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=13

გიორგი წიწილაშვილის ნამუშევარი

1. მოიყვანეთ არატრივიალური გამოსახულებების მაგალითები, რომლებიც ეკუთვნის ტიპებს:

a)(([Bool],[Double]),[Integer])

b)[([Integer],[Double],[(Bool,Char)])]

c)([Integer],[Double],[(Bool,Char)])

პასუხები:

a)(([Bool],[Double]),[Integer])

პასუხი: (([False,True,False,True],[1.4,1.5,5.6]),[1,23,44,56,7,1]);

b)[([Integer],[Double],[(Bool,Char)])]

პასუხი: [([4,5,6,14,7,89],[12.5,345.7,33.456],[(False,'a'),(True,'c'),(False,'b')]),([4,7,8,33],[33.456,33.5,3445.67],[(False,'d'),(True,'z'),(False,'t')])]

c)([Integer],[Double],[(Bool,Char)])

პასუხი: ([12,43,54,67],[34.56,56.7,12.56],[(False,'a'),(True,'p'),(False,'z')])

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

1. როგორია შემდეგი მნიშვნელობების ტიპები:

[(False,’0’),(True,’1’)]

(’a’,’b’,’c’)

[“a”,”b”,”c”]

**პასუხები:**

[(False,’0’),(True,’1’)] - პასუხი - > [(Bool, Char)];

(’a’,’b’,’c’) - პასუხი - >(Char, Char, Char);

[“a”,”b”,”c”] - პასუხი - >[[Char]]

1. განსაზღვრეთ შემდეგი ფუნქციების მხოლოდ ტიპები პოლიმორფიზმის გამოყენებით:
2. swap (x,y) = (y,x)

პასუხი: swap :: (t1, t) -> (t, t1);

1. fun1 xs=(sum xs)/(product xs)

პასუხი: fun1 :: Fractional a => [a] -> a

1. last

პასუხი: last :: [a] -> a

1. [tail,init]

პასუხი: [tail,init] :: [[a] -> [a]];

თითოეული ფუნქცია გამოიძახეთ კონკრეტული მონაცემებისთვის. -1

1. მოცემულია ფუნქციის ტიპები:

a)fun :: Fractional a => a -> a -> a

პასუხი: let fun x y = x/y

b)fun :: (Ord a, Num a) => a -> a -> Bool

პასუხი: let fun x y = if x^2 > y then True else False

თითოეული ტიპისთვის მოიყვანეთ მაგალითი ფუნქციებისა, რომლებსაც ექნებათ მოცემული ტიპი.

1. ტოლობის ძირითადი კლასი. -1

ტოლობის კლასი არის კლასი, რომელიც შეიცავს ტიპებს, რომელთა მნისვნელობების შედარება მათი ტოლობისა თუ უტოლობის დასადგენად შესაძლებელია შემდეგი ორი მეთოდის გამოყენებით:

(==) :: a -> a -> Bool

(/=) :: a -> a -> Bool

ყველა ძირიტადი ტიპი (Bool, String, Char, Int, Integer, Float) წარმოადგენს ტოლობის კლასის ეგზემპლარები ისევე როგორც სიისა და კორტეჟის ტიპი, ტუ მათი ელემენტები მოცემული კლასის ეგზემპლარებს წარმოადგენენ. გამონაკლისია?

მაგ:

* False == True

False

* 5==5

True

* ‘a’==’z’

False

და ასე შემდეგ ...