



2. Variabila **m** memorează simultan datele fiecăreia dintre cele **300** mașini înscrise în catalogul de vânzări 2022: numărul de km și prețul (numere naturale de maxim 6 cifre) respectiv consumul la 100 km (exprimat printr-un număr real). Scrieți definiția unei structuri cu eticheta **vauto**, care să permită memorarea datelor referitoare la o mașină și declarați variabila **m** astfel încât să fie corecte aceste accesări: **m[10].km**, **m[10].pret**, **m[10].consum** (6p.)
3. Variabilele **i, j** sunt de tip întreg, iar variabila **a** memorează un tablou bidimensional cu **6** linii și **4** coloane, numerotate începând de la **0**, ce reține litere ale alfabetului englez. Fără a folosi alte variabile, rescrieți secvența de instrucțiuni de mai jos completând punctele de suspensie, astfel încât în urma executării acesteia să rezulte matricea din exemplu:

```
for (i=0; i<6; i++)  
    for (j=0; j<4; j++)  
        ...
```

A	a	A	a
B	b	B	b
C	c	C	c
D	d	D	d
E	e	E	e
F	f	F	f

(6p.)

### SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1. Subprogramul **numimp** are trei parametri:  
- **n**, prin care primește un număr natural ce reprezintă dimensiunea unui tablou unidimensional ( $n \in [2, 100]$ );  
- **v**, un tablou unidimensional cu elemente numere întregi;  
- **c**, prin care furnizează numărul de elemente din tabloul unidimensional care conțin cel puțin o cifră impară.  
Scrieți definiția completă a subprogramului.  
Exemplu: dacă **n=5**, **v=(12, 8, 19, 45, 22)** după apel **c=3**. (10p.)
2. Un text are cel mult 100 de caractere, iar cuvintele sale sunt formate numai din litere mici ale alfabetului englez și sunt separate prin câte un spațiu. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un cuvânt de maxim 10 caractere și apoi un text de tipul precizat mai sus și afișează pe ecran cuvântul din stânga și din dreapta cuvântului citit, separate prin câte un spațiu și pe rânduri separate dacă există mai multe astfel de grupuri. Dacă în șir nu există unul din cele trei cuvinte (cuvântul dat, cuvântul din stânga, cuvântul din dreapta), se va afișa mesajul **NU EXISTA**.  
Exemple :  
Pentru cuvântul **bac** și textul **el a fost la bac si apoi a plecat cu un bac la mare**  
datele afișate vor fi:  
**la si**  
**un la**  
Pentru cuvântul **bac** și textul **el a fost la bac**  
se va afișa mesajul **NU EXISTA** (10p.)
3. Numim **fluctuație** la bursă diferența în modul dintre valoarea din ziua curentă a acțiunilor la bursă și valoarea din ziua anterioară a acestora. Fișierul **valori.in** conține pe prima linie un număr natural **n** ( $n \in [2, 10^6]$ ), iar pe a doua linie un șir de **n** numere naturale de cel mult 9 cifre, reprezentând valorile la bursă ale acțiunilor unei firme înregistrate în **n** zile consecutive. Numerele din șir sunt separate prin câte un spațiu. Se cere să se determine și să se afișeze pe ecran fluctuația cea mai mare și cea mai mică din șir precum și valorile din zilele consecutive ce au determinat fluctuațiile maximă și minimă, fiecare pereche pe câte o linie. Dacă există mai multe fluctuații minime sau maxime se vor afișa ultimele valori din șir cu această proprietate. Proiectați un algoritm eficient din punctul de vedere al spațiului de memorie și al timpului de executare..  
a. Descrieți în limbaj natural algoritmul proiectat, justificând eficiența acestuia. (2p.)  
b. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului proiectat. (8p.)  
Exemplu : dacă fișierul conține numerele  
**6**  
**2 4 3 1 8 7**  
se afișează pe ecran  
**7 1**  
**1 8**  
**8 7**