

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?
 $s[0] = 'E'; s[\text{strlen}(s)-1] = 'N'; s[\text{strlen}(s)/2-1] = 'A'; s[\text{strlen}(s)/2] = 'M'.$

(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. Dacă nu există astfel de elemente în matrice, se va afișa mesajul **NU EXISTA**.

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.)