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;

fun\_1\_d 0 = [] +2

fun\_1\_d n = n^2:fun\_1\_d(n-1)

fun\_1\_dr n = reverse(fun\_1\_d n)

1. სტანდარტული prelude ფაილის გამოუყენებლად რეკურსიის საშუალებით განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც შექმნის n ერთნაირი ელემენტების სიას: replicate::Int->a->[a].

--fun\_2 0 c = [] -

--fun\_2 n c = replicate(n,c):fun\_2 (n-1) c

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც შესასვლელზე ღებულობს მთელ რიცხვებს n-ს და m-ს და აბრუნებს n-დან m -მდე კენტი სამის ჯერადი რიცხვების სიას.

fun\_3 [] = [] ფუნქცია უნდა იყოს ორ არგუმენტიანი

fun\_3 (n:m:mn) = if m mod 2 == 1 && m mod 3 == 0 && n < m then m:fun\_3 mn else fun\_3 mn

fun\_3\_b n m = [x | x <- [n..m],x mod 2 == 1 && x mod 3 == 0] +1

1. ფუნქცია ამოაგდებს მოცემული სიიდან n - ურ წევრს. შეცვალეთ ფუნქციის განმარტება - გაითვალისწინეთ შემთხვევა, როცა n-ის მნიშვნელობა სიის სიგრძეზე მეტია.

fun\_4 [] n = error "carieli sia"

fun\_4 xs 0 = []

fun\_4 (x:xs) n = x:fun\_4 xs (n-1)

შინაარსობრივად სხვას აკეთებს...

1. 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].

fun\_5 xs [] = xs +3

fun\_5 [] ys = ys

fun\_5 (x:xs) (y:ys) = (x+y):fun\_5 xs ys

1. ფუნქცია substitute :: Char -> Char -> String -> String, რომელიც ცვლის მოცემულ სიმბოლოს მეორე სიმბოლოთი. მაგალითად, substitute ’e’ ’i’ "eigenvalue" აბრუნებს "iiginvalui".

substitute \_ \_ [] = [] +3

substitute a b (x:xs) = if (x == a) then b : substitute a b xs

else x : substitute a b xs

substitute ‘e’ ‘I’ “eigenvalue”

"iiginvalui”

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია makePositive, რომელიც უცვლის ნიშანს რიცხვების სიის ყველა ელემენტს. მაგალითად, makePositive [-1, 10, 5, -10, -20] გვაძლევს [1,-10,-5,10,20].

fun\_7 [] = [] +1 sxva rames akeTebs

fun\_7 (x:xs) = if x < 0 then abs(x):fun\_7 xs else fun\_7 xs

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც მოცემული არგუმენტიდან (სიიდან) ამოაგდებს მხოლოდ იმ a რიცხვებს, რომლებიც აკმაყოფილებენ პირობას: 150<a<400.

fun\_8 [] = [] +2 sxva rames akeTebs

fun\_8 (x:xs) = if x > 150 && x < 400 then x : fun\_8 xs else fun\_8 xs