

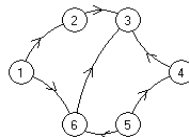
Subiectul II (30 de puncte)

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

1. Se consideră un arbore G , cu rădăcină, memorat cu ajutorul vectorului de „tați” următor:
 $T = (2, 0, 4, 2, 4, 7, 2)$. Care dintre următoarele afirmații este adevărată? **(4p.)**
 - a. Nodurile 1, 4 și 6 sunt frați.
 - b. G este conex și prin eliminarea unei muchii oarecare din G , graful obținut nu este conex.
 - c. Prin eliminarea muchiei $[6, 7]$ se obține un graf parțial, conex.
 - d. Arborele G are 5 frunze.
2. Într-o listă simplu înălțuită circulară, alocată dinamic, fiecare element reține în câmpul **adr** adresa elementului următor din listă.
Dacă variabilele p și q memorează adresele a două elemente distincte din listă astfel încât să fie îndeplinite condițiile $p == q \rightarrow \text{adr}$ și $q == p \rightarrow \text{adr}$, atunci lista are: **(4p.)**
 - a. un număr impar de elemente
 - b. exact 2 elemente
 - c. cel puțin 3 elemente
 - d. exact 1 element

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

3. Câte vârfuri ale grafului din figura alăturată, au gradul interior mai mare decât gradul exterior? **(6p.)**



4. Se consideră variabilele $s1$ și $s2$ de tip șir de caractere. Scrieți o secvență de instrucțiuni care, în urma executării, afișează pe ecran cele 2 șiruri în ordine lexicografică crescătoare, separate printr-un spațiu.
Exemplu: dacă $s1$ reține șirul **mama** și $s2$ reține șirul **macara**, pe ecran se va afișa
macara mama **(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 $n=5$ și $m=4$ se va afișa:

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

(10p.)