



Examen de Licență - sesiunea iunie 2019

Tematica probei scrise la programele Informatică, Informatică ID, Informatică Aplicată

A. DISCIPLINE FUNDAMENTALE - tematica comuna pentru programele de studiu Informatică, Informatică ID, Informatică Aplicată

Algoritmica

- metoda *Divide et Impera*: algoritmi de sortare rapida: merge sort, heap sort; algoritmi specifici arborilor binari: parcurgere, determinarea înălțimii/adâncimii, determinarea min/max
- metoda *Greedy*

Structuri de date

- arbori rosu-negru: definiție, proprietăți, inserția și căutarea, complexitatea operatiilor de inserție si căutare
- B-arbori: definiție, proprietăți, numărul maxim si minim de chei pentru o înălțime dată, operații, complexitatea operațiilor

Baze de date

- modelul entitate – relație: concepte, normalizare
- baze de date NoSQL: tipuri, caracteristici
- tranzacții și concurență

Programare orientata obiect (C++/Java/ C#)

- Clase și obiecte, moștenire, polimorfism
- Programare generică
- Interfețe și clase abstracte

Ingineria softului

- Modelarea UML a structurii logice a unei baze de date

B. DISCIPLINE DE SPECIALITATE

1. Tematica pentru programele de studiu Informatică, Informatică ID

Programare paralelă, concurentă și distribuită

- *Tipuri de mașini paralele, legile lui Amdahl și Gustafson*
- *Comunicații point to point și colective*

2. Tematica pentru programul de studiu Informatică Aplicată

Sisteme computationale inteligente

- *Perceptroni multistrat*
- *Calcul evolutionist*





Referințe bibliografice

1. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, *Introduction to Algorithms*, MIT Press, 3rd edition, 2009
2. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, *Introducere în algoritmi*, traducere, Editura Byblos, 2004
3. Peter Chen, *The Chen: the Entity-Relationship Approach to Logical Database Design - the Original Work of Dr. Chen*, John Wiley & Sons, USA, 1993
4. Marius Păun, Mirela Iacob, *Baze de date în Apex Oracle*, Ed. Lux Libris 2014
5. Adrian Deaconu, *Programarea în limbajele C/C++ și aplicații*, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2007
6. Dorin Bocu, *Inițiere în programarea orientată pe obiecte din perspectivă C++ și Java*, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2002
7. Lucian Sasu, *Introducere în limbajul C#*, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2009
8. Dorin Bocu, *Inițiere în modelarea obiect orientată a sistemelor soft utilizând UML*, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2002
9. Ananth Grama et al., *Introduction to Parallel Computing*, 2nd edition, Pearson Addison Wesley, 2003
10. Răzvan Andonie, Angel Cațaron, *Inteligență computațională*, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2002