

1. Fișierul text “numere\_comune.in” conține numere naturale despărțite prin spații și scrise pe mai multe linii.

Să se afișeze în fișierul “comune.out” numerele care apar pe toate liniile din fișier (folosind set + intersecție). Numerele vor fi afișate crescător.

**Exemplu:** dacă fișierul “numere\_comune.in” conține

2 1 50 1 3 15

1 4 2 2 15

2 1 1 60 8 15

atunci fișierul “comune.out” va conține:

1 2 15

2. a) Scrieți o funcție care, dat numele unui fișier, determină și returnează frecvența caracterelor din fișier  
b) Se consideră fișierele caractere1.in si caractere2.in. Să se afișeze pentru fiecare fișier frecvența caracterelor.  
c) Să se afișeze caracterele comune celor două fișiere și frecvența cu care se repetă în ambele fișiere (se vor afișa întâi caracterele alfanumerice ordonate crescător, apoi celelalte).
3. Se citesc din fișierul “puncte.in” informații despre puncte în plan: cele două coordonate (numere întregi) și eticheta (care poate fi un șir ce conține și spații). Mai exact, structura fișierului este următoarea: pe fiecare linie a fișierului sunt date informațiile despre un punct: doua coordonate întregi si eticheta punctului.

1 2 punctul 1

1 3 punctul 2

2 5 punctul 3

1 2 punctul 1 nou

4 1 punctul 4

Asupra punctelor din fișier se fac operațiile codificate în fișierul “interogari.in” astfel: pe fiecare linie se dau doua numere reprezentând coordonatele unui punct si o valoare din mulțimea {1,0} cu semnificația interogare (1)/ștergere(0).

1 2 1

2 4 1

1 2 0

1 3 0

4 1 1

10 20 1

20 40 0

Ca rezultat al operațiilor se va crea fișierul interogari.out în care în dreptul punctelor cu 1 se va scrie eticheta (sau mesajul *nu exista*), iar la final se va afișa mesajul: “punctele ramase” și apoi vor afișa punctele rămase după ștergerea punctelor cu 0 (sub forma (x,y): eticheta). Dacă un punct apare de mai multe ori în puncte.in se păstrează ultima(variante: prima/toate) etichetă asociată lui.

(1,2) punctul 1 nou  
(2,4) nu exista  
(4,1) punctul 4  
(10,20) nu exista  
punctele ramase  
(2, 5): punctul 3  
(4, 1): punctul 4

4. Se dă un fișier cu cuvinte pe mai multe linii separate prin spații. Scrieți un program care să determine grupurile de cuvinte din fișier care au aceleași litere (nu neapărat cu aceeași frecvență). Numele fișierului de intrare se va citi de la tastatură, iar grupurile formate din cel puțin două cuvinte se vor scrie în fișierul text “litere.txt”, câte un grup pe o linie. Cuvintele din fiecare grup vor fi sortate după lungime, **iar în caz de lungimi egale, lexicografic**, iar grupurile se vor scrie în fișier în ordinea descrescătoare a numărului de elemente din mulțimile literelor.

Pentru fișierul de intrare:

apar mare  
si amara rapa para  
par isi rama

fișierul de ieșire va fi  
par apar para rapa  
rama amara  
si isi

5. Se citesc de la tastatură două numere naturale  $n$  și  $m$ .
- a) Să se scrie în fișierul matrice.in o matrice cu  $n$  linii și  $m$  coloane cu elemente mai mici decât 100 generate aleator (fără a o memora).
- b) Se citește din fișierul matrice.in matricea generata la a). Să se genereze în memorie și să se scrie în fișierul matrice.out transpusa matricei și matricea obținută din matricea inițială ordonând crescător elementele de pe ultima coloana prin interschimbări de linii.
6. Se consideră un fișier de intrare produse.in cu informații despre magazine, produse și cantitatea de produse din fiecare magazin, sun forma:

**Magazin** cod\_magazin nume\_magazin

cantitate nume\_produc

...

cantitate nume\_produc

**Magazin** cod\_magazin nume\_magazin

cantitate nume\_produc

...

cantitate nume\_produc

Exemplu:

Magazin 123 magazin1  
5 mere  
7 pere  
2 prune  
Magazin 221 magazin 2  
3.5 pere  
10 banane

- a) Să se memoreze datele astfel încât să răspundă la interogări de tipul: dat codul magazinului și numele unui produs, să se afișeze cantitatea de produs din magazin (să se interogheze pentru un cod și un nume date de la tastatură), dat codul magazinului, numele unui produs și o cantitate de produs care se vinde, actualizează stocul de produs din magazin dacă se poate (să se facă o astfel de actualizare pentru cod, nume produs, cantitate date de la tastatură)
- b) Să se afișeze o lista de tupluri (nume\_magazin, stoc\_marfa) ordonată după cantitatea totală de marfă din magazin, și, în caz de egalitate, după numele magazinului
- c) Să se afișeze o listă a tuturor produselor care se găsesc în magazine (folosind reuniune de mulțimi)