

Implementați o aplicație în limbajul C care rezolva managementul coletelor livrate de o firma de curierat.

1. Scrieți secvența de cod sursă pentru crearea unei structuri de tip **Coadă de prioritati** care sa stocheze pachetele livrate, in memoria HEAP. Structura va fi populata cu cel puțin 10 inregistrari citite din fisier. Structura **Colet** se va defini astfel încât să conțină 5 câmpuri din care minim unul sa fie pointer de tip **char (localitate)** iar unul sa fie de tip int (**cost livrare**). (2p)

Cerințe de implementare:

- Definire structură **Colet** (campurile au sens iar datele din fisier sunt corelate). (0,25p)
- String-urile preluate din fișier trebuie să accepte prezența simbolului **blank**. (0,25p)
- Absență memory leaks. (0,25p)
- Implementare logică de creare structură **Coadă de prioritati**. (0,50p)
- Testare implementare, populare completă și corectă a structurii **Coadă de prioritati**. (0,75p)

2. Scrieți și apelați funcția pentru procesarea unui colet conform prioritatii. Informatia utila se returnează în **main()** de catre functia de procesare prin tipul de retur al funcției. (1p)

Cerințe de implementare:

- Definire funcție cu parametri de I/O definiți complet și corect. (0,25p)
- Implementare logică pentru procesarea coletului. (0,25p)
- Testarea implementarii in functia **main()**. (0,50p)

3. Scrieți și apelați funcția pentru schimbarea unei prioritati aferente unui colet identificat in mod unic pe baza unui atribut din structura **Colet**. Noua ordine a elementelor este afisata in functia **main()**. (1.5p)

Cerințe de implementare:

- Definire funcție cu parametri de I/O definiți complet și corect. (0,25p)
- Implementare logică pentru schimbarea prioritatii in cadrul structurii. (0,75p)
- Testarea implementarii in functia **main()**. (0,50p)

4. Scrieți și apelați funcția pentru stergerea unui colet din structura **Coadă de prioritati**, identificat in mod unic pe baza unui atribut din structura **Colet**. Stergerea coletului se realizeaza cu redimensionarea structurii in scopul optimizarii spatiului de memorie aferent acesteia. (2p)

Cerințe de implementare:

- Definire funcție cu parametri de I/O definiți complet și corect. (0,25p)
- Realocare dinamică a structurii. (0,25p)
- Absență memory leaks. (0,25p)
- Implementare logică pentru stergerea unui colet. (0,75p)
- Testarea implementarii in functia **main()**. (0,50p)

5. Scrieți și apelați functia pentru procesarea tuturor coletelor in ordinea corecta a prioritatilor si contabilizarea acestora pe centri de profit, specifici localitatilor de destinatie. Centri de profit identificati sunt salvati intr-un vector ca elemente de tipul (numeLocalitate, totalLivrari). Vectorul se returneaza in **main()** prin tipul de retur si este afisat. (2.5p)

Cerințe de implementare:

- Definire funcție cu parametri de I/O definiți complet și corect. (0,25p)
- Absență memory leaks. (0,25p)
- Alocare dinamică a vectorului pe centri de profit. (0,25p)
- Implementare logică pentru calculul centrilor de profit. (1,00p)
- Testare implementare, populare completă și corectă a vectorului, afisare. (0,75p)

6. Scrieți și apelați funcțiile care dezalocă structura **Coadă de prioritati**, precum și toate structurile auxiliare utilizate în implementarea cerințelor (dacă este cazul). (1p)

Cerințe de implementare:

- Definire funcții cu parametri de I/O definiți complet și corect. (0,15p)
- Absență memory leaks. (0,15p)
- Actualizare variabile de gestionare a structurilor în funcția **main()**. (0,20p)
- Implementare logică de dezalocare a structurilor de date. (0,30p)
- Testare implementare, dezalocare completă și corectă a structurilor. (0,20p)
- Absență dezalocări structuri auxiliare utilizate. (-0,20p)

MENTIUNI:

- Proiectele cu erori de compilare nu vor fi evaluate.
- Implementările nu trebuie să conțină variabile definite la nivel global sau statice.
- Implementările plagiate vor fi evaluate cu 0 puncte, indiferent de sursă.
- Toate cerințele trebuie apelate și demonstrate in functia **main()** pentru a fi evaluate.
- Art. 72 (1) Pentru următoarele fapte, studenții vor fi exmatriculați fără drept de reînmatriculare în Academia de Studii Economice din București:
 - (c) încercarea de promovare prin fraudă a examenelor sau a altor evaluări;