
Функциональное программирование

Построение функций

Редуцируйте лямбда-выражение

а) $((\lambda x. (x^2+5)) 3)$

б) $((\lambda xy. (x^2+y^2)) 3 2)$

в) $((\lambda x. (x^2+((\lambda x. x/3) 6))) 3)$

г) $((\lambda x. ((\lambda y. x^2+y) -5)) 3)$

д) $((\lambda xy. (x^2+y/2)) 3 ((\lambda u.) 6.5))$

е) $((\lambda yx. ((\lambda z. (z*z) 2)+\text{sign}(y)*|x|) ((\lambda p. \ln(p)) 1) ((\lambda t. 4^t) -2))$

напишите лямбда-выражения для вычисления выражений и вычислите их для заданных значений параметров

$$\text{а) } \frac{m\sqrt{m} + 2\sqrt{2}}{m + 2 - 2\sqrt{m}} + \sqrt{2}(\sqrt{2m-1}), m=9$$

$$\text{б) } a*(b+c)/(a-c*d) \quad a=1, b=3, c=-2, d=0,5$$

$$\text{в) } \frac{a \cdot \ln^2(ac)}{a+c}, \quad a = e^c; \quad c = 1.$$

$$\text{г) } \left(\frac{1}{m - \sqrt{mn}} + \frac{1}{m + \sqrt{mn}} \right) \frac{m^3 - n^3}{m^2 + mn + n^2}, m = \cos(t), n = \sin^3(2t), t = \pi/2$$

Определите функцию:

- а) от трех числовых аргументов, вычисляющую сумму значений аргументов;
 - б) от двух аргументов: `elem` и списка `lis`, проверяющую, является ли `elem` третьим элементом списка `lis`;
 - в) от двух аргументов: `elem` и списка `lis`, проверяющую, является ли `elem` третьим или пятым элементом списка `lis`.
-

Определите функцию

- а) одного числового аргумента n , вычисляющую сумму квадратов натуральных чисел в пределах n ;
- б) одного аргумента-списка lis , определяющую длину этого списка;
- в) двух аргументов m и lis , проверяющую, является ли первый аргумент m элементом списка lis ;
- г) двух аргументов m и lis , добавляющую элемент m в конец аргумента-списка lis ;
- д) трех аргументов m , n , lis , добавляющую элемент m на n -ое место в список lis ;
- е) двух аргументов-списков $I1$ и $I2$, записывающую элементы этих списков через один;
- ж) реализующую объединение двух множеств;
- з) реализующую пересечение двух множеств.