

Implementați o aplicație în limbajul C ce rezolvă gestiunea camerelor de cazare dintr-un hotel.

1. Scrieți secvența de cod sursă pentru crearea unei structuri de tip **Arbore binar de căutare** care reprezintă un hotel cu mai multe camere. Cheia de inserare se alege din lista de câmpuri a structurii **Camera**. Inserarea unei camere se implementează în funcția principală pentru un număr de minim 10 elemente citite dintr-un fisier de intrare. **(2p)**

Structura **Camera** se va defini astfel încât să conțină minim 5 câmpuri din care următoarele sunt obligatorii: *tip camera, etaj*. De asemenea, minim două câmpuri sunt definite ca variabile pointer.

2. Scrieți și apelați funcția pentru determinarea numărului de camere de pe fiecare etaj din hotel. Funcția returnează o structură în care sunt stocate rezultatele. **(2p)**
3. Scrieți secvența de cod care copiază o parte din camerele din **Arborele binar de căutare** creat la cerința 1) într-o structură **Lista Dublă**. Filtrarea camerelor copiate se realizează pe baza unui câmp definit în structura **Camera**. Cele două structuri de date **NU** partajează zone de memorie heap. **(3p)**
4. Scrieți și apelați funcția pentru inserarea unei camere în **Lista Dublă** după un nod specificat pe baza unui câmp al structurii **Camera**. Validarea operației se realizează prin traversarea listei înainte și după apelul funcției de inserare. **(2p)**
5. Scrieți secvența de cod care dezalocă structura **Arbore binar de cautare**, **Lista Dublă** și toate structurile auxiliare utilizate în implementarea cerințelor. **(1p)**

#### MENTIUNI:

- Proiectele cu erori de compilare nu vor fi evaluate.
- Implementările plagiate vor fi evaluate cu 0 puncte, indiferent de sursă.
- Toate cerințele trebuie apelate și demonstrate în funcția main() pentru a fi evaluate.