

Subiectul II (30 de puncte)

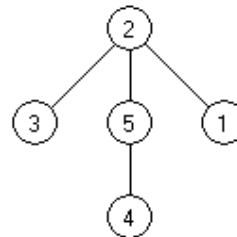
Pentru fiecare dintre itemii 1 și 2 scrieți pe foaia de examen litera care corespunde răspunsului corect.

1. Știind că fiecare dintre variabilele `var1`, `var2` memorează numele și nota câte unui elev în forma dată de declararea alăturată, indicați care dintre următoarele instrucțiuni determină, în urma executării, memorarea în variabila reală `m` a mediei aritmetice a notelor celor doi elevi. (4p.)
- ```
struct elev
{
 char nume[30];
 float nota;
}var1,var2;
```
- a. `m=(var1.nota+var2.nota)/2;`                      b. `m=var1.nota+var2.nota/2;`  
c. `m=(var1+var2).nota/2;`                      d. `m=nota(var1+var2)/2;`
2. Se consideră un graf orientat dat prin matricea de adiacență alăturată. Câte vârfuri ale grafului au proprietatea că diferența absolută a gradelor (intern și extern) este egală cu 2? (4p.)
- ```

0 1 1 0 1
0 0 1 1 0
1 1 0 0 0
0 1 1 0 1
0 1 0 1 0
```
- a. 5 b. 3 c. 4 d. 2

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

3. Care este vectorul de "tați" asociat arborelui cu rădăcină din figura alăturată în care nodul 5 este nodul rădăcină? (6p.)



4. Se consideră o listă liniară simplu înlănțuită, alocată dinamic, ale cărei noduri rețin în câmpul `next` adresa nodului următor sau `NULL` dacă nu există un element următor. Lista are cel puțin două elemente. Știind că variabila `p1` reține adresa primului nod din listă, iar variabila `u1` adresa ultimului nod, scrieți o secvență de instrucțiuni în limbajul C/C++, prin executarea căreia lista liniară se transformă într-o listă circulară? (6p.)
5. Scrieți programul C/C++ care citește de la tastatură două numere naturale `m` și `n` ($1 \leq m \leq 24$, $1 \leq n \leq 24$), un număr natural `x` ($1 \leq x \leq m$) și apoi `m*n` numere naturale de cel mult 5 cifre ce reprezintă elementele unui tablou bidimensional `a`, cu `m` linii, numerotate de la 1 la `m`, și `n` coloane, numerotate de la 1 la `n`. Programul va determina eliminarea liniei cu numărul de ordine `x` din matrice, modificarea corespunzătoare a numărului de linii din matrice și afișarea matricei obținute în următorul format: câte o linie a matricei pe câte o linie a ecranului, elementele fiecărei linii fiind separate prin câte un spațiu. (10p.)

Exemplu: pentru `m=3`, `n=4`,
`x=2` și matricea alăturată

```
11 21 31 41
51 61 71 81
91 11 21 31
```

```
11 21 31 41
91 11 21 31
```