

ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები

ლექცია 1

ზ. კუჭავა, LATEX

14.09.21

1 თეორია

ალგორითმის ცნება. ალგორითმების ანალიზი და მისი ძირითადი ამოცანა. ალგორითმის ჩაწერის ხერხები: ფსევდოკოდი, ბლოკ-სქემა. [1]1-6გვ:15-20ეგვ, [3]5-6გვ
ალგორითმის ზუსტი განმარტება [1]7-8გვ:21-22ეგვ

მაქსიმუმის მოძებნა მასივში: ამოქსნის ორი ვარიანტის შედარება. [4]3-4გვ:21-22ეგვ

ალგორითმების ანალიზის ცნების დაზუსტება. ალგორითმის სირთულის სახეები: სირთულე დროით და სირთულე მეზსიერებით. [4]3-10გვ, [3]23-24გვ

ალგორითმის სირთულის ფუნქცია. საუკეთესო, უარესი და საშუალო შემთხვევები [4]10-13გვ:28-31ეგვ.

მასივში მაქსიმუმის მოძებნის ამოცანა 4 ელემენტის შემთხვევაში: ფსევდოკოდი, ბლოკ-სქემა, ანალიზი.

პოზიციური სისტემები. რიცხვების პოზიციური წარმოდგენის ძირითადი ფორმულა.[2]195გვ:207ეგვ
2-ითი, 8-ითი, 10-ითი და 16-ითი პოზიციური სისტემები. რიცხვების გადაყვანა ერთი პოზიციური სისტემიდან მეორეში.[5]22-27გვ:26-31ეგვ,
[6]
კონვერტებში განაწილების ამოცანა.[7]3გვ

2 დავალება:

1. მოცემული 3 მთელი $a, b, c \neq 0$ რიცხვებისთვის მოძებნეთ a და b რიცხვებს შორის მოხვედრილი c რიცხვის ჯერადი რიცხვების რაოდენობა ყველა შესაძლო ვარიანტისთვის.
მოიფიქრეთ ამოცანის ამოქსნის ალგორითმი, დაწერეთ და გაუშვით პროგრამა ციკლის კონსტრუქციის გამოყენების გარეშე.
2. დაწერეთ და გაუშვით პროგრამა, რომელსაც რიცხვები გადაყვს ერთი პოზიციური სისტემიდან მეორეში.

3. გამოიკვლიეთ მასივში მაქსიმუმის მოძებნის ამოცანა 5 ელემენტის შემთხვევაში (ვარიანტისთვის [4]383:21ეგვ): დაწერეთ ფსევდოკოდი, ბლოკ-სქემა, ანალიზი.

ლიტერატურა

- [1] Donald Ervin Knuth, *The Art of Computer Programming*, Volume 1, Third Edition
- [2] Donald Ervin Knuth, *The Art of Computer Programming*, Volume 2, Third Edition
- [3] Thomas H. Cormen Charles E. Leiserson Ronald L. Rivest Clifford Stein, *Introduction to Algorithms*, Third Edition
- [4] Jeffrey J. McConnell, *Analysis of Algorithms: an Active Learning Approach*, 2001
- [5] John Wakerly, *Digital Design*, 1999
- [6] <http://sysadm.pp.ua/internet/numeral-systems.html>
- [7] С. Б. Гашков *Системы счисления и их применение*, 2012