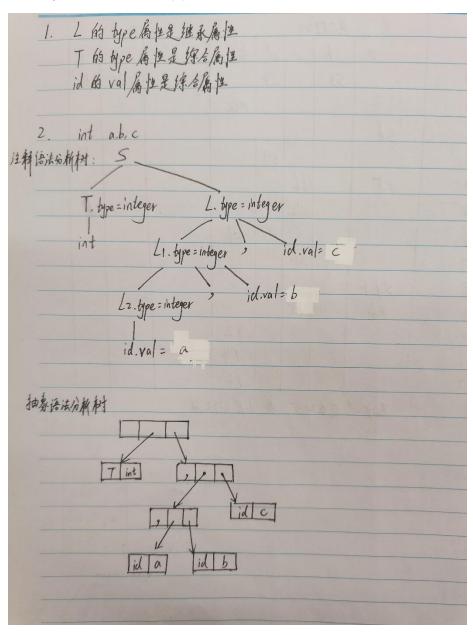
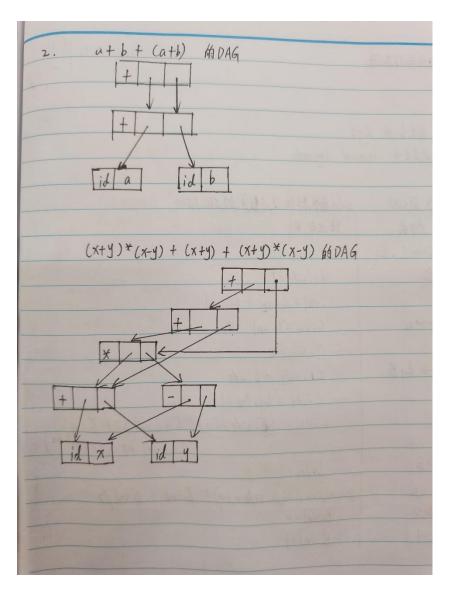
1. 变量定义语句中有 3 个非终结符: S, T 和 L, 和 4 个终结符: int, float, id 和逗号(,)。 其 SDD 如下:

产生式	语义规则
$S \rightarrow TL$	L.type = T.type
$T\rightarrow int$	T.type = integer
$T \rightarrow float$	T.type = float
$L \rightarrow L_1$, id	L_1 .type = L .type
	setType(id.val, L.type)
$L \rightarrow id$	setType(id.val, L.type)

- 1) L 的 type 属性是综合属性, 还是继承属性? T 的 type 属性呢? id 的 val 属性呢?
- 2) 对于输入词串"int a,b,c", 请基于上述 SDD 构建出其注释语法分析树,抽象语法分



2. 就算术运算表达式输入串 a+b+(a+b),以及(x+y)*(x-y)+(x+y)+(x+y)*(x-y)分别构建其 DAG。



3. 描述二进制整数或者实数的文法是:

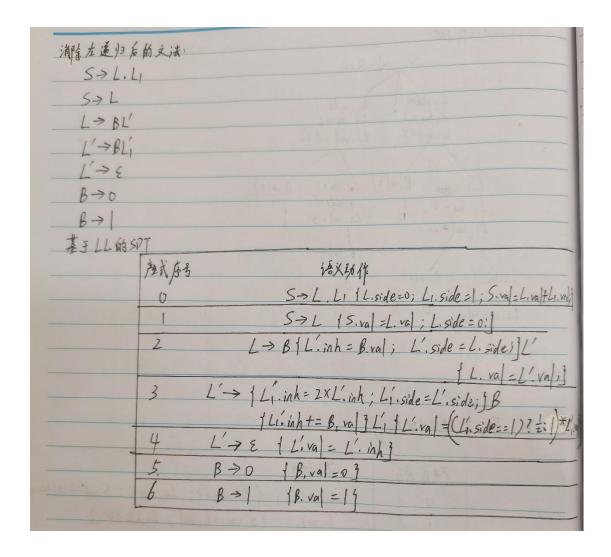
 $S \rightarrow L \cdot L \mid L$ $L \rightarrow LB \mid B$ $B \rightarrow 0 \mid 1$

其中有 3 个非终结符: S, L 和 B, 3 个终结符: 0, 1 和小数点(.)。

- 1) 三个终结符中,每个都是输入词,其类名分别是什么?
- 2) 翻译目标是求二进制数(整数或者实数)输入串的十进制值。例如输入串为 101.1 时,求出的十进制值 5.5。输入串为 101.11 时,求出的十进制值 5.75。输入串为 101.101 时,求出的十进制值 5.625。请针对该翻译目标,设计一个 L 属性的 SDD,然后对输入串为 101.01,构建出其注释语法分析树。提示:小数点左右的 L 要通过属性来反映。
- 3)设计出一个基于 LR 语法分析的 SDT。然后基于 LL 语法分析设计一个 SDT。对照其是否符合 4.3 节的转化模式。

D	り和「梅类名が	digit
	. 的类名为	reserved keywords
2)	上属性的SDD	, side 属性标识是小数点的左边/左边
	产生式	语法规则
	1) S > L.LI	L. side = 0
	叁	L1. side = 1
		S. val = L. val + LI. val
	2) S→L	5. val = L. val
		L. side = 0
	3) L → L1B	L1. side = L. side
		L.len = L1.len+1
		L.val = (side == 0)? (L1.va X2+ B.val) : (L1.va + B.va X(2) L.ban)
		: (L1. va) + B. va(x (=) 1-len)
	4) L→B	L. en =
		L. va = (L. side = = 0)? B. va : B. va /2
	5) B → 0	B. val = 0
	6) B →1	B. val=1

13 43 43 1	1.147.1.1	
注解 语法	PAT PAS	1 - 22 - 23 - 24 - 24 - 24 - 24 - 24 - 24
	5. vi	n = 5.25
	L. sideso	Li. side =
	L. len = 3 .	L1. len = 2
	L. val = 5	L1. val = 0.25
	-1. side B. val	Vive
	-1. len = 2	L2. val = 0
L	1.10=2	
1		B. va = 0
		0
12. val = 12. side =		
1 L S/20		
B. va	=	and a lateral
-1		
3) #F	LR语法的析的S	
19 19 1	LX VO K /OM HIJ	50
1/23	LX 16 12 10 AM BIJ 2	
7 /25		
7 123	产生大声音	i差X ab/‡
7 723		j£X£01\$ S → L.L, { L. side = 0; L1. side = 1; S. va = L.va +L.va
7 /2	产生式序号	j£xādf S → L.L, { L. side = 0; L1. side = ; S. va = L.va +L.v S → L { S. va = L. va ; L. side = 0;}
7 /21		$j \stackrel{?}{\times} $
7 /21	产生式序号	$j \stackrel{?}{\times} $
7/21	产生式 序卷 0 1 2	$ S \times LL \{L.side=0; L1.side= ; S.va =L.va +L.va \\ S \to LL \{S.va =L.va ; L.side=0;\} \\ L \to L1B \{L.side=L.side; L.len=L1.len+1; \\ L.va =(L.side==0)? (L1.va X2+B.va) \\ \vdots (L1.va +B.va X(z)) $
	产生式序号	$ S \times LL \{L.side=0; L1.side= S.va =L.va +L.va \\ S \to LL \{L.side=0; L1.side= S.va =L.va +L.va \\ S \to L \{S.va =L.va ; L.side=0; \} \\ L \to L1B \{L1.side=L.side; L.len=L1.len+l; L.va =(L.side==0)? (L1.va X2+B.va) \\ \vdots (L1.va +B.va X(z)) \\ L \to B \{L.len= S] $
	产生式 序号 0 1 2	$ S \times LL \{L.side=0; L1.side= S.va =L.va +L.va \\ S \to LL \{L.side=0; L1.side= S.va =L.va +L.va \\ S \to L \{S.va =L.va ; L.side=0; \} \\ L \to L1B \{L1.side=L.side; L.len=L1.len+l; L.va =(L.side==0)? (L1.va X2+B.va) \\ \vdots (L1.va +B.va X(z)) \\ L \to B \{L.len= S] $
	产生式 序卷 0 1 2	$ S \times LL \{L.side=0; L1.side= ; S.va =L.va +L.va \\ S \to LL \{S.va =L.va ; L.side=0;\} \\ L \to L1B \{L.side=L.side; L.len=L1.len+1; \\ L.va =(L.side==0)? (L1.va X2+B.va) \\ \vdots (L1.va +B.va X(z)) $



4. 算术运算表达式的文法 G(E)为:

 $E \rightarrow E + T \mid T$ $T \rightarrow T *F \mid F$ $F \rightarrow (E) \mid id \mid ic$

其中非终结符有 E, T和 F, 终结符有 (,), +, *, id 和 ic 共 6 个。ic 表示整数常量。该文法表达了运算优先级。现翻译目标是对输入串求其微分结果表达式。例如,如果输入串为 3, 那么输出结果就为 0。如果输入串为 x+3,那么输出结果就为 1+0。如果输入串为 x*3,那么输出结果就为 1*3+x*0。如果输入串为 x*(x+3),那么输出结果就为 1*(x+3)+x*(1+0)。请为此翻译目标设计出一个 SDD。然后针对 LR 语法分析,设计其 SDT。

THE WALLET
MARKET BALLET
LEX FRAN
E. self = E1, self '+' T. self
E. differentia = Ex. differentia + T. differentia
E. self = T. self
E. differential = T. differential
T. self = T. self '*' F. self
T. differential = T. differential * F. self +
Ti self 'x' E differentia
F. self = F. self
T. differentia = F. differentia
F. self = E. self
F. differential = E. differential
F. self = id
F. differential = 1
F. self = ic
F. differential = 0

基于以	语法的 SDT	
	产生式序号	语义的作 10 = 11'1' T colf:
	Ó	E>E+T (E.self = E. self + T. self;
	The Tarrey	E. differential = E1, antigerential T1. artiferent
		E>T LE. self = T. self;
		F. differentia = detferentia)
	2	T->T, *F T. self = Ti. self * F. selt;
	March H.	T. differential = T. differential * F. self
	- Change	't' T. self '*' F. differential;]
	3	$T \rightarrow F$ T. self = F, self;
		T. differential = F. differential;]
	4	$F \rightarrow (E)$ { F. self = E. self;
		F. differential = E. differential; 7
	5.	F > id {F, self = id;
		F. differential=1; }
	6	F > ic f F. self = ic;
		F. differential = 0; }

5. 针对上一题中的算术运算表达式文法。现翻译目标是对输入串消去其中冗余的括号对。例如,如果输入串为((a*(b+c))*(d))时,输出结果就为 a*(b+c)*d。请为此翻译目标设计出一个 SDD。然后针对 LR 语法分析,设计其 SDT。

5.		
500,	NASSAC.	41119
	产生式	法义政作
Talking!	E->E+T	E. op = '+'
	The second second	E. val = E, val + T. val
	E>T	E. up = T. up
	Tares (Tares)	E.val = T.val
		T. p='*
Charles Y	PLY SLAT	if (Fan== '+')
		T. val = T. val * (' F. val')
THAT	- Latint Control	else
	TOP ITMERSOR	Tival = Tival * Fiva
	T→F	T. 00 = F. 0P
1	10 5 10 3 1 (3) 63	T. val = F. val
	F → (E)	F. op = E. op
	T. Barra St. N. S. 1	F. val = E. val
	F > id	F. op = nul
	The second second	F. val = id
	F->ic	F. op =null
		F. val = ic

基于LR语法的SD	1	
	产生式厅号	海兴场作
	0	E>E,+T { E.op='+';
		E. val = E1 val '+' T. val ; }
The state of the s	1 1 1	E>T { E. op = T. op;
		E-va $ = T$ -va $;$
	2	T-> T*F (T. op = '*';
		+ (F. op == '+')
194	service the	T.va = T.va *(F.va)
108 7	er dan	else
	5/19	T. val = T. val '*' F. val 3
Land & la	3	T→F 1 T. op = F. op;
	93 5 5 9 5	Tival = Fival; }
	4	F -> (E) F. op = E. op;
	ALLES TO	F. val = E. val ;]
-	5	F > id F. op = null;
	Man !	F.val=idi]
	6	F-> ic F. op = null
1		F. val =ici)