



Bilet-4 22 - Examen vara 2022 sdd

Data Structures Structuri de Date (Academia de Studii Economice din București)

Implementați o aplicație în limbajul C ce rezolvă probleme de gestionare a unor rezervări hoteliere.

1. Definiți structura **Rezervare** ce conține: id rezervare (**unsigned int**), denumire hotel (**char***), număr camere rezervate (**unsigned char**), nume client (**char***), suma de plată RON (**float**).

Creați un **arbore binar de căutare** cu cel puțin 5 rezervări ale căror date sunt preluate dintr-un fișier text. Cheia de căutare în structură este **id rezervare**. (1 p)

2. Afișați elementele din arborele creat mai sus prin traversarea structurii în preordine. La consolă se vor afișa următoarele date: **id rezervare**, **nume client**. (0,5 p)
3. Implementați funcția care returnează contravaloarea tuturor rezervărilor (din arborele creat mai sus) efectuate de către un client specificat ca parametru de intrare al funcției. Funcția implementată se apelează în funcția **main()**, iar rezultatul apelului se afișează în consola de execuție a aplicației. (1,5 p)
4. Implementați funcția care elimină (șterge) nodul cu cheia minimă în structura arborescentă creată mai sus. Funcția implementată se apelează în funcția **main()**, iar arborele se afișează în preordine la consola de execuție a aplicației conform cerință 2). (1,5 p)
5. Implementați funcția care returnează un vector ce conține numărul de noduri plasate pe fiecare nivel în arborele creat mai sus. Funcția implementată se apelează în funcția **main()**, iar rezultatul apelului (vector) se afișează în consola de execuție a aplicației. (1,5 p)

Următoarele aspecte trebuie considerate cu privire la implementare:

- Implementarea **NU** determină apariția de **memory leaks**.
- Funcțiile implementate **NU** conțin apeluri de funcții standard privind operații de **I/O** cu dispozitive standard (ex: **printf**, **scanf** etc). Excepție face funcția **main()**.
- Funcțiile implementate care nu se apelează în funcția **main()** **NU** vor face obiectul evaluării.
- Secvențele de cod sursă comentate **NU** vor face obiectul evaluării.