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.=14

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

kentarray :: Integral a => a -> [a] +1

kentarray 1 = [1] შებრუნებულია

kentarray n

| odd n = n : kentarray(n-2)

| otherwise = kentarray(n-1)

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

indexi n [] = errorBadArgument +2

indexi 0 (x:xs) = x

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

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

hh :: Integral a => a -> a -> [a] +2

hh n m = gg n m n

gg :: Integral a => t -> a -> a -> [a]

gg n m b

| b > m = []

| mod b 14 == 0 = b : gg n m (b+14)

| otherwise = gg n m (b+1)

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

change :: (Eq t1, Num t1) => t1 -> t2 -> [t2] -> [t2] +2

change \_ m [] = errorBadArgument

change 0 m (x:xs) = m : xs

change n m (x:xs) = x : change (n-1) m 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]

kentarray :: Integral a => [a] -> [a] ??? marto kenti?

kentarray [] = [] +1

kentarray (x:xs)

| odd x = x : kentarray xs

| otherwise = kentarray xs

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 :: Integral a => [a] -> [a] +3

removeOdd [] = []

removeOdd (x:xs)

| odd x = removeOdd xs

|otherwise = x : 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 :: Eq a => a -> [a] -> [a] +3

delete n [] = []

delete n (x:xs)

| x == n = delete n xs

|otherwise = x : delete n xs

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

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

amogdeba [] = []

amogdeba (x:xs) იგივე სიას გაძლევს, რაც არგუმენტია

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

|otherwise = x : amogdeba xs