

Test Laborator - Programarea Calculatoarelor
Calculatoare și Tehnologia Informației, FMI, UB
– Subiect nr. 3 –

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 50 de caractere, câmpul *clasa_zbor* poate stoca doar 4 valori posibile corespunzătoare claselor de zbor A,B,C sau D. Câmpul *greutate_bagaj* reprezintă o valoare numerică în format virgulă mobilă cu limita superioară 100. Implementați următoarele funcții pentru a ajuta compania să realizeze operațiunile corespunzătoare:

- (2p) 1. Funcție care citește întreaga bază de date a pasagerilor, cu informațiile corespunzătoare, din stream-ul *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 clasa de zbor pe baza importanței: clasa *A* fiind cea mai importantă, iar *D* cea mai puțin importantă.

- (3p) 4. Funcție care primește un fișier text în care se află informațiile pasagerilor în format:

```
nume   clasa_zbor greutate_bagaj
```

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

```
Andrei A      45.5
Gheorghe     B48.7
Constantin C  12.4
```

Funcția va executa următoarea interogare de selecție: afișează la ecran numele pasagerilor cu bagaje mai grele de 30 (kg).

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

- 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