

Victor Fleiser 28706870
Yann Arnould 21113270

Expliquer ce qu'est un foncteur

Un foncteur est une structure qui permet d'appliquer une fonction à une valeur encapsulée dans un contexte, tout en préservant ce contexte. Par exemple, un foncteur permet de transformer chaque élément d'une liste en leur appliquant une fonction (fonction map).

Expliquer ce qu'est une applicative

Une applicative est une structure qui généralise les foncteurs en permettant d'appliquer des fonctions à plusieurs valeurs encapsulées dans le même contexte. Elles offrent une meilleure expressivité. Par exemple, elle permet l'application d'une fonction binaire à deux valeurs encapsulées dans un Maybe pour effectuer un calcul sur des valeurs potentiellement manquantes.

Démontrer que votre monade satisfait les lois de monades telles que vues en cours

Pour être une vraie monade, `return` et `>>=` doivent satisfaire les 3 lois suivantes :

1. `return` est l'identité de gauche par rapport à `bind` : **`(return x) >>= f = f x`**
2. `return` est l'identité à droite par rapport `bind` : **`mv >>= return = mv`**
3. loi d'associativité : **`(mv >>= f) >>= g = mv >>= \x -> f x >>= g`**

Par ailleurs, nous n'avons pas utilisé directement l'opérateur `bind >>=` dans notre code mais la **notation `do`**, qui n'est qu'un sucre syntaxique permettant d'écrire des compositions monadiques en un style pseudo-impératif.