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. =15

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც შესასვლელზე ღებულობს მთელ რიცხვს n-ს და აბრუნებს კენტი ნატურალური რიცხვების სიას.

fun1 0 = [] +1

fun1 n = if n 'mod' 2 == 0 then fun1 (n-1) else n:fun1 (n-1)

fun n = reverse (fun1 n)

1. სტანდარტული preludeფაილის გამოუყენებლად რეკურსიის საშუალებით განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც გამოყოფს სიის n-ურ ელემენტს: (!!)::[a]->Int->a.

fun :: [a]->Int->a +2

fun [] n = error "empty list"

fun (x:xs) 0 = x

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

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

fun n (n-1) = [] -

fun n m = if m 'mod' 2==0 && m 'mod' 7==0 then m:fun n (m-1) else fun n (m-1)

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც მოცემული სიიდან n-ურ წევრს შეცვლის მოცემულიმნიშვნელობით.

fun :: [int] -> [int] +1 ტიპი არასწორეა

fun [] n y  = error "empty list"

fun (x:xs) 0 y = y:xs

fun (x:xs) n y = x:fun xs (n-1) y

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც შესასვლელზე ღებულობს სიას და აბრუნებს სიის კენტი რიცხვების სიას გაერთიანებულს ლუწი რიცხვების სიასთან თავდაპირველ სიაში მათი თანმიმდევრობის შენარჩუნებით. მაგალითად, fun [1,2,3,4,5,6,7,8,9] = [1,3,5,7,9,2,4,6,8]

funOdds [] = [] +3

funOdds (x:xs) = if mod(x,2) /=0 then x:funOdds xs else funOdds xs

funEvens [] = []

funEvens (x:xs) = if mod(x,2) == 0 then x:funEvens xs else funEvens xs

fun xs = funOdds ++ funEvens

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია removeOdd, რომელიც მოცემული მთელი რიცხვების სიიდან ამოშლის ყველა კენტ რიცხვს. მაგალითად, removeOdd [1,4,5,6,10] უნდა დააბრუნოს [4,10].

removeOdd [] = [] +3

removeOdd (x:xs) = if x 'mod' 2 == 0 then x:removeOdd xs else removeOdd xs

1. ფუნქცია delete :: Char -> String -> String, რომელიც იღებს შესასვლელზე სტრიქონს და სიმბოლოს და აბრუნებს სტრიქონს,რომლიდანაც ამოშლილია მოცემული სიმბოლო. მაგალითად, delete ’l’ "Hello world!" უნდა დააბრუნოს "Heo word!".

delete :: Char  -> String  -> String +3

delete ch "" = ""

delete ch (x:str) = if x == ch then delete ch str else x:delete ch str

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც მოცემულ სიაში დატოვებს მხოლოდ ორნიშნა რიცხვებს.

fun [] = [] +2

fun (x:xs) = if x/10 >=1 && x/10 <= 9 then x:fun xs else fun xs