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 scrieți pe foaia de examen litera care corespunde răspunsului corect.

- 1. Care este vectorul "de tati" pentru arborele cu rădăcină din figura alăturată? (4p.)

- a. 0 0 5 7 6 5 1
- c. 7 4 5 0 4 5 4

- **b.** 1 0 0 7 6 5 0
- d. 7 4 5 0 4 5 7
- O listă liniară simplu înlănțuită, alocată dinamic, în câmpul ref al fiecărui nod adresa memorează următorului nod din listă sau NULL în cazul în care nu există un nod următor. Lista conține cel puțin 5 noduri, adresa primului nod este memorată în variabila p, iar variabilele a și b sunt de același tip cu p. Adresa cărui nod va fi memorată în variabila b. după executarea secventei alăturate de program? (6p.)
- a=p;while (a->ref != NULL) { b=a; a=a->ref;

a. Nodul aflat în mijlocul listei

b. Penultimul nod al listei

c. Ultimul nod al listei

d. Nodul al treilea din listă

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

- 3. Scrieti listele de adiacentă prin care este reprezentat un exemplu de graf neorientat conex, cu 6 noduri, numerotate de la 1 la 6, care este eulerian, dar NU este hamiltonian. (4p.)
- 4. ecran în urma executării i=0; secventei de alăturate, în care variabila s while (i<strlen(s)) memorează un şir de cel mult 12 caractere, iar variabila i este de tip întrea. (6p.)

```
Scrieți ce se afișează pe char s[13]="abcdefghoid";
if (strchr("aeiou",s[i])!=NULL)
         strcpy(s+i,s+i+1);
       else i++;
      cout<<" "<<s; | printf(" %s",s);</pre>
```

- 5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural n (2<n<25) și apoi construieste în memorie o matrice cu n linii si n coloane, numerotate de la 1 la n, ale cărei elemente primesc valori după cum urmează:
 - elementele aflate pe diagonala secundară sunt toate nule;
 - elementele de pe coloana i (1≤i≤n), aflate deasupra diagonalei secundare, au valoarea
 - elementele de pe linia n-i+1 (1≤i≤n), aflate sub diagonala secundară, au valoarea egală

Programul afișează pe ecran matricea construită, câte o linie a matricei pe 1 2 0 3 câte o linie a ecranului, elementele fiecărei linii fiind separate prin câte un 1 0 2 2

Exemplu: pentru n=4 se va afişa matricea alăturată.

0 1 1 1