



C.P. 16 – 162, 062510 – BUCUREȘTI

tel. 021.4113617, fax 021.4114280

e-mail. office@matrixrom.ro, www.matrixrom.ro

Programarea calculatoarelor si calcul numeric

Partea I. Sisteme de calcul. Algoritmi

Capitolul 1. Sisteme de calcul

- 1.1. Componenta hardware
- 1.2. Sisteme de operare
- 1.3. Reprezentarea datelor in memoria calculatorului

Capitolul 2. Elaborarea algoritmilor

- 2.1. Principiile programarii structurate
- 2.2. Reprezentarea algoritmilor
- 2.3. Aplicatii

Partea a II-a. Bazele programarii in limbajul C++

Capitolul 3. Alfabet si vocabulary

- 3.1. Alfabetul limbajului C++
- 3.2. Vocabularul limbajului C++

Capitolul 4. Tipuri de date. Operatii de intrare-iesire

- 4.1. Tipuri fundamentale de date
- 4.2. Structura programelor in limbajul C++
- 4.3. Functii uzuale de intrare-iesire
- 4.4. Operatii cu consola (header <iostream.h>)

Capitolul 5. Structuri decizionale: if, switch, operatorul ?:

- 5.1. Instructiunea if si directiva #if
- 5.2. Instructiunea switch
- 5.3. Operatorul ?:

Capitolul 6. Structuri iterative. Instructiuni pentru transferul executiei

- 6.1. Instructiunea for
- 6.2. Instructiunea while
- 6.3. Instructiunea do-while
- 6.4. Instructiuni pentru transferul executiei

- Capitolul 7. Tablouri (vectori, matrice)
- 7.1. Tablouri unidimensionale (vectori)
- 7.2. Tablouri bidimensionale (matrice)

Partea a III-a. Calcul numeric in C++ si Mathcad

- Capitolul 8. Metode de estimare a erorilor
- 8.1. Erori de reprezentare a numerelor aproximative
- 8.2. Erori de aproximare a unei functii

- Capitolul 9. Aproximarea functiilor
- 9.1. Aproximarea prin interpolare
- 9.2. Interpolare Lagrange
- 9.3. Aproximarea in medie. Regresia
- 9.4. Regresia liniara
- 9.5. Regresia polinomiala

- Capitolul 10. Rezolvarea ecuatiilor algebrice si transcendente
- 10.1. Separarea radacinilor
- 10.2. Metoda bisectiei (a injumatatirii intervalului)
- 10.3. Metoda coardei (secantei, a pozitiei false)
- 10.4. Metoda tangentei (Newton)

- Capitolul 11. Rezolvarea ecuatiilor cu derivate partiale
- 11.1. Algoritmi numerici de rezolvare a ecuatiilor cu derivate partiale
- 11.2. Complexitatea algoritmilor
- 11.3. Studiu de caz – comparatii

Bibliografie

- Anexa 1. Indrumar de lucru in Mathcad