
Quick 4

Exercise 1:(7 pt)

Définir la fonction de composition **comp** qui compose deux fonctions f et g tel que **comp** $(f)(g)$ $(x) = f(g(x))$.

Définir la fonction **incr_fois_deux** qui á un entier x renvoie $2 * x + 1$ en utilisant **comp**. Les fonctions **incr** et **fois_deux** sont á définir. Bonus : Ecrire la version curryfiée de **incr_fois_deux**.

Exercise 2:(13 pt)

En utilisant la fonction `List.map`, écrire une fonction **liste_carres** qui retourne la liste des carrés des **entiers** de la liste passée en paramètre. Exemple : *liste_carres*([3; 4; 5; 6]) = [9; 16; 25; 36]

Vous disposez maintenant en plus de *liste_carre* et des fonctions de l'exercice 1, de `List.fold_left`.

Ecrire les fonctions **sigma_carres** et **produit_incr_fois_deux** prenant en paramètre une liste d'entier et retournant un entier. Vous pourrez définir une fonction **somme** qui retourne la somme de deux entiers ou utiliser directement l'opérateur $+$ comme une fonction. Il en est de même pour **produit**

- $somme_carres(l) = \sum_{i \in l} i^2$.
Exemple : *somme_carres*([3; 4; 5; 6]) = $9 + 16 + 25 + 36 = 86$
- $produit_incr_fois_deux(l) = \prod_{i \in l} (2 * i + 1)$
produit_incr_fois_deux([3; 4; 5; 6]) = $(3 * 2 + 1) * (4 * 2 + 1) * (5 * 2 + 1) * (6 * 2 + 1) = 7 * 9 * 11 * 13 = 9009$