Ministerul Educației, Cercetării și Inovării Centrul National pentru Curriculum și Evaluare în Învătământul Preuniversitar

Subjectul II (30 de puncte)

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

- Se consideră graful neorientat cu mulțimea nodurilor {1,2,3,4,5,6,7,8} și mulțimea muchiilor {[1,2], [2,3], [2,4], [4,7], [2,6], [1,5], [5,6], [6,8], [7,8]}. Pentru a trasforma graful într-un arbore, putem elimina: (4p.)
 - a. muchiile [1,5] şi [1,2]

b. muchia [5,6]

c. nodul 3

- d. muchiile [2,6] și [4,7]
- 2. Se consideră o listă alocată dinamic care are cel putin 10 elemente și fiecare element al listei memorează în câmpul info un număr întreg, iar în câmpul next adresa elementului următor în listă sau NULL dacă nu există un element următor.

Variabila p memorează adresa de început a listei, iar variabila aux este de acelaşi tip cu p. Dacă în urma executării secventei alăturate de program, variabila p are valoarea NULL, atunci: (4p.)

```
while (p!=NULL && p->info%5!=0)
{ aux=p;
 p=aux->next;
  delete aux; | free(aux);
```

- a. toate numerele din listă sunt divizibile cu
- **b.** doar primul element din listă este divizibil
- c. în listă nu s-a memorat niciun număr divizibil cu 5
- d. doar ultimul element memorat în listă este divizibil cu 5

Scrieti pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerintele următoare.

Ce se va afişa în urma executării secvenței char c[]="tamara"; 3. alăturate, în care variabila c memorează un șir cu cel mult 20 de caractere, iar variabila i este de tip cout<<c; | printf("%s",c) întreg? (6p.)

```
c[i]=c[i+1];
```

- 4. Un graf neorientat cu 10 noduri, numerotate de la 1 la 10, 7:10 este reprezentat cu ajutorul listelor de adiacență alăturate. 8:4 Câte componente conexe are graful și care este numărul 4:2,8 9: minim de muchii ce trebuie adăugate pentru ca graful să fie 5:1,3 10:7 conex? (6p.)
- 5. Scrieti programul C/C++ care citeşte de la tastatură un număr natural n (n≤50) și construiește în memorie o matrice cu n linii și n coloane, ale cărei elemente sunt numere întregi citite de la tastatură. Pentru fiecare coloană a matricei, în ordine, programul afișează pe ecran cel mai mic număr de pe respectiva coloană. Numerele afișate vor fi separate prin câte un spatiu. (10p.)

Exemplu: pentru n=4 și matricea alăturată, se vor afișa | 122 103 pe ecran valorile: -7 18 -10 2.

5 10 -7 18 -10 2 107 999 59 200 100