

作业 10

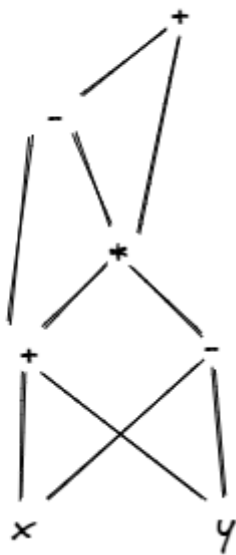
2020K8009929017 侯昱帆

练习6.1.1：为下列表达式构建 DAG 并指出每个子表达式的值编码

$((x + y) - ((x + y) * (x - y))) + ((x + y) * (x - y))$

答：

$((x + y) - ((x + y) * (x - y))) + ((x + y) * (x - y))$



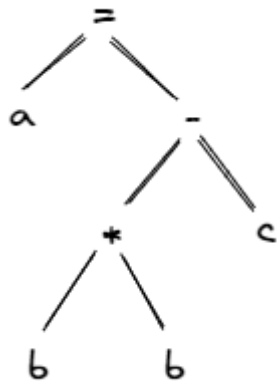
1	id	指向x对应的条目	
2	id	指向y对应的条目	
3	+	1	2
4	-	1	2
5	*	3	4
6	-	3	5
7	+	6	5

练习6.1.2：将语句 $a = b * b - c$ 翻译为

- 1. 抽象语法树
- 2. 四元式序列
- 3. 三元式序列
- 4. 间接三元式序列

答：

抽象语法树



四元式序列

	op	arg1	arg2	result
0	*	b	b	t1
1	-	t1	c	t2
2	=	t2		a

三元式序列

	op	arg1	arg2
0	*	b	b
1	-	(0)	c
2	=	a	(1)

间接三元式序列

	instruction
0	(0)
1	(1)
2	(2)

	op	arg1	arg2
0	*	b	b
1	-	(0)	c
2	=	a	(1)

练习6.1.3：确定下列声明序列中各个标识符的类型和相对地址，这里我们使用龙书 6.3.2 中提到的文法。

```

float x;
record { float x; float y; } p;
record {
    record { int tag; float x; } m;
    float y;
} q;

```

答:

line	id	type	offset	Evn
1	x	float	0	1
2	x	float	0	2
2	y	float	8	2
2	p	record	8	1
4	tag	int	0	4
4	x	float	4	4
4	m	record	0	3
5	y	float	12	3
6	q	record	24	1

练习6.1.4: 考虑龙书图 6-22 的翻译方案, 翻译赋值语句

$x = a[b[i][j]][c[k]];$

并给出注释语法分析树。

答:

```

t1 = i * bi.width
t2 = j * bj.width
t3 = t1 + t2
t4 = b[t3]
t5 = t4 * ab.width
t6 = k * ck.width
t7 = c[t6]
t8 = t7 * ac.width
t9 = t5 + t8
t10 = a[t9]
x = t10

```

