

**Subiectul II (30 de puncte)**

Pentru fiecare dintre itemii 1 și 2 scrieți pe foaia de examen litera care corespunde răspunsului corect.

1. Care dintre următoarele expresii reprezintă un element al tabloului bidimensional `a`, declarat alăturat? (4p.)
- |                       |                         |                         |                         |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <code>a. a[40]</code> | <code>b. a[6][7]</code> | <code>c. a[2][3]</code> | <code>d. a[10*5]</code> |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
2. Se consideră o listă liniară simplu înlanțuită alocată dinamic, cu cel puțin două elemente. Fiecare element al listei reține în câmpul `urm` adresa elementului următor din listă sau `NULL` dacă nu există un element următor.
- ```
while (...)  
    p=p->urm;  
delete p->urm; | free (p->urm);  
p->urm=NULL;
```
- Știind că variabila `p` reține adresa primului element din listă, care dintre expresiile următoare poate înlocui punctele de suspensie în secvența de instrucțiuni de mai sus astfel încât, în urma executării acesteia, să fie eliminat ultimul element al listei? (4p.)
- |                                         |                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| <code>a. p-&gt;urm-&gt;urm!=NULL</code> | <code>b. p-&gt;urm!=NULL</code>         |
| <code>c. p!=NULL</code>                 | <code>d. p-&gt;urm-&gt;urm==NULL</code> |

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

3. Se consideră un arbore cu 11 muchii. Care este numărul de noduri ale arborelui? (6p.)
4. Se consideră un graf neorientat  $G$  cu 12 noduri și 7 muchii. Care este numărul maxim de componente conexe din care poate fi format graful  $G$ ? (6p.)
5. Se consideră un text cu maximum 255 de caractere în care cuvintele sunt separate prin unul sau mai multe spații. Primul caracter din textul citit este o literă, iar cuvintele sunt formate numai din litere mici ale alfabetului englez. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură textul și îl transformă, înlocuind prima literă a fiecărui cuvânt cu litera mare corespunzătoare, restul caracterelor rămânând nemodificate. Textul astfel transformat va fi afișat pe ecran.
- Exemplu:** dacă de la tastatură se introduce textul: `mare frig rosu`  
se va afișa pe ecran: `Mare Frig Rosu` (10p.)