



Universitatea din Pitești
Facultatea de Științe, Ed.Fizică și Informatică
DEPARTAMENTUL
MATEMATICĂ-INFORMATICĂ

Str. Târgu din Vale, nr. 1, 110040 Pitești, jud. Argeș, ROMÂNIA tel.: 0040 348 453 246
e-mail: dmateinfo@yahoo.com

CONCURSUL DE ADMITERE LA MASTERAT

Sesiunea septembrie 2018

Domeniul INFORMATICĂ

Modelarea, proiectarea și managementul sistemelor software
Tehnici avansate pentru prelucrarea informației (Advanced Techniques for Information Processing) (în limba engleză)

Pentru ocuparea atât a locurilor subvenționate, cât și a locurilor cu taxă, candidații vor susține o probă scrisă, pe baza programei analitice prezentată în această anexă. Nota obținută la proba scrisă va avea o pondere de 50% din media de admitere.

Media de admitere = 50% nota obținută la proba scrisă + 25% media de la licență + 25% media generală a anilor de studii de licență.

Pentru departajarea candidaților care au aceeași medie de admitere se ține cont de nota obținută la susținerea lucrării de licență/diplomă. Candidații vor depune la înscriere un eseu motivațional.

PROGRAMA ANALITICĂ pentru proba scrisă

1. Algoritmi și tehnici de programare

- ✓ Metoda backtracking
- ✓ Recursivitate
- ✓ Divide et impera
- ✓ Tehnica Greedy
- ✓ Structuri de date: vectori, stive, liste, cozi, arbori
- ✓ Programare dinamică
- ✓ Algoritmi de sortare: prin selecție, prin inserție, prin interclasare, QuickSort

- ✓ Elemente de teoria grafurilor: parcurgerea grafurilor (în adâncime, în lățime); căutarea drumurilor minime și maxime (algoritmii Roy-Floyd și Dijkstra); arbore parțial de cost minim
- ✓ Structuri de date de căutare: heap, arbori binari de căutare, arbori binari echilibrați

2. Programare orientată pe obiecte (*limbajul C++ și Java*)

- ✓ Încapsulare, moștenire, polimorfism
- ✓ Clase abstracte; Supraîncărcarea operatorilor (C++)
- ✓ Tratarea excepțiilor
- ✓ Interfețe grafice utilizând pachetele `java.awt` sau `java.swing`
- ✓ Prelucrarea evenimentelor (interfețele `ActionListener` și `WindowListener`, Java)
- ✓ Arhitecturi de tip Model View Controller și Observer-Observable (Java)
- ✓ Fire de executare (clasa `Thread` și interfața `Runnable`, Java)

Bibliografie minimală

1. Ion Văduva, Gh. Barbu, M. Boloșteanu, *Bazele informaticii*, Ed. Tehnică, București, 1994.
2. Horia Georgescu, *Universul Java*, Editura Tehnică, București, 2003.
3. Leon Livovschi, Horia Georgescu: *Analiza și sinteza algoritmilor*, Ed. Tehnică, București, 1983.
4. Octavian Catrina, Iuliana Cojocaru: *Turbo C++*, Editura Teora, București, 1993.