

# INFO0054 - Programmation fonctionnelle

## Répétition 9

Jean-Michel BEGON

14 Mai 2019

---

### Exercice 1.

Que renvoie l'évaluation des expressions suivantes :

(+)            (\*)            (list)

---

### Exercice 2.

Ecrire une fonction `my+` à un nombre variable d'arguments et qui renvoie la somme de ces éléments.

---

### Exercice 3.

Ecrire une fonction `my-min` qui prend au moins un nombre en entrée, et qui renvoie le plus petit nombre parmi ses arguments.

---

### Exercice 4.

Ecrire une fonction `linear-map-factory` à un nombre variable d'arguments réels et qui renvoie une fonction prenant une liste de réel en argument et renvoyant le produit scalaire entre cette liste et les arguments encapsulés.

---

### Exercice 5.

Ecrire une fonction `curry` qui prend deux arguments, une fonction  $f : D_1 \times \dots \times D_n \rightarrow Y$  et un élément  $d_1 \in D_1$  et qui renvoie une fonction  $h : D_2 \times \dots \times D_n \rightarrow Y$  telle que  $(h\ d_2 \dots d_n) = (f\ d_1\ d_2 \dots d_n)$ .

(pyth 3 4)                    => 5  
((curry pyth 3) 4)        => 5

---

### Exercice 6.

Ecrire une fonction `my-map` qui prend une fonction  $f : D_1 \times \dots \times D_n \rightarrow Y$  ( $n \geq 1$ ) ainsi que  $n$  listes  $l_1, \dots, l_n$  telles que  $|l_i| = m$  et les éléments de  $l_i$  appartiennent à  $D_i$  ( $1 \leq i \leq n$ ) et qui renvoie une liste  $ys$  de  $m$  éléments telle que  $ys_j = f(l_1^{(j)}, \dots, l_n^{(j)})$  ( $1 \leq j \leq m$ ).

(my-map (lambda (x y) (+ (\* x 2) y)) '(1 2 3) '(1 1 1)) ==> '(3 5 7)