

37. [Sebesta, 2000] Considere o seguinte programa:

```
program main;
  var x, y, z : integer;
  procedure sub1;
    var a, y, z : integer;
    begin { sub1 }
    ...
  end; { sub1 }
  procedure sub2;
    var a, b, z : integer;
    begin { sub2 }
    ...
  end; { sub2 }
  procedure sub3;
    var a, x, w : integer;
    begin { sub3 }
    ...
  end; { sub3 }
begin { main }
...
end. { main }
```

Dada as seguintes sequências de chamada e supondo-se que seja usado o escopo dinâmico, quais variáveis são visíveis durante a execução do último subprograma ativado? Inclua, em cada variável visível, o nome da unidade em que ela foi declarada.

**a)** main chama sub1; sub1 chama sub2; sub2 chama sub3.

a, x, w de sub3  
b, z de sub2  
y de sub1

**b)** main chama sub1; sub1 chama sub3.

a, x, w de sub3  
y, z de sub1

**c)** main chama sub2; sub2 chama sub3; sub3 chama sub1.

a, y, z de sub1  
x, w de sub3  
b de sub2

**d)** main chama sub3; sub3 chama sub1.

a, y, z de sub1  
x, w de sub3

**e)** main chama sub1; sub1 chama sub3; sub3 chama sub2.

a, b, z de sub2  
x, w de sub3  
y de sub3

**f)** main chama sub3; sub3 chama sub2; sub2 chama sub1.

a, y, z de sub1  
b de sub2  
x, w de sub3