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 1-დან n -მდე ნატურალური რიცხვის ფაქტორიალების სიას.

factorial 0 = 1 +2

factorial n = n \* factorial(n-1)

factsia 0 = [1]

factsia n = factorial n : factsia(n-1)

rfactsia n = reverse (factsia n)

facttsia [] = []

facttsia (x:xs) = factorial x : facttsia xs

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

elem : El a=>a->[a]->Bool +2

el e [] = false

el e (x:xs)

| e == x = True

| otherwise = el e xs

let func n xs = or[x == n | x <- 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.

func a b = [ x | x <- [a .. b-1], x `mod` 11 == 0, even x ] +3

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

change n (x:xs) = x : change (n-1) x^2 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].

func :: Integral a => [a] -> [a] -

func [] = []

func (x:xs)

| even x = x : func xs

| otherwise = func xs

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

removeEmpty :: [[Char]] -> [[Char]]

removeEmpty [] = [] +3

removeEmpty (x:xs)

| x == "" = removeEmpty xs

|otherwise = x : removeEmpty 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].

func :: (Ord a, Num a) => [a] -> [a] +3

func [] = []

func (x:xs)

| x < 0 = negate x : func xs

|otherwise = x : func xs

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

func :: (Ord a, Num a) => [a] -> [a]

func [] = [] +3

func (x:xs)

| x > 9 && x < 100 = func xs

|otherwise = x : func xs