

**UNIVERSITATEA OVIDIUS DIN CONSTANȚA**  
**FACULTATEA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ**  
**ADMITERE LA MASTERAT 2024 – Domeniul Informatică**  
**- Programul Medii virtuale multi-modale distribuite -**

**TEME PROPUSE PENTRU ESEU<sup>1</sup>**

1. Paradigma programarii orientate spre obiecte. Proprietati si exemple
2. Programarea prin *template*. Avantaje, dezavantaje si exemple
3. Utilitatea transformarilor geometrice in mediile virtuale 3D. Definitii si exemple.
4. Tehnici de animatie. Studiu de caz.
5. Complexitatea algoritmilor. Definitie, exemple.
6. Recursivitate. Proprietati si exemple.
7. Metoda Divide et impera.
8. Metode de sortare. Sortare prin selectie, insertie, numarare.
9. Arbori. Arbori binari de cautare. B-arbori.
10. Algoritmi pentru parcurgerea grafurilor.
11. Expresii regulate. Aplicatii ale expresiilor regulate in informatica
12. Clase de complexitate. Probleme NP-complete cunoscute
13. Algoritmi de cautare in texte
14. Aspecte privind rutarea in retelele IP. Consideratii de baza
15. Proiectarea retelor bazate pe OSPF (Open Shortest path First). Studiu de caz
16. Programarea retelor de calculatoare.Comunicatii prin socket-uri bazate pe TCP (Transmission Control Protocol)
17. Programarea retelor de calculatoare.Comunicatii prin socket-uri bazate pe UDP (User Datagram Protocol)
18. Algoritmi euristici: Algoritmul A\*.
19. Testul Turing de inteligenta artificiala si consecintele sale.
20. Forme normale pentru formulele calculului propozitional clasic.
21. Normalizarea bazelor de date. Forme normale.
22. Modelul relational al bazei de date si relatia sa cu alte modele ale bazei de date.

---

<sup>1</sup> Candidatii isi pot alege si o tema care nu este inclusa in aceasta lista cu conditia sa fie relevanta pentru programele de master din domeniul Informatica

## BIBLIOGRAFIE ORIENTATIVA<sup>2</sup>

1. D.M.Popovici, O incursiune in mediile virtuale 3D, Ed. Muntenia, 2007.
2. D.M.Popovici, M.Polceanu, Grafica pe calculator, Ed. Matrixrom, 2014.
3. T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest: Introducere in algoritmi, Libris Agora, 2000
4. L. Livovschi, H. Georgescu: Sinteza si analiza algoritmilor, Ed. Stiintifica si enciclopedica, 1986
5. E. Petac - Retele si sisteme distribuite, Cap.4, pp.103-206, In cartea: Medii virtuale multimodal distribuite, vol.IV, autori D.M.Popovici (coord), C.Popa, A. Nicola, E. Petac, Ed. Universitaria, Craiova, Romania, 2015/ Ed. Pro Universitaria Bucuresti, Romania, 2015.
6. E. Petac, T. Udrescu - Programarea calculatoarelor. Aplicatii Java Publisher: Ed. MatrixRom, Bucuresti, 2003.
7. Oracle, *All About Sockets*, <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/networking/sockets/>, accesat la data de 08.05.2017
8. Oracle, *All About Datagrams* <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/networking/datagrams/index.html>, accesat la data de 08.05.2017
9. Garey, Michael R.; Johnson, David S. , *Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness*, W. H. Freeman, 1979..
10. John E. Hopcroft, Rajeev Motwani, Jeffrey D. Ullman, *Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation*, Pearson/Addison Wesley, 2007.
11. Thomas A. Sudkamp, *Languages and Machines: An Introduction to the Theory of Computer Science (3rd Edition)*, Pearson, 2005.
12. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein. *Introduction to Algorithms (3rd Edition)*, MIT Press and McGraw-Hill, 2009.
13. Stuart Russell, Peter Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Prentice Hall, 3rd edition, 2010, isbn: 9780136042594.
14. Amit Konar, *Artificial intelligence and soft computing*, CRC, 2000.
15. Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom, *Database Systems: The Complete Book*, Prentice Hall, 2nd Edition, 2008.
16. Date, Christopher John. *An introduction to database systems*. Pearson Education India, 2006.

---

<sup>2</sup> Candidatii pot folosi orice alte resurse bibliografice, cu conditia sa fie mentionate in sectiunea Bibliografie a eseului.