

Функциональное программирование

Задание II *

FP1 Реализуйте для чисел Чёрча следующие функции:

- вычитания;
- проверки на равенство.

FP2 Постройте замкнутый λ -терм в нормальной форме, представляющий функцию

$$f(n) = 2n^2 + 3n + 1$$

для чисел Чёрча.

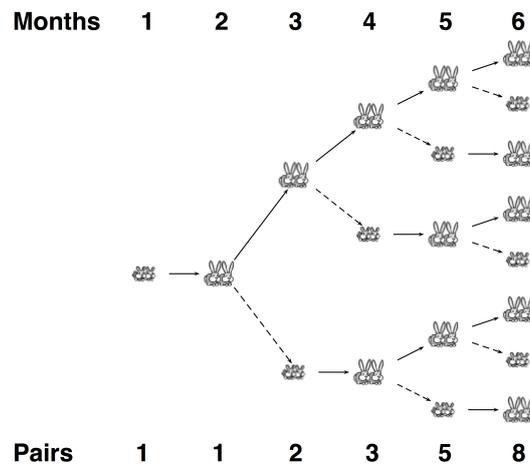
FP3 Реализуйте функцию *map*, которая применяет переданную функцию к каждому элементу переданного списка. То есть

$$\text{map } f [a, b, c] \implies [fa, fb, fc]$$

Список реализуйте через его функцию свертки.

Например, список $[a, b, c]$ становится функцией, которая принимает два аргумента f и z и возвращает $f a (f b (f c z))$

FP4 Числа Фибоначчи описывают идеализированную модель популяции кроликов.



Реализуйте функцию *fib'*, описывающую модель, в которой пара кроликов производит k пар кроликов (в классической модели $k = 1$).

fib' — функция двух аргументов, т.е. $fib' = \lambda kn. (...)$.

Обычные числа Фибоначчи *fib* можно получить так:

$$fib = fib' 1$$

*Задания 1 – 7 обязательные.

