საგნის დასახელება: ფუნქციონალური პროგრამირება

სპეციალობა: კომპიუტერული მეცნიერება

ლექტორი: ასოც.პროფ. ნათელ არჩვაძე

ქულათა ჯამი: 20

ქულათა გადანაწილების ინსტრუქცია: 1-4 საკითხი -2ქ., 5-8 საკითხი -3ქ. =12

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც შესასვლელზე ღებულობს მთელ რიცხვს n-ს და აბრუნებს 1-დან n -მდე ნატურალური რიცხვის კვადრატების სიას;

ksia :: (Eq a, Num a) => a -> [a] +2  
ksia 0 = []  
ksia n = n\*n : ksia(n-1)  
rksia n = reverse (ksia n)

1. სტანდარტული prelude ფაილის გამოუყენებლად რეკურსიის საშუალებით განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც შექმნის n ერთნაირი ელემენტების სიას: replicate::Int->a->[a].
2. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც შესასვლელზე ღებულობს მთელ რიცხვებს n-ს და m-ს და აბრუნებს n-დან m -მდე კენტი სამის ჯერადი რიცხვების სიას.
3. ფუნქცია ამოაგდებს მოცემული სიიდან n - ურ წევრს. შეცვალეთ ფუნქციის განმარტება - გაითვალისწინეთ შემთხვევა, როცა n-ის მნიშვნელობა სიის სიგრძეზე მეტია.
4. ორი სიის ელემენტების აჯამვის ფუნქცია. აბრუნებს სიას, რომელიც შედგება პარამეტრი სიების ელემენტების ჯამისგან. გაითვალისწინეთ, რომ გადაცემული სიები შეიძლება იყოს სხვადასხვა სიგრძის. მაგალითად, listsum [1,2,3][4,5]=[5,7,3].
5. listsum :: Num a => [a] -> [a] -> [a] +2  
   listsum [] [] = []  
   listsum [] xs = xs  
   listsum xs [] = xs  
   listsum (x:xs) (y:ys) = x+y : listsum xs ys
6. ფუნქცია substitute :: Char -> Char -> String -> String, რომელიც ცვლის მოცემულ სიმბოლოს მეორე სიმბოლოთი. მაგალითად, substitute ’e’ ’i’ "eigenvalue" აბრუნებს "iiginvalui".
7. substitute :: Char -> Char -> String -> String +3  
   substitute a b [] = []  
   substitute a b (x:xs)   
    | a == x = b : substitute a b xs  
    | otherwise = x : substitute a b xs
8. განსაზღვრეთ ფუნქცია makePositive, რომელიც უცვლის ნიშანს რიცხვების სიის ყველა ელემენტს. მაგალითად, makePositive [-1, 10, 5, -10, -20] გვაძლევს [1,-10,-5,10,20].
9. makePositive :: (Ord a, Num a) => [a] -> [a] +2  
   makePositive [] = []  
   makePositive (x:xs)  
    | x < 0 = negate x : makePositive xs  
    |otherwise = x : makePositive xs
10. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც მოცემული არგუმენტიდან (სიიდან) ამოაგდებს მხოლოდ იმ a რიცხვებს, რომლებიც აკმაყოფილებენ პირობას: 150<a<400.

 amogdeba :: (Ord a, Num a) => [a] -> [a]

amogdeba [] = [] +3  
amogdeba (x:xs)  
 | x > 150 && x < 400 = amogdeba xs  
 |otherwise = x : amogdeba xs