

Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 071

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

1. Câte noduri ale grafului orientat cu șase noduri numerotate de la 1 la 6 și următoarele arce: (1, 5), (1, 6), (2, 1), (2, 3), (3, 1), (3, 4), (4, 3), (4, 5), (5, 4), (6, 5) au gradul interior egal cu gradul exterior? (4p.)
a. 4 b. 6 c. 5 d. 3
2. Într-o listă liniară simplu înlănțuită cu cel puțin 3 noduri, fiecare element reține în câmpul **urm**, adresa următorului element din listă. Dacă în variabila **p** se reține adresa primului element din listă și **q** este o variabilă de același tip cu **p**, atunci care dintre secvențele de mai jos elimină din listă al doilea nod ? (4p.)
a. `q=p->urm;`
`p->urm=q->urm;`
`delete q; | free(q);`
b. `q=p->urm;`
`delete q; | free(q);`
`p->urm=q->urm;`
c. `delete p->urm; | free(p->urm);`
`p->urm=p->urm->urm;`
d. `q=p->urm->urm;`
`p->urm=q->urm;`
`delete q; | free(q);`

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

3. Variabila **i** este de tip întreg, iar variabila **a** memorează o matrice cu **n** linii și **n** coloane, numerotate de la 0 la **n-1**, ale cărei elemente sunt numere întregi. `s1 = 0; s2 = 0;`
`for(i=0; i<n; i++)`
`{ ... }`
Înlocuiți cu exact două instrucțiuni de atribuire punctele de suspensie din secvența de program alăturată, astfel încât în urma executării ei, variabila întreagă **s1** să memoreze suma elementelor de pe diagonala principală din matricea **a**, iar variabila întreagă **s2** suma elementelor de pe diagonala secundară din matricea **a**. (6p.)
4. Fiecare dintre variabilele declarate alăturat memorează numele și nota câte unui elev. `struct elev{`
`char nume[20];`
`float nota;`
`};`
`elev e1,e2;`
Scrieți secvența de instrucțiuni prin care se citesc de la tastatură numele și nota pentru fiecare dintre variabilele **e1** și **e2** și apoi se afișează numele elevului cu nota cea mai mare. Dacă cele două note sunt egale, se va afișa numele elevului reprezentat în variabila **e1**. (6p.)
5. Scrieți programul **C/C++** care citește de la tastatură, separate prin **Enter**, două șiruri de caractere: un șir **s** de maximum 255 de caractere, care pot fi litere ale alfabetului englez și spații, apoi un șir **c** de maximum 20 de caractere. Programul va înlocui în șirul **s** toate aparițiile șirului **c** cu un șir de exact aceeași lungime cu **c**, format doar din caractere *, ca în exemplu. Șirul **s** obținut în urma acestei prelucrări va fi afișat pe ecran. În cazul în care **c** nu apare în **s**, programul va afișa mesajul **NU APARE**.
Exemplu: dacă șirul **S** citit este **Din departare se vede tare** iar **c** este **tare** atunci pe ecran se va afișa: **Din depar**** se vede ****** (10p.)