საგნის დასახელება: ფუნქციონალური პროგრამირება

სპეციალობა: კომპიუტერული მეცნიერება

ლექტორი: ასოც.პროფ. ნათელ არჩვაძე

ქულათა ჯამი: 20

ქულათა გადანაწილების ინსტრუქცია: 1-4 საკითხი -2ქ., 5-8 საკითხი -3ქ. =16

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც შესასვლელზე ღებულობს მთელ რიცხვს n-ს და აბრუნებს 1-დან n -მდე ნატურალური რიცხვის ფაქტორიალების სიას.

**fun\_fact 0 = [] -**

**fun\_fact n = factorial n : fun\_fact (n-1)**

**fun\_fact\_r n = reverse(fun\_fact n)**

1. სტანდარტული prelude ფაილის გამოუყენებლად რეკურსიის საშუალებით განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც დაადგენს, არის თუ არა მოცემული მნიშვნელობა სიის ელემენტი: elem::Eq a=>a->[a]->Bool.

**fun\_check n [] = "ar aris siis elementi" +2**

**fun\_check n (x:xs) = if n == x then "aris siis elementi" else fun\_check n xs**

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც შესასვლელზე ღებულობს მთელ რიცხვებს a-ს და b-ს და აბრუნებს a-დან b -მდე ლუწი 11-ის ჯერადი რიცხვების სიას.

**func\_3 a b = [x | x <- [a..b],x mod 2 == 0 && x mod 11 == 0] +2**

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც მოცემული სიიდან n-ურ წევრს შეცვლის მისი კვადრატით.

**fun\_kvadrati 0 (x:xs)=(x^2:xs) fun\_kvadrati n (x:xs)=x: fun\_kvadrati (n-1) xs -**

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც შესასვლელზე ღებულობს სიას და აბრუნებს სიის ლუწი რიცხვების სიას გაერთიანებულს კენტი რიცხვების სიასთან თავდაპირველ სიაში მათი თანმიმდევრობის შენარჩუნებით. მაგალითად, fun [1,2,3,4,5,6,7,8,9] = [2,4,6,8, 1,3,5,7,9].

**funodd [] = [] +3**

**funodd (x:xs) = if x`mod`2 == 1 then x:funodd xs else funodd xs**

**funeven [] = []**

**funeven (x:xs) = if x`mod`2 == 0 then x:funeven xs else funeven xs**

**fun xs = funeven xs++funodd xs**

1. ფუნქცია removeEmpty, რომელიც ამოაგდებს ცარიელ სტრიქონებს სტრიქონების მოცემული სიიდან. მაგალითად, removeEmpty ["", "Hello", "", "", "World!"] უნდა დააბრუნოს ["Hello","World!"].

**fun\_remove\_empty [] = [] +3**

**fun\_remove\_empty (x:xs)**

**| null x = fun\_remove\_empty xs**

**|otherwise = x: fun\_remove\_empty xs**

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია makePositive, რომელიც უცვლის ნიშანს რიცხვების სიის ყველა უარყოფით ელემენტს. მაგალითად, makePositive [-1, 0, 5, -10, -20] გვაძლევს [1,0,5,10,20].

**makePositive [] = [] +3**

**makePositive (x:xs) = if x < 0 then abs(x): makePositive xs else makePositive xs**

1. განსაზღვრეთ ფუნქცია, რომელიც მოცემული არგუმენტიდან (სიიდან) ამოაგდებს მხოლოდ ორნიშნა რიცხვებს.

**fun\_ornishna [] = [] +3**

**fun\_ornishna (x:xs) = if x > 9 && x < 100 then fun\_ornishna xs else x: fun\_ornishna xs**