საგნის დასახელება: ფუნქციონალური პროგრამირება

სპეციალობა: კომპიუტერული მეცნიერება

ლექტორი: ნათელ არჩვაძე

ქულათა ჯამი: 15

ქულათა გადანაწილების ინსტრუქცია: 1 საკ -3ქ., 2 საკ -2ქ., 3 საკ -3ქ.,4 საკ-2 ქ., 5 საკ -5 ქ.

ბილეთი N =15

1. მოიყვანეთ არატრივიალური გამოსახულებების მაგალითები, რომლებიც ეკუთვნის ტიპებს:

a)(([Bool],[Double]),[Integer]) (([True,True],[1.2,2.3]),[1,2])

(([True,True],[1.2,2.3]),[1,2,3])

b)[([Integer],[Double],[(Bool,Char)])] [([1,2],[1.2,2.3],[(True,'a'),(False,'b')])]

c) (Bool,([Bool],[Integer])) (True,([True,False],[1,2]))

მოთხოვნა გამოსახულებების არატრივიალურობის შესახებ ნიშნავს, რომ გამოსახულებებში მონაწილე სიები უნდა შეიცავდნენ ერთ ელემენტზე მეტს.

1. როგორია შემდეგი მნიშვნელობების ტიპები:

[(False,’8’),(True,’0’)] ::[(Bool, Char)]

(’k’,’m’,’l’,’j’) :: (Char, Char, Char, Char)

[“1”,”2”,”3”] :: [[Char]]

1. განსაზღვრეთ შემდეგი ფუნქციების მხოლოდ ტიპები პოლიმორფიზმის გამოყენებით:

a)second xs = head (tail xs) :: [a] -> a

b) fun1 xs=(sum xs)+(product xs):: Num a => [a] -> a

1. null :: [a] -> Bool
2. [ init,reverse] :: [[a] -> [a]]

თითოეული ფუნქცია გამოიძახეთ კონკრეტული მონაცემებისთვის.

1. second [2,3,4] --- 3
2. fun1 [4,1,2,0] -- 7
3. null [4,5,6] --- False
4. init [2,3,6,7] --- [2,3,6]
5. reverse “asdf” --- “fdsa”
6. მოცემულია ფუნქციის ტიპები:
7. fun :: Integral a => a -> a -> a

fun a b = a `mod` b

1. fun :: (Eq a, Num a) => a -> a -> Bool

fun a b=(a/=(b+1))

თითოეული ტიპისთვის მოიყვანეთ მაგალითი ფუნქციებისა, რომლებსაც ექნებათ მოცემული ტიპი.

1. მოწესრიგების ძირითადი კლასი.

Ord მოწესრიგების კლასის ეგზემპლარებს მნიშვნელობები მოწესრიგებულია 6 მეთოდით: <, <=, >, >=, min, max.

ამ კლასის ეგზემპლატებია ყველა ძირითადი ტიპი, ესენია:Bool,Char,String,Int,integer,Float, ასევე სიის და კორტეჟის ტიპები. მაგ: ‘a’<’b’, min 1 0 … Ord კლასის ეგზემპლარები Eq კლასის ეგზემპლარებია.

min :: Ord a => a -> a -> a

(<) :: Ord a => a -> a -> Bool და ა.შ.