

Tematică – postul de lector, nr. 16. din Statul de funcții

Limbaje formale și transatoare/Limbaje formale și automate

1. Gramatici și limbaje, clasificare
2. Automate finite și limbaje regulate
3. Automate pushdown și limbaje independente de context
4. Gramatici speciale (LR(k), LL(k), de precedență)
5. Structura, analiza lexicală
6. Analiza sintactică și semantică
7. Generarea și optimizarea codului

Bibliografie

1. Csörnyei Zoltán, Kása Zoltán, Formális nyelvek és fordítóprogramok, Presa Universitara Clujeana, 2000.
2. Douglas Thain, Introduction to Compilers and Language Design, 2nd edition, 2020.
3. Aho, A. V., Ullmann, J. D.: The Theory of Parsing, Translation and Compiling, Vol I-II., Prentice-Hall, 1972—1973.

Programare orientată pe obiecte/Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II

1. Clase și obiecte. Încapsulare.
2. Membri statici.
3. Moștenire.
4. Polimorfism. Supraîncărcarea și suprascrierea metodelor.
5. Relații de asociere între clase. Asociații: agregare și compoziție.
6. Interfețe și clase abstracte.
7. Excepții. Concept, aruncare și tratare.
8. Tipul generic. Colecții de date.

Bibliografie

1. Margit Antal, Object-oriented programming-Java, 2024,
<https://github.com/margital68/ooop-2024>
2. Simon Kendal, Object Oriented Programming using Java, 2014.
3. Richard Wiener, Fundamentals of OOP and Data Structures in Java, Cambridge University Press, 2000.

Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II

1. Programare orientată pe obiecte în C++
2. Supraîncărcarea operatorilor
3. Programare funcțională: expresii Lambda
4. Programare generică: șabloane de clase și șabloane de funcții
5. STL: algoritmi, containere și iteratori.

Bibliografie

1. Margit Antal, C++ programming for C programmers, <https://github.com/margital68/cpp>
2. M. Gregoire, Professional C++, 3rd edition, John Wiley & Sons, 2014.
3. Federico Busato (Nvidia), Modern CPP Programming, 2024, <https://github.com/federico-busato/Modern-CPP-Programming>

Tehnologii Web

1. Limbaje markup pentru web. HTML5 și CSS3. Elemente importante ale HTML5. Utilizare CSS3 în formatarea paginilor web.
2. Limbajul JavaScript Core.
3. JavaScript în browser-ul web, obiecte standard din browser. Programarea browser-ului web, prelucrarea evenimentelor.
4. Programarea form-urilor HTML pe partea de client.
5. Protocolul HTTP. Rolul familiei de protocoale TCP/IP.
6. Programare pe partea de server utilizând mediul Node.js
7. Servere web Express. Utilizarea obiectelor din Express. Funcții middleware. Preluare date din form-uri.
8. Utilizare baze de date în aplicații web.

Bibliografie

1. Mark Pilgrim: HTML5 : up and running, Editura O'Reilly, 2010.
2. Young et al. Node.js in Action, Second Edition, Manning 2017.
3. Barry Pollard: HTTP/2 in Action, Manning, 2019