

# ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები

## ლექცია 2

ზ. კუჭავა, LATEX

12.03.21

### 1 თეორია

მთელი დადებითი და უარყოფითი რიცხვების წარმოდგენა კომპიუტერში. წარმოდგენების ტიპები:

ნიშანი-სიდიდე წარმოდგენა Signed-Magnitude [1]30-31გვ:34-35ეგვ  
ფუძის დამატებითი წარმოდგენა Radix-Complement (Two's-Complement) [1]31-34გვ:34-38ეგვ  
შეკვეცილი ფუძის დამატებითი წარმოდგენა Diminished Radix-Complement (Ones'-Complement) [1]34-34გვ:35-39ეგვ  
წანაცვლებით წარმოდგენა Excess [1]34გვ:35ეგვ  
წარმოდგენების გრაფიკული ინტერპრეტაცია [1]36გვ:40ეგვ, 39გვ:43ეგვ  
გადავსება Overflow და გადავსების ორი ძირითადი შემთხვევა [1]37გვ:41ეგვ

მთელი რიცხვები C-ს სტანდარტში: 6.2.6 Representations of types [9]44-46გვ:62-64ეგვ

დამატებითი საკითხავი:

[4]202-204ეგვ, [7]27გვ., [8]

ნიშანი-სიდიდე წარმოდგენა Signed-Magnitude [2]19-21გვ:39-41ეგვ,  
[3]15-16გვ  
ფუძის დამატებითი წარმოდგენა Radix-Complement (Two's-Complement) [2]22-25გვ:42-45ეგვ, [3]15-19გვ  
შეკვეცილი ფუძის დამატებითი წარმოდგენა Diminished Radix-Complement (Ones'-Complement) [2]25-26გვ:45-46ეგვ  
წანაცვლებით წარმოდგენა Excess [2]21-22გვ:41-42ეგვ  
გადავსება Overflow და გადავსების ორი ძირითადი შემთხვევა [3]18გვ  
არითმეტიკული ოპერაციები [1]35-39გვ:44-48ეგვ

### 2 დავალება:

მსურველებს 1 და 2 პუნქტების მაგივრად შეუძლიათ გააკეთონ მე-3. თუ მე-3 არაა გაკეთებული, მაშინ 1, 2 სავალდებულოა.

1. სავარჯიშოები 2.1 - 2.12 [1]70-71გვ:74-75ეგვ
2. სავარჯიშოები 1.7 - 1.42 [3]37-42გვ

3. დაწერეთ და გაუშვით პროგრამა, რომელსაც ნიშნიანი ათობითი ოცხვები გადაყავს ნიშნიან ორობითში და პირიქით, ოთხივე რიცხვების წარმოდგენიდან (ნიშანი-სიდიდე, ფუძის დამატებითი, შეკვეცილი ფუძის დამატებითი, წანაცვლებით) ამორჩევით ერთერთში.

## ლიტერატურა

- [1] John Wakerly, *Digital Design*, 1999
- [2] Parhami B., *Computer Arithmetic Algorithms and Hardware, Designs* 2000
- [3] David Money Harris Sarah L. Harris, *Digital Design and Computer Architecture*, Second Edition
- [4] Donald Ervin Knuth, *The Art of Computer Programming*, Volume 2, Third Edition
- [5] Thomas H. Cormen Charles E. Leiserson Ronald L. Rivest Clifford Stein , *Introduction to Algorithms*, Third Edition
- [6] Jeffrey J. McConnell, *Analysis of Algorithms: an Active Learning Approach* , 2001
- [7] S. Dasgupta, C. H. Papadimitriou, and U. V. Vazirani, *Algorithms* , 2006
- [8] Thomas Finley, April 2000 Two's Complement
- [9] n1570.pdf (ISO/IEC 9899:2011)