

Test Laborator - Programarea Calculatoarelor
Calculatoare și Tehnologia Informației, FMI, UB
– Subiect nr. 4 –

Nume student :

Grupa :

Semnatura :

Data :

1. Completați datele personale de mai sus. **Soluția se va corecta doar dacă este însoțită de subiectul de examen cu datele completate!**
2. Interzis accesul la materiale de orice natură sau la internet.
3. Soluția problemei va fi arhivă cu numele GRUPA_NUME_PRENUME_NR!

Compania aeriană TAROM stochează la fiecare zbor baza de date a pasagerilor cu următoarele informații: *nume*, *clasa_zbor*, *greutate_bagaj*, *cod*. Presupunem că: numele unui client nu depășește 30 de caractere, câmpul *clasa_zbor* stochează doar 2 valori posibile corespunzătoare claselor de zbor A sau B. Câmpul *greutate_bagaj* reprezintă o valoare numerică în format virgulă mobilă cu limita superioară 500. Implementați următoarele funcții pentru a ajuta compania să realizeze operațiunile corespunzătoare:

- (2p) 1. Funcție care citește și memorează corespunzător întreaga bază de date a pasagerilor, cu informațiile aferente, din fluxul de date *stdin* (impunând limitele specificate în enunț). Dimensiunile câmpurilor vor fi alocate în modul cel mai economic.
- Indicație:* Folosiți câmpuri de biți pentru a limita dimensiunea câmpurilor. Citiți valori ale câmpurilor care respectă limitele specificate în enunț.
- (3p) 2. La aterizare se dorește reverificarea pasagerilor prin codul asociat fiecărui pasager. De aceea se calculează codul fiecărui pasager pe baza primului caracter din numele său, după cum urmează: codul este dat de numărul de biți 0 din reprezentarea binară a codului ASCII a primului caracter. Scrieți o funcție care completează câmpurile *cod* din toată baza de date.
- (2p) 3. Funcție care reordonează baza de date după greutatea bagajelor: primul va fi pasagerul cu cel mai greu bagaj, iar ultimul pasager cu cel mai ușor bagaj.
- (3p) 4. Funcție care primește un fișier text în care se află informațiile clienților pe primele 3 linii în format:

```
Nume1 Nume2
Clasa1 Clasa2
Bagaj1 Bagaj2
```

cu spațiere arbitrară. De exemplu, conținutul fișierului poate fi:

Vasile Gheorghe Constantin
A B C
10.4 5.7 58.2

Funcția va executa următoarea interogare de selecție: afișează la ecran numele pasagerilor (din fișier) care circulă la clasa B și au un bagaj mai greu de 30 (kg). Se va evita memorarea informațiilor pasagerilor la nivel de linie (nu se va memora o linie întreagă în bloc) sau de structură (nu se va memora informația în structuri).

Indicații: pentru punctaj maxim tratați cât mai multe excepții: inexistența fișierului, număr inconsistent de valori pe o linie, valoare invalidă a câmpului de (caracter diferit de A, B, C sau D) etc.

Observații:

- Nu se vor folosi variabile globale!
- Soluțiile ineficiente vor primi punctaj parțial
- Pentru punctaj maxim: (i) tratați cât mai multe excepții; (ii) redactați lizibil, indentat și comentat