

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!

O companie de produse electronice dorește gestiunea datelor produselor cu ajutorul limbajului C. Fiecare dintre produsele electronice dispune de un nume, preț (universal) și un tablou al magazinelor în care el este vândut. Tabloul cu informațiile magazinelor conține numele și locația acestora. Modelați colecția de produse folosind structurile următoare:

```
struct produs { char nume[30];          struct magazin{ char nume[30];  
                float pret;              int gps_x;  
                struct magazin* m;      int gps_y; } }
```

- (2p) 1. Implementați o funcție care citește datele produselor de la tastatură și alocă dinamic tablourile unidimensionale corespunzătoare magazinelor.

*Indicație: numărul inițial de magazine în care apare fiecare produs este aleator (la alegere).*

- (3p) 2. Scrieți o funcție care primește argumentele: numele unui produs și locația unui client (în coordonate planare întregi  $(x, y)$ ), și stabilește care este cel mai apropiat magazin, care conține produsul, de locația clientului.

*Indicație: distanțele se măsoară în norma euclidiană  $d(a, b) = \sqrt{(a.x - b.x)^2 + (a.y - b.y)^2}$ .*

- (2p) 3. Scrieți o funcție care ordonează produsele, utilizând funcția *qsort*, după preț, iar produsele cu prețuri egale vor fi ordonate după numărul de magazine în care se găsesc.

- (2p) 4. Creați o listă simplu înlănțuită în care fiecare nod reprezintă un produs. Scrieți o funcție cu antet-ul

```
void eliminare (struct nod **L, char *nume)
```

care parcurge această listă și elimină produsele care se afla în magazinul cu numele *nume*.

**Observații:** (i) Nu se vor folosi variabile globale! (ii) Soluțiile ineficiente vor primi punctaj parțial. (iii) 1p din oficiu!