

Introduction à la programmation

TD 1

1. Définissez une variable b égale à 7, et une variable a égale à $3*b$.
2. Définissez une variable a égale à $3*b$ où b vaut 7. Attention, nous ne voulons plus que b soit définie globalement !
3. Définissez une fonction qui à l'entier x associe $x+3$.
4. Définissez une fonction qui à l'entier x associe $x+c$ où c vaut localement 3.
5. Définissez une fonction f qui à l'entier x associe l'entier $2*x+1$.
6. Définissez une fonction g qui à l'entier x associe $(2*x+1)^2$.
7. Même question que précédemment, mais en ne calculant qu'une fois la valeur de $2*x+1$ (et sans utiliser de fonction "carré").
8. Même problème qu'à la question 6, mais en utilisant une fonction locale pour calculer le produit $2*x+1$.
9. Même problème qu'à la question précédente, mais en n'effectuant qu'un seul appel à la fonction locale.
10. Écrivez une fonction qui calcule la moyenne de deux nombres.
11. Écrivez une fonction qui calcule la valeur absolue d'un nombre.
12. Écrivez des fonctions qui calculent respectivement l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un cercle, d'un triangle et d'un cylindre.
13. Donner le résultat de l'évaluation des expressions suivantes :

```
(function x -> function y -> 3 * (x + y)) 2 5 ; ;  
(function x -> 3 * (x + (function y -> y) 2)) 5 ; ;  
3 * (function x -> x * x) 3 ; ;  
(function x -> function y -> 2 + (x * y)) (7+11) (5+2) ; ;  
(function x -> function y -> function z -> x * y + x * z) 2 3 4 ; ;  
(function x -> function y -> function z -> function u-> z) 1 2 3 4 ; ;
```