

Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 075

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

- | | |
|--|--|
| <p>1. Ce se va afișa în urma executării secvenței de program alăturate știind că i este o variabilă de tip întreg, iar variabila x memorează inițial șirul de caractere ExAMeNe?
(4p.)</p> | <pre>for(i = 0; i < strlen(x); i++) if(x[i] >= 'A' && x[i] <='N') x[i] = x[i] + 'a'-'A'; cout << x;</pre> |
| a. exAMeNe | b. ExAMene |
| c. EXAMENE | d. examene |
-
- | | |
|--|---|
| <p>2. Se numește graf complet un graf în care oricare două noduri sunt adiacente. Se consideră graful neorientat cu 6 noduri, numerotate de la 1 la 6 definit prin listele de adiacență alăturate. Câte muchii trebuie adăugate în acest graf astfel încât el să devină graf complet?
(4p.)</p> | <pre>1: 3 5 2: 3 4 6 3: 1 2 5 4: 2 6 5: 1 3 6: 2 4.</pre> |
| a. 16 | b. 14 |
| c. 6 | d. 8 |

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

3. Se consideră o coadă în care inițial au fost introduse, în această ordine, elementele 1, 2 și 3. Se notează cu **ADD x** operația prin care se adaugă informația x în coadă și cu **ELIM** operația prin care se elimină un nod din coadă. Completați punctele de suspensie din secvența următoare cu operațiile necesare astfel încât în urma executării secvenței: **ADD 4; ELIM; ELIM; ... ADD 6; ... ADD 7;** coada să conțină, în această ordine, elementele: 4, 5, 6, 7. **(6p.)**
4. Se consideră graful orientat cu 7 vârfuri, numerotate de la 1 la 7, și arcele (1,2), (2,5), (3,2), (3,4), (3,6), (5,6), (5,7), (6,1). Care este numărul minim de arce care trebuie adăugate acestui graf astfel încât, pentru orice două noduri x și y , din mulțimea {1,2,3,4} să existe cel puțin un drum de la x la y ? Enumerați arcele care trebuie adăugate. **(6p.)**
5. Scrieți programul C/C++ care citește de la tastatură două valori naturale m și n ($1 < m, n < 51$) și construiește în memorie și apoi afișează o matrice cu m linii, numerotate de la 1 la m , și n coloane, numerotate de la 1 la n ; liniile matricei, două câte două, sunt completate alternativ numai cu 0 sau numai cu 1, ca în exemplu. Astfel,
- elementele liniei 1 și 2 sunt egale cu 0;
 - elementele liniei 3 și 4 sunt egale cu 1;
 - elementele liniei 5 și 6 sunt egale cu 0; și așa mai departe.
- Matricea astfel obținută se va afișa pe ecran, câte o linie a matricei pe o linie a ecranului, cu câte un spațiu între elementele fiecărei linii.
- Exemplu:** pentru $m = 7$ și $n = 5$ se va afișa matricea alăturată. **(10p.)**

0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
1	1	1	1	1