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. =17

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

fun 0 = [] +1

fun x = x:fun(x-1)

func x = reverse (fun x)

1. სტანდარტული prelude ფაილის გამოუყენებლად რეკურსიის საშუალებით განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც დაადგენს, არის თუ არა მოცემული მნიშვნელობა სიის ელემენტი: elem::Eq a=>a->[a]->Bool.

fun n [] = False +2

fun n (x:xs) = if n==x then True else fun n xs

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც შესასვლელზე ღებულობს მთელ რიცხვებს a-ს და b-ს და აბრუნებს a-დან b -მდე ლუწი 11-ის ჯერადი რიცხვების სიას.

fun x y = if x==y then [x] else if x>y then error"syntax error" else x:fun(x+1) y +2

func x y = filter (test) (fun x y) where test x = mod x 11==0

funct x y = filter even (func x y)

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

fun n [] = error "number not found" -

fun n (x:xs) = if n==x then x^2 else fun n xs

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

fun xs = ys++zs where ys = filter even xs +3

zs = filter odd xs

1. ფუნქცია removeEmpty, რომელიც ამოაგდებს ცარიელ სტრიქონებს სტრიქონების მოცემული სიიდან. მაგალითად, removeEmpty ["", "Hello", "", "", "World!"] უნდა დააბრუნოს ["Hello","World!"].

fun :: [[Char]]->[[Char]] +3

fun [] = []

fun (x:xs) = if x=="" then fun xs else fun xs++[x]

removeEmpty xs = reverse (fun xs)

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია makePositive, რომელიც უცვლის ნიშანს რიცხვების სიის ყველა უარყოფით ელემენტს. მაგალითად, makePositive [-1, 0, 5, -10, -20] გვაძლევს [1,0,5,10,20].

fun [] = [] +3

fun (x:xs) = if x>=0 then fun xs ++[x] else fun xs ++[x\*(-1)]

makePositive xs = reverse (fun xs)

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც მოცემული არგუმენტიდან (სიიდან) ამოაგდებს მხოლოდ ორნიშნა რიცხვებს.

fun [] = [] +3

fun (x:xs) = if x>=10 && x<=99 then fun xs++[x] else fun xs

func xs = reverse (fun xs)