

Домашна работа №1 по Функционално програмиране

Специалност „Информационни системи“, 1-ви курс

2018/2019 учебна година

Крайният срок за предаване на домашните работи е **31.03.2019 г.**, 23:55 ч.

Решенията трябва да са готови за компилиране и автоматично тестване. Важно е писмените работи да бъдат добре форматирани и да съдържат коментари на ключовите места.

Предайте решенията на четирите задачи в един файл с наименование `hw1_<FN>.hs`, където `<FN>` е Вашият факултетен номер.

Приятна работа и успех!

Задача 1. Нека е дадено квадратно уравнение $ax^2 + bx + c = 0$, където a , b и c са реални числа. Дефинирайте функция `solveQuadratic :: Double -> Double -> Double -> (Double, Double)`, която получава като аргументи, коефициентите a , b и c и връща двойката решения на уравнението или индикация за грешка, ако дискриминантата на уравнението е отрицателна.

Задача 2. Дефинирайте функция `sumPrimes :: Integer -> Integer -> Integer`, която приема целите числа n и k и връща сумата на първите k прости числа, по-големи или равни на n .

Задача 3. Ще наричаме едно цяло положително число палиндром, ако то е равно на числото, записано със същите цифри, но в обратен ред (приемаме, че числата са дефинирани в десетична бройна система).

Дефинирайте функция `countPalindromes :: Integer -> Integer -> Integer`, която приема аргументи a и b и връща броя на палиндромите в целочисления интервал $[a, b]$, $a \leq b$.

Задача 4. Дефинирайте предикат `truncatablePrime :: Integer -> Bool`, който връща стойност `True` точно когато аргументът n притежава едновременно следните свойства:

- числото n е просто;
- всички числа, които се получават чрез премахване на цифри в края на n , също са прости.

Примери:

`truncatablePrime 3797` \rightarrow `True` (числата 3797, 379, 37 и 3 са прости)

`truncatablePrime 47` \rightarrow `False`