



Aprobat,

DECAN

Prof. dr. abil. ing. Liviu MOLDOVAN

TEMATICA

pentru examenul de preadmitere și admitere
la masteratul Bioinformatică, 2022

FUNDAMENTELE PROGRAMĂRII ȘI ALGORITMI

1. Noțiunea de algoritm, caracteristici.
2. Descrierea algoritmilor prin limbajul pseudocod.
3. Algoritmi liniari. Algoritmi cu ramificații. Algoritmi ciclici.
4. Clase de algoritmi: căutare, sortare, interclasare.
5. Metode de proiectare a algoritmilor: top-down, rafinare succesivă.

Bibliografie:

1. C. Enăchescu: Structuri de date și algoritmi. Editura Casa Cărții de Știință, 2004.
2. R. Stephens: Essential algorithms. Editura John Wiley & Sons, 2013
3. E. Laslo, V. S. Ionescu Algoritmica C++, Editura MatrixRom, 2010
4. K. Jamsa, L. Klander: Totul despre C și C++, Editura Teora, 2013
5. M. Cosulschi, O. Mustafa, Programarea în C++. Concepte moderne și aplicații, Editura Universitaria, 2015.

BAZE DE DATE

1. Baze de date relaționale. Modelarea datelor. Chei primare. Chei străine. Modelul entitate asociere (EA). Entități. Instanțe ale unei entități. Atributele unei entități. Asocieri între entități.
2. Limbajul SQL. Interogări. Selectarea datelor din tabelele unei baze de date. Funcții: AVG - media aritmetică; COUNT - numărul articolelor; MAX - maximumul; MIN - minimumul; SUM - suma. Selectarea din mai multe tabele: Join. Gruparea datelor. Create table. Alter table. Manipularea datelor: Insert, Update, Delete. Truncate table. Drop table.

Bibliografie:

1. C. J. Date – *An Introduction to Database Systems Ed 6-a*, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1995
2. D. Lixăndroiu – *Baze de date relaționale*, Editura Universității Transilvania Brașov, 2009.
3. A. Pascu, C. Pascu – *Totul despre SQL: interogarea bazelor de date*, București, 1994.
4. A. Lelutiu – *Perenitatea conceptelor promovate de bazele de date*, Cluj-Napoca: Casa Cărții de Știință, 2002.

