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. =16

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

fun 1=[1] +2

fun n =if n `mod` 2==1 then n:fun (n-1) else fun (n-1)

fun1 n =reverse (fun n)

magalitad:

\*Sakontrolo> fun1 4

[1,3]

it :: [Integer]

\*Sakontrolo> fun1 10

[1,3,5,7,9]

it :: [Integer]

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

fun [] n =error "!!!" +2

fun (x:xs) 0=x

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

magaliTad:

\*Sakontrolo> fun [1,2,3,4] 2

3 (indeksit meore elementia )

it :: Integer

\*Sakontrolo> fun [] 2

\*\*\* Exception: !!! (carieli siistvis)

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 0= [] -

fun n m =if (m `mod` 2==0 && m `mod` 7==0 m-n>0) then m:fun n (m-1) ელსე პირ. ფუნქც.

funn n m =reverse (fun n m)

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

fun n [] = error რამდენ არგუმენტიანია ფუნქცია?

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

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

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]

fun1 [] = []

fun1 (x:xs) =if x `mod` 2==1 then x:fun1 xs else fun1 xs

fun2 []=[]

fun2 (x:xs) = if x `mod` 2==0 then x:fun2 xs else fun2 xs

fun xs = fun1 xs ++ fun2 xs +3

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

fun [ ] = [ ] +3

fun (x:xs) = if x `mod` 2==1 then fun xs else x:fun xs

Magalitad:

\*Sakontrolo> fun [1,4,5,6,10]

[4,6,10]

it :: [Integer]

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!".

fun h[]=[] +3

fun h (x:xs) =if x==h then fun h xs else x:fun h xs

delete:: Char ->String -String

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

fun [] =[] +3

fun (x:xs)=if x <100&& x>9 then x:fun xs else fun xs