

ソフトウェアサイエンス実験 S8 課題 5-1

200911434 青木大祐

平成 24 年 11 月 8 日

5.1.1 静的束縛と動的束縛

以下のプログラムについて、静的束縛と動的束縛の場合についての計算過程を示す。

```
1 let x = 10 in
2   let f = fun y -> x + y in
3     let y = f x in
4       let x = 20 in
5         f (x * y)
```

静的束縛の場合

1. 一番外側のスコープにおいて、 $x=10$ という束縛を有効にする
2. 関数 f の定義について、 x は一番外側の束縛が有効になるので、 $f=10+y$ という束縛が有効になる
3. 変数 y について、関数 f の引数 x に一番外側の x の束縛が適用されるので、 $y=20$ という束縛が有効になる
4. 変数 x について、一番外側の x の束縛を上書きして $x=20$ という束縛が有効になる
5. $f=(x * y)$ について、内側の x の束縛と y の束縛が適用されるので、 $f(20 * 20) = f(400)$ という適用になる
 - (a) $f=x+y$ について、 x は関数が定義された時点の 10 が有効
 - (b) y については引数に渡された $y=400$ の束縛が有効になる
6. f を適用した結果として 410 が返る

動的束縛の場合

1. $x=10$ という束縛を有効にする
2. 関数 f の定義について、 $f=x+y$ という束縛を有効にする
3. 変数 y について、関数 f に x を適用する、つまり $x=10$ より $10+10$ なので $y=20$ という束縛が有効になる
4. 変数 x について、一番外側の x の束縛を上書きして $x=20$ という束縛が有効になる
5. $f(x * y)$ について、 $f(20 * 20) = f(400)$ という適用になる
 - (a) $f=x+y$ について、 x は最新の束縛である 20 が有効になる
 - (b) y について、引数に渡された $y=400$ という束縛が有効になる
6. f を適用した結果として 420 が返る