

Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 038

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

1. Se consideră o coadă, în care au fost introduse inițial, în această ordine, două numere 2 și 1. Conținutul cozii este reprezentat în figura alăturată. Notăm cu **AD** x operația prin care se adaugă informația x în coadă și cu **EL** operația prin care se elimină un element din coadă. Asupra cozii se efectuează, exact în această ordine, operațiile **AD 5; EL; AD 4; EL; EL; AD 8; AD 9; EL**. Care este conținutul cozii după executarea operațiilor de mai sus?

2	1
---	---

(6p.)

- a. 8 9 b. 8 c. 9 d. 4 8 9
2. Considerăm că variabila **s** memorează șirul de caractere **examen**. Care va fi valoarea lui **s** după executarea instrucțiunilor?
s[0]='E';s[strlen(s)-1]='N';s[strlen(s)/2-1]='A';s[strlen(s)/2]='M'.

(4p.)

- a. EXAMEN b. exAMen c. ExAMeN d. ExameN

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

Următorii doi itemi se referă la un graf neorientat cu 7 noduri, numerotate de la 1 la 7 și muchiile [1,5], [2,3], [2,4], [2,5], [3,4], [4,5], [4,7], [5,6], [5,7].

3. Care este numărul minim de muchii care trebuie eliminate astfel încât graful să aibă 3 componente conexe? (6p.)
4. Câte cicluri elementare distincte există în graf? Două cicluri sunt distincte dacă diferă prin cel puțin o muchie. (4p.)

5. Se consideră o matrice pătratică cu **n** linii și **n** coloane ($1 \leq n \leq 30$), ce memorează numere întregi de cel mult 2 cifre fiecare. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură valoarea **n** și elementele matricei și care afișează pe ecran, produsul acelor elemente de pe diagonala secundară care au proprietatea că sunt valori minime pe coloanele lor.

3	4	90	10
25	2	7	9
18	3	10	4
3	7	20	3

Exemplu: pentru **n=4** și matricea alăturată se va afișa pe ecran valoarea 21 ($3 \cdot 7 = 21$). (10p.)