

1996 年东南大学编译原理考研试题
考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

试题编号:553

试题名称:编译原理

一、

1. 试写一正规文法,使其定义的语言是不以 0 打头的偶整数集合.其中数字可以用简名表示,比如 $a1 \rightarrow 0|2|4|6|8$,并把 $a1$ 看作是终结符.

2. 试写一上下文无关文法,它能产生下列语言:

$L = \{ \omega \mid \omega \in \{a,b\}^*, \text{且 } \omega \text{ 中 } a \text{ 的个数是 } b \text{ 的两倍,例如 } aab \text{ 等} \}$

二、请写出由下列文法所确定的语言.

1. $G1: S \rightarrow 10S01$

$S \rightarrow aA$

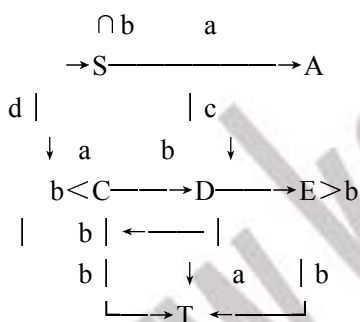
$A \rightarrow bA$

$A \rightarrow a$

2. $G2: S \rightarrow aSS$

$S \rightarrow a$

三、已知 NFA 的状态转换图如下,试对它确定化并化简,并写出该 FA 接受的语言.



四、已知文法 $G4$:

$S' \rightarrow S$

$S \rightarrow AS$

$S \rightarrow b$

$A \rightarrow SA$

$A \rightarrow a$

1. 试求 $\text{closure}(\{(S' \rightarrow \cdot S, \#)\})$ 和 $\text{GO}(\text{closure}(\{(S' \rightarrow \cdot S, \#)\}), S)$

2. 文法是 LR(1) 吗?为什么?

五、试将下面语句按语法制导翻译成四元式序列.

while ($a < c$) and ($b < d$) do

if $a=1$ then $c:=c+1$

else while $a \leq d$ do $a:=a+2$;

六、

1. 试对如下四元式序列划分成基本块,并化出程序流程图;

2. 写出源语句.

(1) $I:=1$

(2) if $I > M$ goto (19)

- (3) $J:=1$
- (4) if $J>N$ goto (17)
- (5) $T1:=I*N$
- (6) $T2:=T1+J$
- (7) $T3:=\text{addr}(A)-C$
- (8) $T4:=I*2$
- (9) $T5:=J+2$
- (10) $T6:=T4*N$
- (11) $T7:=T6+T5$
- (12) $T8:=\text{addr}(A)-C$
- (13) $T9:=T8[T7]$
- (14) $T3[T2]:=T9$
- (15) $J:=J+1$
- (16) goto (4)
- (17) $I:=I+1$
- (18) goto (2)
- (19) ...

七、

1. 求文法 G_7 的各非终结符的终结首符集 First 和随符集 Follow.

2. 判定该文法是 LL(1) 吗?

$G_7: A \rightarrow BCc|gDB$

$B \rightarrow bCDE | \varepsilon$

$C \rightarrow DaB | ca$

$D \rightarrow dD | \varepsilon$

$E \rightarrow gAf | c$