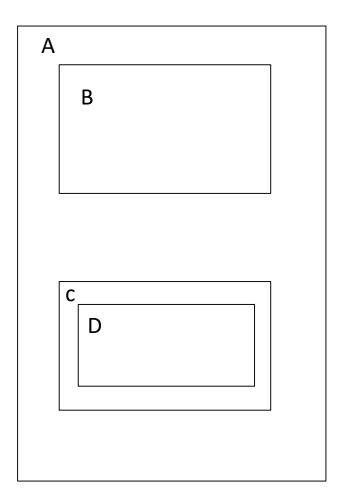
```
1) Program A()
                                         16)
                                                     x: integer;
2)
                                         17)
                                                   x = z + 1;
3)
     x, y, z: integer
                                         18)
                                                   y = x + 1;
                                         19)
                                                   call B();
4)
     procedure B()
                                         20)
5)
6)
        y: integer;
                                                 z = 5;
                                         21)
7)
        y=0;
                                         22)
                                                 call D();
8)
       x=z+1;
                                         23)
9)
        z=y+2;
10)
                                              x = 10;
                                         24)
                                               y = 11;
                                         25)
11)
     procedure C()
                                         26) z = 12;
12)
                                         27)
                                              call C();
        z: integer; // z2
13)
                                         28)
                                              print x, y, z;
                                         29)}
14)
        procedure D()
15)
```



Symbol Tables

A: <x,3> <y,3> <z,3> <B,4> <C,11>

B: <y,6>

C: <z,13> <D,14>

D: <x,16>

Static Scoping

```
1) Program A()
                                                                   x: integer; // x2
                                                        16)
2) {
                                                                  x = z + 1; // x^2 = z^2 + 1 = 5 + 1 = 6
                                                        17)
     x, y, z: integer; // x1,y1,z1
                                                        18)
                                                                 y = x + 1; // y1 = x2 + 1 = 6 + 1 = 7*
                                                        19)
                                                                  call B();
     procedure B()
4)
5)
                                                        20)
6)
      y: integer; // y2
                                                        21) z = 5; // z^2 = 5
     y=0; // y2 = 0
      x=z+1; // x1 = z1 + 1 12 + 1 = 13*
                                                       22) call D();
       z=y+2; // z1 = y2 + 2 = 0 + 2 = 2*
                                                        23) }
10)
                                                        24) x = 10; // x1 = 10
                                                        25) y = 11; // y1 = 11
     procedure C()
11)
                                                        26) z = 12; // z1 = 12
12)
       z: integer; // z2
                                                        27) call C();
13)
                                                             print x, y, z; // x1, y1, z1
                                                        28)
                                                        29)}
        procedure D()
14)
15)
```

Dynamic Scoping

```
1) Program A()
                                                        16)
2) {
     x, y, z: integer; // x1,y1,z1
                                                        19)
     procedure B()
4)
5)
                                                        20)
6)
      y: integer; // y2
     y=0; // y2 = 0
      x=z+1; // x2 = z2 + 1 = 5 + 1 = 6
      z=y+2; // z2 = y2 + 2 = 0 + 2 = 2
10)
     procedure C()
11)
12)
       z: integer; // z2
13)
                                                        29)}
        procedure D()
14)
15)
```

```
x: integer; // x2
          x = z + 1; // x^2 = z^2 + 1 = 5 + 1 = 6
17)
18)
         y = x + 1; // y1 = x2 + 1 = 6 + 1 = 7*
          call B();
21) z = 5; // z^2 = 5
22) call D();
23) }
24) x = 10; // x1 = 10*
25) y = 11; // y1 = 11
26) z = 12; // z1 = 12*
27) call C();
28) print x, y, z; // x1, y1, z1
```

Output

- Static:
 - X = 13
 - Y = 7
 - Z=2

- Dynamic Scoping
 - X = 10
 - Y = 7
 - Z=12

- Example adapted from:
 - https://stackoverflow.com/questions/223 94089/static-lexical-scoping-vs-dynamicscoping-pseudocode