

MODEL DE SUBIECT PENTRU TESTUL DE LABORATOR
LA DISCIPLINA "PROGRAMARE PROCEDURALĂ"

1. (Total 1.5p)

Se citește de la tastatură o propoziție în care cuvintele sunt separate prin câte un spațiu.

a) Să se afișeze care este lungimea maximă a unui cuvânt din propoziție **(0,75p)**

b) Să se afișeze cuvintele de lungime maximă din propoziție pe o linie, separate cu spațiu **(0,75p)**

De exemplu, pentru propoziția

"pentru acest exemplu avem lungime maxima 7"

se va afișa

7

exemplu lungime

2. (Total 2.5p)

a) Scrieți o funcție fără parametri care citește de la tastatură o listă de numere naturale (un vector) cu elementele date pe o linie separate cu spații și returnează această listă. **(0,5p)**

b) Scrieți o funcție care primește ca parametru un număr natural n și returnează numărul de divizori proprii ai lui n . **(1p)**

c) Folosind funcția de la a) să se citească o listă v de numere naturale. Apoi se citește de la tastatură un număr natural k . Folosind funcția de la b) afișați pe ecran numerele din lista v care au cel mult k divizori proprii, ordonate crescător, fără duplicate (un număr va fi scris o singură dată chiar dacă apare de mai multe ori în listă). **(1p)**

De exemplu, la punctul c), pentru datele de intrare

9 1 9 100 101 10 7 9

2

se va afișa

1 7 9 101

3. (Total 5p)

Fișierul text **cinema.in** conține programul dintr-o zi al unui lanț de cinematografe. Fiecare linie din fișier are următoarea structură:

nume_cinematograf % nume_film % ore_de_difuzare

unde *nume_cinematograf* este un șir de caractere reprezentând numele unui cinematograf, *nume_film* este numele unui film (numele cinematografului și al filmului sunt formate din cuvinte separate prin câte un spațiu și nu conțin caracterul '%'), iar *ore_de_difuzare* este un șir de caractere conținând orele (sub forma hh:mm) la care este programat filmul în cinematograf, orele fiind separate prin câte un spațiu. **Un exemplu de astfel de fișier este:**

cinema.in

Cinema 1 % Minionii 2 % 12:30 18:30

Cinema 3 % Elfii cofetari % 10:30 12:30

Cinema 2 % Minionii 2 % 15:00 18:30 20:30

Cinema 1 % Elfii cofetari % 10:00 12:30

Cinema 2 % Gasca Animalutelor % 15:00 18:30 20:00
Cinema 4 % Minionii 2 % 16:00 18:30 20:30
Cinema 1 % Buna dimineata % 09:30

a) [2,5p.] Să se citească și să se memoreze datele din fișierul ***cinema.in*** într-un dicționar în care cheile sunt nume de cinematografe astfel încât să se răspundă cât mai eficient la cerințele de la punctele următoare.

b) [1 p.] Scrieți o funcție *sterge_film* care are următorii parametri (în această ordine):

- dicționarul în care s-au memorat datele la cerința a)
- un șir de caractere *cinema* reprezentând numele unui cinematograf
- un șir de caractere *film* reprezentând numele unui film

Funcția va șterge din programul cinematografului *cinema* toate programările filmului *film* (dacă există).

Se citesc de la tastatură un nume de film *f* (dat pe o linie) și un nume de cinematograf *c* (dat pe o altă linie). Să se apeleze funcția *sterge_film* pentru a șterge programarea filmului *f* la cinematograful *c*. După apelul funcției să se afișeze dicționarul în care s-au memorat datele.

c) [1,5 p.] Scrieți o funcție *cinema_film* care primește următorii parametri: structura în care s-au memorat datele la cerința a) și o listă cu elementele șiruri de caractere reprezentând nume de cinematografe (**variantă-un număr variabil de șiruri de caractere**). Funcția returnează o listă de tuple cu elementele de tip (*nume_film*, *nume_cinema*, *numar_ore*) cu filmele care rulează la cel puțin unul dintre cinematografele primite ca parametru, unde:

- *nume_film* este numele unui astfel de film
- *nume_cinema* este un nume de cinema dintre cele primite ca parametru la care rulează filmul *nume_film*
- *numar_ore* este numărul orelor la care este programat filmul *nume_film* la cinematograful *nume_cinema* (de câte ori este programat filmul *nume_film* la cinematograful *nume_cinema*)

Lista returnată va fi ordonată crescător după numele filmului, apoi, în caz de egalitate, descrescător după *numar_ore*. Să se apeleze funcția pentru două nume de cinematografe citite de la tastatură (câte unul pe linie) și să se afișeze lista obținută pe ecran sub forma indicată în exemplu:

pentru cinematografele

Cinema 1

Cinema 2

se va afișa

Filmul 'Buna dimineata' ruleaza la 'Cinema 1' de 1 ori

Filmul 'Elfii cofetari' ruleaza la 'Cinema 1' de 2 ori

Filmul 'Gasca Animalutelor' ruleaza la 'Cinema 2' de 3 ori

Filmul 'Minionii 2' ruleaza la 'Cinema 2' de 3 ori

Filmul 'Minionii 2' ruleaza la 'Cinema 1' de 2 ori

La cerințele b) și c) se acordă punctaj parțial și dacă structura în care se memorează datele la a) nu este dicționar, ci listă, dar cerințele sunt rezolvate corect.