

1. Un program de chat salveaza log-urile discutiilor intr-un fisier binar ce are urmatoarea structura
 - Sir de caractere incheiat cu null terminator ce reprezinta id-ul sursei
 - Valoare intreaga pe 4 octeti ce reprezinta numarul de mesaje din fisier
 - Pentru fiecare mesaj din fisier sunt salvate consecutiv:
 - Valoare intreaga pe 8 octeti (unsigned long) ce reprezinta momentul la care a fost trimis mesajul (timestamp)
 - Sir de 256 de caractere ce reprezinta id-ul destinatarului
 - Numar intreg ce reprezinta lungimea mesajului (len)
 - Sir de caractere de lungime **len** (care nu contine null terminator) ce reprezinta mesajul trimis

Se cere:

- a. Definiti 2 tipuri de date TLog si TMesaj ce vor fi folosite pentru a pastra in memorie informatiile din fisiere. TMesaj va contine un camp mesaj (char*), char[256] destinatar, unsigned long timestamp iar TLog va contine TMesaj* mesaje, int nrMaxMesaje, int nrCrtMesaje, char* sursa (3p)
- b. Scrieti o functie care primeste ca parametru un numar de mesaje si alocata o structura de tip TLog (8p)
- c. Scrieti o functie care primeste ca parametru un FILE* catre un fisier binar deja deschis pentru citire, apeleaza functia de alocare si salveaza informatiile din fisier in structura TLog alocata. (8p)
- d. Sortati mesajele dupa destinatar crescator si apoi dupa timestamp crescator (functie+apel) (4p)
- e. Scrieti o functie care primeste ca parametru un char* reprezentand un id al unui destinatar si 2 intregi ce reprezinta capetele unui interval de timp. Functia intoarce un pointer catre primul mesaj catre destinatarul dat efectuat in acel interval de timp precum si numarul de mesaje catre destinatar din intervalul dat. In cazul in care nu este gasit un mesaj catre acel destinatar sau in intervalul dat functia intoarce NULL. (7p; Bonus 2p pt rezolvare optima)
- f. Scrieti o functie care elibereaza memoria alocata (3p)

2. Ce afiseaza urmatorul cod si de ce? (3p)

```
int main(void){
    int x[2]={5,6};
    const int*p=&x;
    printf("%d \n",*(++p));
    return 0; }
```

3. Ce afiseaza urmatorul cod si de ce? (4p)

```
int main(void){
    char *s1="abcd";
    char s2[30]="abcd";
    if(strcmp(s1,s2))
        printf("sirurile sunt identice\n");
    else printf("sirurile sunt diferite\n");
    strcpy(s2,s1);
    printf("%s\n",s1);
    strcpy(s1,s2);
    printf("%s\n",s2);
    return 0; }
```