

Universidade Federal de Minas Gerais
Ciência da Computação
Igor Lacerda Faria da Silva

Lista de Exercícios 2

Binding, escopo

1. (a) Estático: 1
(b) Dinâmico: 2
2. (a) Existem 5 blocos: o bloco da função g, o bloco *let...in* exterior, o bloco da função f, o bloco da função h e o seu *let...in* interior.
(b) Os nomes definidos pelo programa são: g, x, inc, f, y, h, z.
(c)
 - g: bloco 1
 - x: bloco 1
 - inc: bloco 2
 - f: bloco 2
 - y: bloco 3
 - h: bloco 2
 - z: bloco 4
 - inc: bloco 5 (shadow)
(d) O valor de g 5 é 6. Se SML possuísse escopo dinâmico, seria 7. Esses valores seriam diferentes pois se o escopo fosse dinâmico, as atribuições seriam usadas conforme a execução do programa, ou seja, chegaria-se em h, que redefine inc, e essa nova definição que seria usada em f.
5. (a) Apesar de correta, essa solução não é idiomática, pois não usa *pattern matching*.
(b) Os caracteres de pipe não querem aparecer :(

```
1 fun good_max (xs: int list) : int =  
2   case xs of  
3     [] => 0  
4     [x] => x  
5     x :: xs' =>  
6       let val max_rest = max xs'  
7       in if x > max_rest then x else max_rest  
8       end;
```

7. (a) O valor impresso é 7.

(b)

```
1 fun expr () : int =  
2   let val x = 1  
3   in let val x = 2 in x + 1 end + let val y = x + 2  
4     in y + 1 end  
   end;
```