

## Liste, tupluri, seturi, dicționare; Fișiere text

### Exercițiul 1.

În fișierul text “test.in” se află testul unui elev de clasa a II-a la matematică, conținând 9 înmulțiri scrise pe rânduri distincte. Un calcul corect este notat cu un punct, iar unul incorect cu 0 puncte. Să se realizeze un program care să evalueze testul dat, astfel: în dreptul fiecărui calcul corect se va scrie mesajul ‘Corect’, iar în dreptul fiecărui calcul greșit se va scrie mesajul ‘Gresit’ și rezultatul corect, iar la final se va scrie nota (un punct se acordă din oficiu!). Rezultatul evaluării testului se va scrie în fișierul text “test.out”.

test.in	test.out
3*4=11	3*4=11 Gresit 12
2*10=20	2*10=20 Corect
5*5=24	5*5=24 Gresit 25
7*4=28	7*4=28 Corect
2*6=12	2*6=12 Corect
10*10=100	10*10=100 Corect
3*9=27	3*9=27 Corect
6*7=33	6*7=33 Gresit 42
0*9=1	0*9=1 Gresit 0
	Nota 6

### Exercițiul 2.

Un fișier text conține o pagină din jurnalul Anei, în care ea și-a notat cheltuielile efectuate într-o anumită zi. Scrieți un program care să afișeze suma totală cheltuită de Ana în ziua respectivă.

Exemplu: fișierul “cheltuieli.txt” conține textul:

“Azi am cumpărat 5.5 kg de mere cu 2.2 RON kilogramul și 3 pâini a câte 5 RON fiecare”

Se garantează faptul că există un număr par de numere pozitive întregi/reale în text, fiecare pereche reprezentând cantitatea și prețul (nu neapărat în această ordine) pentru un produs.

### Exercițiul 3.

Să se determine cuvântul care apare cel mai des într-o propoziție dată, precum și cuvântul care apare cel mai rar. Dacă sunt mai multe posibilități, se vor afișa cuvintele cele mai mici din punct de vedere lexicografic. Sugestie de rezolvare: se creează mai întâi un dicționar în care cheile sunt cuvintele și valorile asociate cheilor sunt frecvențele lor, după care se creează un alt dicționar în care frecvențele sunt chei și valorile asociate sunt liste formate din cuvintele având frecvența respectivă, după care se determină minimul/maximul cheilor din noul dicționar și se afișează șirul minim lexicografic din lista asociată minimului/maximului.

#### **Exercițiul 4.**

Să se unifice două dicționare în care cheile sunt șiruri de caractere, iar valorile sunt de tip numeric. Astfel, în rezultat va apărea fiecare cheie distinctă, iar pentru o cheie care apare în ambele dicționare inițială valoarea corespunzătoare va fi egală cu suma valorilor asociate cheii respective în cele două dicționare.

#### **Exercițiul 5.**

Dintr-un fișier text se citește un șir de caractere (o frază), iar de la tastatură se citește un cuvânt. Scrieți un program care să furnizeze toate cuvintele din frază formate din aceleași litere cu ale cuvântului dat (fără a fi neapărat anagrame!). Dacă șirul nu conține nici un cuvânt cu proprietatea cerută, programul trebuie să afișeze un mesaj corespunzător. Cuvintele din șir sunt despărțite între ele prin spații și semnele de punctuație uzuale. De exemplu, pentru șirul "Langa o cabana, stand pe o banca, un bacan a spus un banc bun." și cuvântul "bacan" funcția trebuie să furnizeze cuvintele "cabana", "banca", "bacan" și "banc".

#### **Exercițiul 6.**

Sa se scrie o functie care primeste o lista si returneaza lista cu perechiile (tupluri) de elementele de pe pozitii vecine. De exemplu pentru lista [1,2,3,4] lista rezultata ar fi [(1,2),(2,3),(3,4)]

#### **Exercițiul 7.**

Sa se scrie o functie care primeste ca parametru un numar n si genereaza cu ajutorul list comprehension o lista de n liste. In fiecare lista element vom avea siruri de forma "x\*y=rez". Elementul x va avea drept valoare indicele listei-element iar y va varia intre 1 si n (sirurile fiind ordonate crescator). Practic se genereaza tabla inmultirii numerelor de la 1 la n. Sa se apeleze functia si sa se afiseze rezultatul.

#### **Exercițiul 8.**

Scrieți un program care să determine grupurile de cuvinte dintr-un fișier text care rimează între ele. Numele fișierului de intrare se va citi de la tastatură, iar grupurile formate din cel puțin două cuvinte distincte se vor scrie în fișierul text "rime.txt", câte un grup pe o linie. Cuvintele din fiecare grup vor fi sortate alfabetic.

#### **Exercițiul 9.**

Pe prima linie a fișierului de intrare "graf.txt" se află un două numere naturale N și M reprezentând numărul de noduri, respectiv numărul de muchii ale unui graf neorientat. Pe

următoarele M linii se află câte o perche de două numere naturale, reprezentând muchiile. Să se afișeze care este drumul minim între nodul 1 și nodul N sau -1 dacă acesta nu există.

**Exercițiul 10.**

Se considera o lista de numere. Sa se sorteze folosind o functie lambda asa cum s-ar fi sortat daca numerele erau siruri.