

Subiectul II (30 de puncte)

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

1. În declarația alăturată, câmpul **a** al structurii memorează numărătorul, iar câmpul **b** memorează numitorul unei fracții. Care dintre următoarele secvențe de instrucțiuni determină, în urma executării, interschimbarea numitorului fracției **x** cu numitorul fracției **y**? (4p.)
- a. `t=x.b; x.b=y.b; y.b=t;`

c. `x.b=y.b;`

b. `t=b.x; b.x=b.y; b.y=t;`

d. `b.x=b.y;`
2. Se consideră un graf neorientat cu 10 noduri și 7 muchii. Care este numărul maxim de componente conexe din care poate fi format graful? (4p.)
- a. 8 b. 7 c. 6 d. 10

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

3. Care este numărul de muchii ale unui arbore cu 15 noduri? (6p.)
4. În secvența alăturată se consideră că variabila **a** memorează un tablou bidimensional cu **n** linii și **n** coloane, numerotate de la 0 la **n-1**, iar toate celelalte variabile sunt întregi. Ce valoare se va afișa în urma executării secvenței, dacă **n=4**, iar tabloul are conținutul de mai jos? (6p.)
- 1 2 3 4
5 6 7 8
9 1 2 3
4 5 6 7

```
p=0; u=n-1; s=0;
while (p<=u)
{ s=s+a[p][p]+a[u][u];
  p=p+1; u=u-1;
}
cout<<s; | printf("%d",s);
```
5. Se consideră un text cu maximum 255 de caractere în care cuvintele sunt separate prin unul sau mai multe spații. Primul caracter din textul citit este o literă, iar cuvintele sunt formate numai din litere mici ale alfabetului englez. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură textul și îl transformă înlocuind prima literă a fiecărui cuvânt cu litera mare corespunzătoare, restul caracterelor rămânând nemodificate. Textul astfel transformat va fi afișat pe ecran.
- Exemplu:** dacă de la tastatură se introduce textul: `mare frig rosu`
se va afișa pe ecran: `Mare Frig Rosu` (10p.)