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\_11\_d 0 = [] +2

fun\_11\_d n = n^2:fun\_11\_d(n-1)

fun\_11\_dr n = reverse(fun\_11\_d n)

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

fun\_21 0 c = []

fun\_21 n c = replicate(n,c):fun\_21 (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.

func31 : : int -> [int] +2

 func31 n = [x | x <- [1..n], x`mod` 2 ==1 && x`mod` 3 == 0]

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

fun\_41 [] n = error "carieli sia"

fun\_41 xs 0 = []

fun\_41 (x:xs) n = x:fun\_41 xs (n-1)

სწორე არ მუშაობს fun\_41 [1..20] 3

[1,2,3]

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\_51 xs [] = xs +3

fun\_51 [] ys = ys

fun\_51 (x:xs) (y:ys) = (x+y):fun\_51 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\_71 [] = []

fun\_71 (x:xs) = if x < 0 then abs(x):fun\_71 xs else fun\_71 xs

სწორე არ მუშაობს fun\_71 [-1, 10, 5, -10, -20]

[1,10,20]

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

fun\_81 [] = []

fun\_81 (x:xs) = if x > 150 && x < 400 then x : fun\_81 xs else fun\_81 xs

ეს ტოვებს +2