Université Paris 6
Licence d'informatique

Module de Programmation
ANNÉE 2000-2001

Travaux Dirigés n° 9

ÉVALUATION: LIAISON, FONCTIONS NON RÉCURSIVES À UN ARGUMENT SANS FILTRAGE (DÉCLARATION ET APPLICATION)

Exercice 1 Évaluez les expressions suivantes dans un environnement d'évaluation `Env0`.

```
string_of_int 34;;
let x = 1;;
let f = function x -> 3*x+1;;
f 2;;
let g = function (x, y) -> x*y+1;;
g (f 1, 2);;
```

Exercice 2 *(Portée statique)*

```
let a = 3;
let g = function x -> a*x+1;;
g 1;;
let a = true;;
g 1;;
let f2 = function x -> let a = 3 in a*x+1;;
f2 1;;
let f3 = let a = 3 in function x -> a*x+1;;
f3 1;;
```

Exercice 3 Soit le programme suivant :

```
let a = 1;;
let k = function y -> y - a;;
let h = function u -> u + k(u);;
let f = function v -> h(v) + v;;
```

Évaluez le résultat de

```
f 25;;
```

Exercice 4 Évaluez les phrases suivantes. Celles-ci sont numérotées pour faciliter la rédaction. La session débute dans l'environnement `Env0`.

```
(1) let code = 1900;;
(2) let g =
      let code = 10 in
        function y -> y + code;;
(3) g 25;;
(4) code;;
(5) let k = function (f,x) -> f (g (x-1)) + 2;;
(6) k (function z -> z + code, 3) ;;
```

Exercice 5 Évaluez l'expression suivante dans un environnement initial d'évaluation `Env0`.

```
let double_applic = function (f,x) -> f(f (x+1));;
double_applic (succ,25);;
```