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.

საბა ჩილინგარაშვილი

ბილეთი N=9

* მოიყვანეთ არატრივიალური გამოსახულებების მაგალითები, რომლებიც ეკუთვნის ტიპებს:

a)(([Bool],[Double]),[Integer]) დიდი ასოები -1

**(([true,false],[1.1,2.2,3.3]),[1,2,3])**

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

**[([1,2],[2.3,3.4],[(true,false),('a','b')] მეორე წევრი -1**

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

**([1,2],[2.3,3.4],[(true,false),('a','b')])**

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

* როგორია შემდეგი მნიშვნელობების ტიპები:

[(False,’0’),(True,’1’)] **[(bool,char),(bool,char)]**

(’a’,’b’,’c’) **(char,char,char)** დიდი ასოები -1

[“a”,”b”,”c”] **[[char],[char],[char]]**

* განსაზღვრეთ შემდეგი ფუნქციების მხოლოდ ტიპები პოლიმორფიზმის გამოყენებით:
* swap (x,y) = (y,x) **swap :: (t1, t) -> (t, t1)**
* fun1 xs=(sum xs)/(product xs**) fun1 :: Fractional a => [a] -> a**
* last **last :: [a] -> a**
* [tail,init]  **[tail,init] :: [[a] -> [a]]**

თითოეული ფუნქცია გამოიძახეთ კონკრეტული მონაცემებისთვის. -1

* 4) მოცემულია ფუნქციის ტიპები: -2

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

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

თითოეული ტიპისთვის მოიყვანეთ მაგალითი ფუნქციებისა, რომლებსაც ექნებათ მოცემული ტიპი.

* ტოლობის ძირითადი კლასი.

**ტოლიბის ძირითადი კლასი შეიცავს ტიპებს, რომელთა მნიშვნელობების შედარება შეიძლება მათი ტოლობის ანდა უტოლობის დასადგენად, ამისთვის გამოიყენება 2 მეთოდი: (==) :: a-> a->bool და (/=) :: a->a->bool**

**> false == false**

**true**

**> [5,6] == [7,8]**

**False**

რომელი ტიპები მიეკუთვნება? -2