



Tematică:

A. Fundamentele programării

Subalgoritmi: specificare, testare.

Clase de algoritmi: căutare, sortare, interclasare.

Metode de proiectare a algoritmilor: top-down, rafinare succesivă.

Subprograme, apel și modalități de transmitere a parametrilor (prin valoare și referință).

Tehnici de programare: Backtracking, Divide et impera, Greedy.

Programare modulară: modul, interfață, implementare; concretizare în C/C++, Java, Python.

B. Programare orientată pe obiecte

Clase, obiecte.

Moștenire, polimorfism.

Programare bazată pe interfețe.

C. Structuri de date

Tipuri abstracte de date (TAD).

TAD Mulțime, Colecție, Listă, Stivă, Coadă, Dicționar.

Specificarea TAD.

Implementări pentru TAD folosind: vectori, liste înlănțuite, arbori binari.

D. Invatare automata

Tipuri de probleme în învățarea automată.

Tipuri de algoritmi în învățarea automată.

Metrici de evaluare a performanței în învățarea automată

Bibliografie:

1. M. Frențiu, B. Pârv, Elaborarea programelor. Metode și tehnici moderne, ProMedia, Cluj-Napoca, 1994
2. M. Frențiu, H.F. Pop, G. Șerban, Programming fundamentals, Cluj University Press, 2006
3. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest: Introducere în algoritmi. Cluj-Napoca: Editura Computer Libris Agora, 2000
4. B. Eckel, Thinking in C++, vol I și II, <http://www.mindview.net>
5. B. Eckel, Thinking in Java, <http://www.mindview.net>
6. M.A. Ellis, B. Stroustrup, The annotated C++ reference manual, Addison-Wesley, 1994
7. The Python language reference.
8. <http://docs.python.org/py3k/reference/index.html>
9. R.S. Pressman, Software engineering. A practitioner's approach, 6th ed., McGraw-Hill, 2005
10. S. Russell, P. Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall, 1995
11. Geron, Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow, O'Reilly Media, 2019