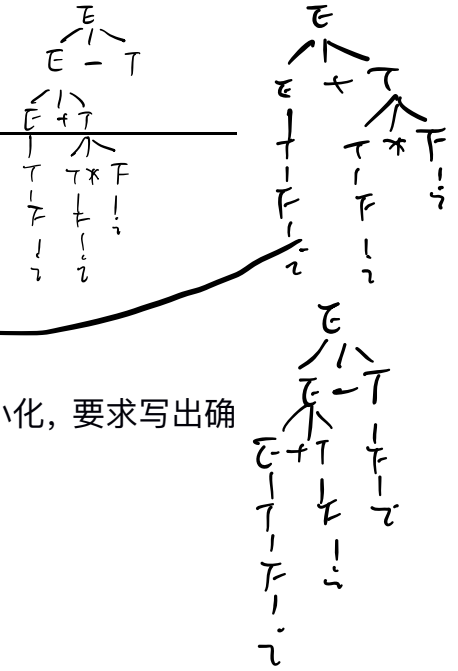
1. 进行设计的目的, 是为了便于代码的移植和优化。 (T)
2. 规范推导是最右推导, 规范规约是最左规约, 它们互为逆过程。 (T)
3. 无二义性文法的一个句子只有一棵语法树, 尽管推导过程可以不同。 (T)
4. 正则文法是上下文无关文法。 (T)
5. LR 分析法不能分析左递归文法。 (F)  $LL$  不行
6. 非终结符可以有综合属性, 但不能有继承属性。 (F)
7. 符号表的操作主要分为查表和填表 2 种。对一个名字进行定义或声明时只需要填表, 再对其进行引用时只需查表。 (F)
8. 动态存储分配一般会用到活动记录 (AR), 一个活动记录由三部分组成。其中, 当前模块的调用模块的活动记录基地址保存在 display 区里。 (F)
9. 一个基本块是指有一个入口和一个出口, 且语句为顺序执行的程序段。 (T)
10.  $A := (B + C) * D - E$  的逆波兰表示是:  $BC + D * E - A :=$ 。 (F)



### 三、简答题

1. 令文法为  $E \rightarrow T | E + T | E - T$ ,  $T \rightarrow F | T * F | T / F$ ,  $F \rightarrow (E) | i$ :

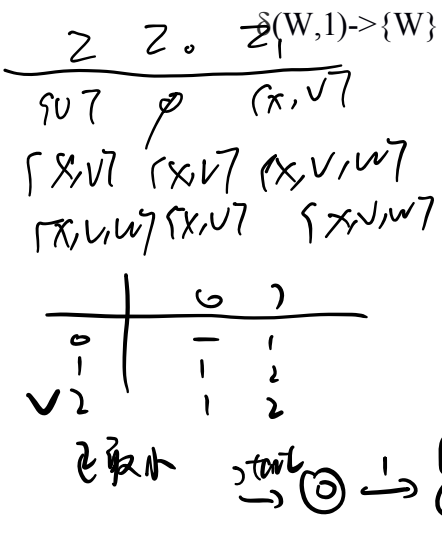
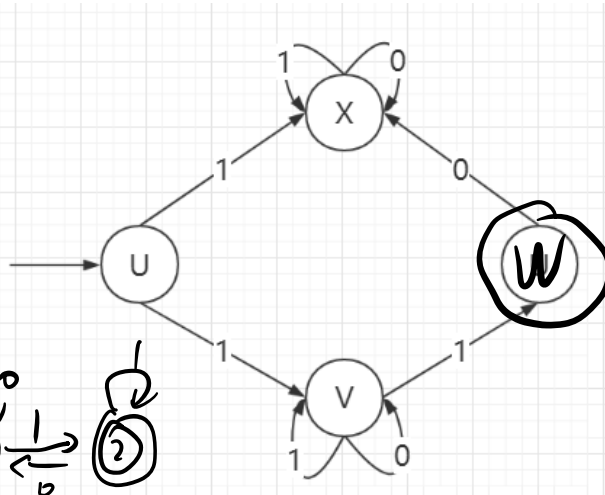
- (1) 写出  $i+i*i-i$  的最左推导过程和  $i+i*i$  的最右推导过程;
- (2) 画出  $i+i-i$  和  $i+i*i$  的语法树。



2. 图二所示为一不确定的有穷自动机  $M'$ , 请将其确定化并最小化, 要求写出确定化后  $M$  的状态转换函数, 并画出其 DFA 的状态图。

已知:  $M' = (\{U, V, W, X\}, \{0, 1\}, \delta, U, \{W\})$

$\delta(U, 1) \rightarrow \{X, V\}$     $\delta(U, 0) \rightarrow \text{空}$   
 $\delta(X, 1) \rightarrow \{X\}$     $\delta(X, 0) \rightarrow \{X\}$   
 $\delta(V, 1) \rightarrow \{V, W\}$     $\delta(V, 0) \rightarrow \{V\}$   
 $\delta(W, 1) \rightarrow \{W\}$     $\delta(W, 0) \rightarrow \{X\}$



3. 利用递归下降分析法写出下列文法产生式的子程序 procedure if statement (伪代码或者流程图均可)

If  $\langle B \rangle$  then  $\langle \text{statement} \rangle$  [else  $\langle \text{statement} \rangle$ ]

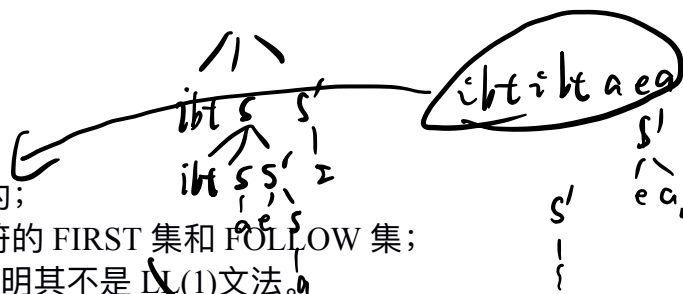
4. 已知文法  $G[S]$ :

$S \rightarrow iCtSS'a$

$S' \rightarrow eS | \text{空}$

$C \rightarrow b$

- (1) 证明该文法是二义性的;
- (2) 写出其中所有非终结符的 FIRST 集和 FOLLOW 集;
- (3) 构造其 LL 分析表, 证明其不是 LL(1) 文法。



5. 已知文法  $G[S]$ :

$S \rightarrow Pa | Pb | c$

$P \rightarrow Pd | Se | f$

构建 SLR(1) 分析表, 求证  $G[S]$  是否为 SLR(1) 文法。

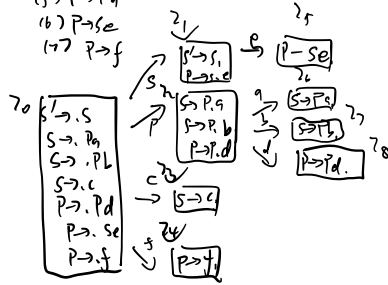
这道题错了!

	FIRST	FOLLOW
$S$	$\{i, a\}$	$\{\#, e\}$
$S'$	$\{e, \epsilon\}$	$\{\#, e\}$
$C$	$\{b\}$	$\{t\}$

	a	e	i	b	t	#
$S$	$S \rightarrow a$		$S \rightarrow i...$			
$S'$		$S' \rightarrow e$				$S' \rightarrow \epsilon$
$C$				$C \rightarrow b$		

V

- (1)  $S' \rightarrow S$
- (2)  $S \rightarrow Pa$
- (3)  $S \rightarrow PL$
- (4)  $S \rightarrow c$
- (5)  $P \rightarrow Pd$
- (6)  $P \rightarrow Se$
- (7)  $P \rightarrow f$



R

	a	b	c	d	e	f	\$	S	P
0			S <sub>1</sub>				S <sub>4</sub>	1	2
1					S <sub>2</sub>		Accept		
2	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>		S <sub>3</sub>					
3	P <sub>1</sub>						P <sub>4</sub>		
4	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>					
5	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>					
6	P <sub>1</sub>						P <sub>4</sub>		
7	P <sub>1</sub>						P <sub>4</sub>		
8	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>					

3. Procedure if statements

BEGIN

IF sym == 'If' THEN

BEGIN

nextsym();

B;

IF sym == 'THEN' THEN

BEGIN

nextsym();

statement;

END

ELSE

BEGIN

error;

END

IF sym == 'ELSE' THEN

BEGIN

nextsym();

statement;

END

END

ELSE

BEGIN

error;

END

END