

1. (1) 计算机执行用高级语言编写的程序有编译和解释两种途径, 简述它们各自的优点和主要区别.

(2) 已知某过程在汇编语言中用以下指令定义, 试设计该语言过程活动记录(压栈表示)

(3) 文法  $G(S) = S \rightarrow b | * | (T) \quad T \rightarrow T + S | S$  计算 FIRSTVT 和 LASTVT 集合

2. 另一文法使语言为  $L(G) = \{a^n b^m c d^n \mid n \geq 1, m \geq 0, \text{且 } n \text{ 为偶数, } m \text{ 为奇数}\}$ .

3. 已知文法  $G(A) = A \rightarrow A a T | T \quad T \rightarrow T b F | F \quad F \rightarrow c A d | \epsilon$

(1) 给出句型  $C A a T d b i a i$  的最左推导, 并给出语法分析树. (2) 文法语言, 直接文法语言, 素文法语言.

4. 试构造与正规式  $(a a b)^* b a (a | b a)^*$  等价的最小 DFA M

6. 已知文法  $G(S) =$

$S \rightarrow a S c | b T c | a \quad T \rightarrow R \quad R \rightarrow R + S | S$

(1) 构造识别该文法所有活前缀的 DFA M

(2) 构造其 LR 分析表, 判断是否为 LR(1) 文法

5. 已知文法  $G(V) =$

$V \rightarrow N | N [ E ] \quad E \rightarrow V | E + V$   
 $N \rightarrow T$

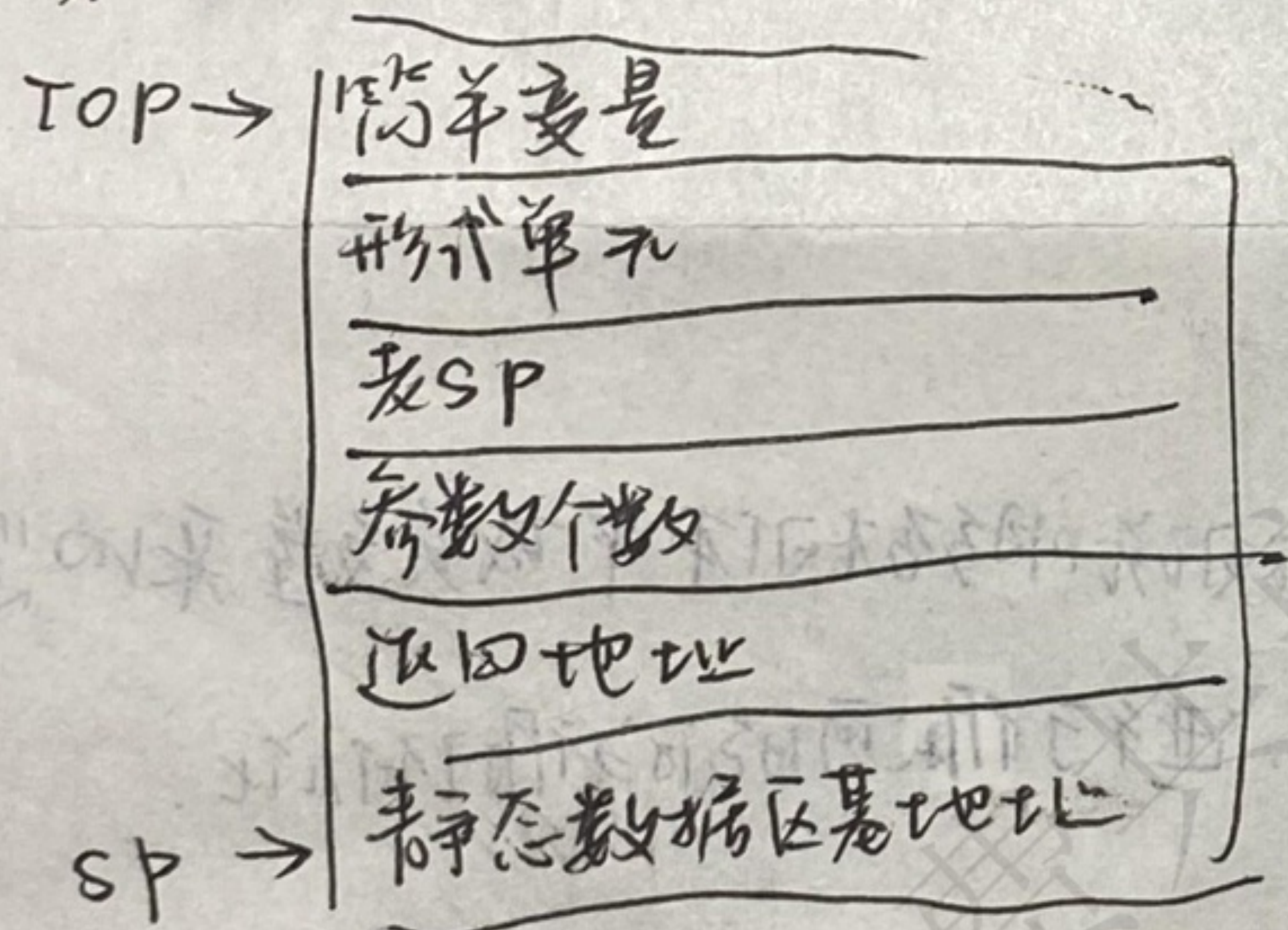
(1) 将其左递归消除并提取公共因子

(2) 给出改造后文法的每一个非终结符

的 FIRST 和 LAST 集

(3) 给出改造后文法的预测分析表

7. (1) 某语言活动记录如下:



请在括号中补充完成过程调用, 过程进入, 数据居间分配和释放:

par  $T_i$  { ( ) }  $[TOP] = T_i$  (传递参数  $T_i$ ,  $T$  从 1 开始)

{ call  $P, n$  }

(说明:  $P$  为过程名,  $n$  为参数个数)

( )  $= SP$

( )  $= n$

JSR  $P$

过程进入后:

$SP = ( )$

( )  $=$  返回地址

( )  $=$  静态数据区基地址

$TOP = TOP + L$

(2) 请构造下列文法的等价正规式:

$S \rightarrow DO S LOOP WHILE E$

(条件  $E$  成立则循环继续, 否则

退出)



8. (0)  $K=1$

(1)  $T_1 = E + F$

(2)  $T_2 = E * F$

(3)  $A = T_1 + T_2$

(4)  $E = A$

(5)  $T_3 = 2$

(6)  $T_4 = 10 / T_3$

(7)  $T_5 = E + F$

(8)  $B = T_4 + A$

(9)  $E = B + T_2$

(10)  $T_6 = T_4 * T_5$

(11)  $A = T_6$

(12)  $K = K + 1$

(13) if  $K < 100$  goto (1)

(14) halt

(15) print (A)

① 划分基本块, 画出程序流图

② 对含  $A = T_6$  下标不能优化的, 利用, 给出对该基本块的优化.

OAG图