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=14

1. მოიყვანეთ არატრივიალური გამოსახულებების მაგალითები, რომლებიც ეკუთვნის ტიპებს: a)((Char,Integer), String, [Double])

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

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

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

1. როგორია შემდეგი მნიშვნელობების ტიპები:

([False,True],[’0’,’1’]),

[’5’,’4’,’2’]

[(“asd”,(3.4,’a’)) ]

1. განსაზღვრეთ შემდეგი ფუნქციების მხოლოდ ტიპები პოლიმორფიზმის გამოყენებით:
2. swap (x,y) = (y,x)
3. isDigit x=if x=='a'||x=='b' then True else False
4. fst
5. (sum, product)

თითოეული ფუნქცია გამოიძახეთ კონკრეტული მონაცემებისთვის.

1. მოცემულია ფუნქციის ტიპები:
2. fun :: Fractional a => a -> a -> a
3. fun :: Eq a => (a, a) -> Bool

თითოეული ტიპისთვის მოიყვანეთ მაგალითი ფუნქციებისა, რომლებსაც ექნებათ მოცემული ტიპი.

5. წილადური რიცხვითი კლასი.

პასუხები

1.----------------------------------------------------------  
a.((`a`,6),“text“, [1.245, 2345.32, 9.9])  
b.[(([1.5, 5.6], [True, True]), [4.5,7.5..10.5]), (([7.8,10.5..40.6], [False, True]), [1.5, 6.8])]  
c.[([2..45], [a..u]),([7..66], [u..z])]

2.----------------------------------------------------------  
a. ([Bool], [Char])  
b. [Char]  
c. [([Char], (Fractional , Char))] -1

3.----------------------------------------------------------  
a. swap :: (b, a) -> (a, b)  
 swap (7,9)  
 (9,7)  
b. isDigit :: Char -> Bool  
 isDigit `9`  
 False  
c. fst :: (a,b) -> a  
 fst (8,9)  
 8  
d. (sum, product) ::  
 (Foldable t1, Foldable t2, Num a1, Num a2) =>  
 (t1 a1 -> a1, t2 a2 -> a2)  
 (summ [1..5], product[1..5])  
 (15,120)

4.----------------------------------------------------------  
a. divide a b = a / (b + a)  
b. areequal (a,b) = a==b

5.----------------------------------------------------------  
Fractional ტიპის რიცხვები არიან ისეთი რიცხვები რომლითვისაც განმარტებულია ნამდვილი გაყოფა (მაგალითად 8.9 3.333 0.1 და ა.შ.). Float და Double წარმოადგენენ Fractional ტიპის ეგზემპლარებს, ხოლო თვითონ Fractionalი, Num-ის ეგზემპლარია.

ფუნქციები რომლებიც Fractional ტიპებზე არი განსაზღვრული არის შემდეგი:

(/) Num a => Fractional a   
(recip) Num a => Fractional