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=11

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

**Prelude>** (('l',’m’,9,2),"seda",”balian”,[45.58,78.6]) -1

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

**Prelude>** (([1.5,7,8.9,9.6],[True,False],[1,5,7]))

([1.5,7.0,8.9,9.6],[True,False],[1,5,7])

it :: ([Double], [Bool], [Integer])

**Prelude>**

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

**Prelude>** [([1,3,8],['s','e','d'])]

[([1,3,8],"sed")]

it :: [([Integer], [Char])]

**Prelude>**

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’)) ]

Prelude> :set +t  
Prelude> ([False,True],['0','1'])  
([False,True],"01")  
it :: ([Bool], [Char])  
Prelude> :set +t  
Prelude> ['5','4','2']  
"542"  
it :: [Char]  
Prelude> :set +t  
Prelude> [("asd",(3.4,'a')) ]  
[("asd",(3.4,'a'))]  
it :: [([Char], (Double, Char))]

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

**Prelude>** let swap (x, y) = (y, x)

swap :: (t1, t) -> (t, t1)

**Prelude>**

1. isDigit x=if x=='a'||x=='b' then True else False

**Prelude>** let isDigit x=if x=='a'||x=='b' then True else False

isDigit :: Char -> Bool

1. **Prelude>**
2. Fst

**Prelude>** :type fst

fst :: (a, b) -> a

1. (sum, product)

**Prelude>** :type (sum, product)

(sum, product) :: (Num a1, Num a) => ([a] -> a, [a1] -> a1)

თითოეული ფუნქცია გამოიძახეთ კონკრეტული მონაცემებისთვის. -1

1. მოცემულია ფუნქციის ტიპები:
2. fun :: Fractional a => a -> a -> a

**Prelude>** let fun a b = a\*b+a

fun :: Num a => a -> a -> a

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

**Prelude>** let fun (x,y)=x==y

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

თითოეული ტიპისთვის მოიყვანეთ მაგალითი ფუნქციებისა, რომლებსაც ექნებათ მოცემული ტიპი.

1. წილადური რიცხვითი კლასი. -2

წილადური რიცხვითი კლასი შეიცავს ისეთ ტიპებს, რომლებიც რიცხვითი კლასის ეგზემპლიარებია და მათი მნიშველობები არამთელია, მათზე არის წილად რიცხვთა გაყოფისა და შებრუნების მეთოდები.