

编译原理第六章(二)

李鹏辉

2018 年 12 月 9 日

1.(6.3.1)确定下列声明序列中各个标志符的类型和相对地址

```
1 float x;  
2 record {float x; float y} p;  
3 record {int tag; float x; float y} q;
```

	<i>id</i>	<i>type</i>	<i>offset</i>
(0)	x	float	0
(1)	x	float	0
	y	float	8
	p	record	8
(3)	tag	float	0
	x	float	4
	y	float	12
	q	record	20

2.(6.4.3)使用图6-22的翻译方案翻译下列赋值语句

1) $x = a[i] + b[j]$ 假设a,b为int类型

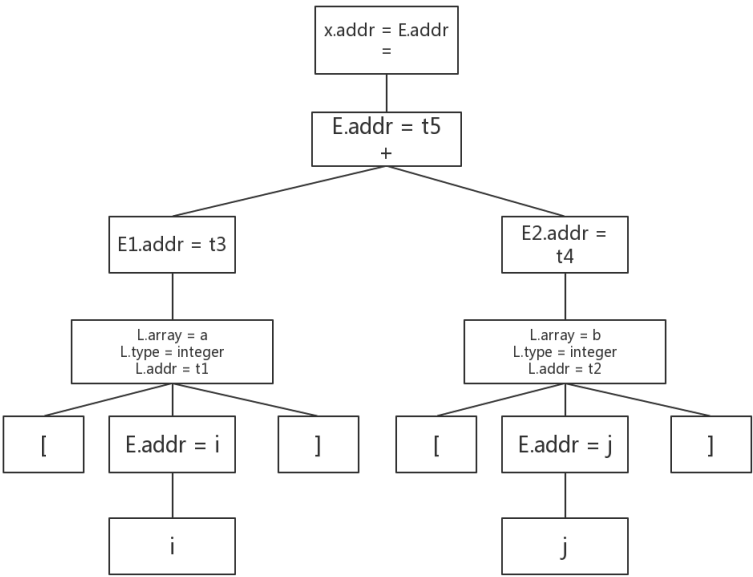


Figure 1: 翻译 $x = a[i] + b[j]$

三地址代码如下:

$t_1 = 4 * i$
 $t_2 = 4 * j$
 $t_3 = a[t_1]$
 $t_4 = b[t_2]$
 $t_5 = t_3 + t_4$
 $x = t_5$

2) $x = a[i][j] + b[i][j]$ 假设a,b为int类型

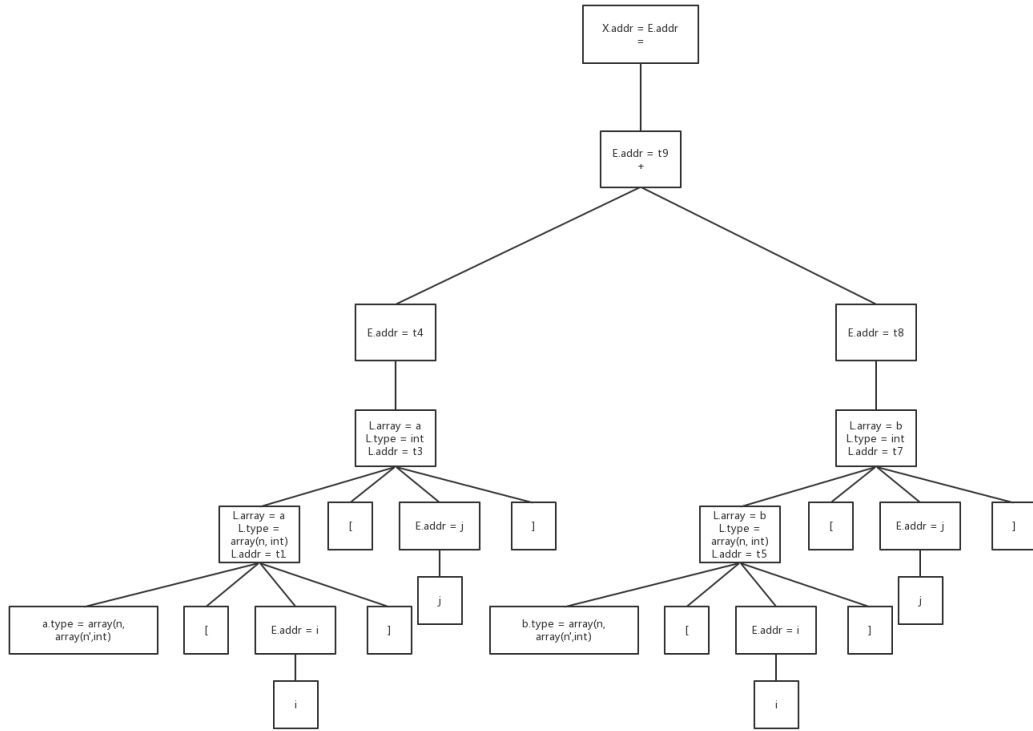


Figure 2: 翻译 $x = a[i][j] + b[i][j]$

三地址代码如下:

$t_1 = 4 * n' * i$
 $t_2 = 4 * j$
 $t_3 = t_1 + t_2$
 $t_4 = a[t_3]$
 $t_5 = 4 * n'' * i$
 $t_6 = 4 * j$
 $t_7 = t_5 + t_6$
 $t_8 = a[t_7]$
 $t_9 = t_8 + t_4$
 $x = t_9$

3.(6.5.1)假定图6-26中函数widen可以处理图6-25a的层次结构中的所有类型，翻译下列表达式。假定c和d是字符型，s和t是短整型，i和j是整型，x是浮点型。

char c, d; short s, t; int i, j; float x;

1) $x = s + c$
 $tmp_1 = s + (short)c$
 $x = (float)tmp_1$

2) $i = s + c$
 $tmp_1 = s + (short)c$
 $i = (int)tmp_1$

3) $x = (s + c) * (t + d)$
 $tmp_1 = s + (short)c$
 $tmp_2 = t + (short)d$
 $x = (float)tmp_1 * tmp_2$