

ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები

ლექცია 2

ზ. კუჭავა, L^AT_EX

12.03.21

1 თეორია

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

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

დამატებითი საკითხავი:
[4]202-204გვ, [7]27გვ., [8]
ნიშანი-სიდიდე წარმოდგენა Signed-Magnitude [2]19-21გვ:39-41გვ,
[3]15-16გვ
ფუძის დამატებითი წარმოდგენა Radix-Complement (Two's-Complement) [2]22-25გვ:42-45გვ, [3]15-19გვ
შეკვეცილი ფუძის დამატებითი წარმოდგენა Diminished Radix-Complement (Ones'-Complement) [2]25-26გვ:45-46გვ
წანაცვლებით წარმოდგენა Excess [2]21-22გვ:41-42გვ
გადავსება Overflow და გადავსების ორი ძირითადი შემთხვევა [3]18გვ
არითმეტიკული ოპერაციები [1]35-39გვ:44-48გვ

2 დავალები:

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:74-75გვ

2. სავარჯიშოები 1.7 - 1.42 [3]37-42გვ

3. დაწერეთ და გაუშვით პროგრამა, რომელსაც ნიშნიანი ათობითი რიცხვები 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)