

**Subiectul II (30 de puncte)**

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

1. Se consideră un graf  $G$  neorientat conex cu 54 de noduri și 53 de muchii.  
Care din următoarele afirmații este adevărată? (4p.)
  - a.  $G$  nu este arbore
  - b. Prin eliminarea unei muchii din  $G$  se menține proprietatea de conexitate
  - c.  $G$  nu are cicluri
  - d. Gradul maxim al unui nod din  $G$  poate fi 52
2. Dacă variabila  $s$  de tip `char[15]` memorează șirul **INFORMATICA** atunci `strlen(s)` are valoarea (4p.)
  - a. 10
  - b. 12
  - c. 1
  - d. 11

**Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare:**

3. Un arbore cu rădăcină, cu 8 noduri, numerotate de la 1 la 8, este memorat cu ajutorul vectorului de "tați"  $T = (0, 1, 1, 1, 3, 5, 3, 3)$ .  
Care sunt frații nodului 7? (6p.)
4. Se consideră o stivă  $s1$ , inițial vidă, în care s-au introdus în ordine valorile  $a, b, c, d, e, f$  și o altă stivă  $s2$ , inițial vidă, în care au fost introduse, în ordine, valorile  $g, h$ . Care va fi elementul din vârful stivei  $s1$  și care va fi elementul din vârful stivei  $s2$  dacă se extrag jumătate din elementele din stiva  $s1$  și se adaugă în ordinea extragerii în stiva  $s2$ ? (6p.)
5. Scrieți un program în limbajul C/C++ care citește de la tastatură două valori naturale  $n$  și  $m$  ( $1 \leq n \leq 24$ ,  $1 \leq m \leq 24$ ) și construiește în memorie un tablou bidimensional cu  $n$  linii și  $m$  coloane format din toate numerele naturale de la 1 la  $n \cdot m$ , ca în exemplu. Programul va afișa pe ecran, pe  $n$  linii, tabloul obținut, elementele fiecărei linii fiind separate prin câte un spațiu.

**Exemplu:** pentru  $n=4$  și  $m=5$  se va afișa:

1	2	3	4	5
10	9	8	7	6
11	12	13	14	15
20	19	18	17	16

(10p.)