

(若发现问题,请及时告知)

1. 对于下图中的 Decaf/Mind 程序,根据第二阶段实验建立符号表的过程,当处理到图中标出的 Print 语句时,当前作用域栈中含哪些开作用域?它们对应的符号表中分别包含哪些符号?

```
class Fruit
{
    int price;
    string name;
    void init(int p, string s) {price=p; name=s;}
    void print(){ Print(" The price of ", name, " is ",price,"\n");}
}
class Apple extends Fruit
{
    string color;
    void setcolor(string c) {color=c;}
    void print(){
        Print( "The price of ",color, " ",name," is ", price,"\n");
    }
}
class Main {
{
    static void main() {
        class Apple a;
        a=new Apple();
        a.setcolor("red");
        a.init(100,"apple");
        a.print();
    }
}
```

参考解答:

当前作用域栈中的开作用域: Apple 类 print 函数体的 local 作用域,对应的符号表中不包含任何符号; Apple 类 print 函数的形参作用域,对应的符号表中包含参数符号 @this ; Apple 类的 class 作用域,对应的符号表中包含符号 color, setcolor, print; 以及global作用域,对应的符号表中包含符号 Fruit,Apple 和 Main。

3. PL0编译器的符号表如4.1节所述的那样,采用一个全局的单符号表栈结构。对于下列的PL0程序片断,当PL0编译器在处理到第一个 call p 语句(第 7 行)以及第二个 call p 语句(第 t 行,即过程 q 的第 4 行)时,试分别列出每个开作用域中的符号。

- (1) var a,b;
- (2) procedure p ;
- (3) var s;
- (4) procedure r ;
- (5) var v;

```

(6)                begin
(7)                call p;
.                  .....
.                  end;
.                  begin
.                  If a < b then call r ;
.                  .....
.                  end ;
.  procedure q ;
.      var x,y;
.      begin
(t)          call p ;
.            .....
.            end ;
.      begin
.          a := 1;
.          b := 2;
.          call q;
.          .....
.      end .

```

参考解答:

在处理到第一个 call p 语句（第 7 行）时，每个开作用域中的符号：

主过程作用域中的 a, b, p

过程 p 作用域中的 s, r

过程 p 内过程 r 作用域中的 v

在处理到第二个 call p 语句（第 t 行，即过程 q 的第 4 行）时，每个开作用域中的符号：

主过程作用域中的 a, b, p, q

过程 q 作用域中的 x, y