

Subiectul II (30 de puncte)

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

- | | |
|--|---|
| <p>1. Considerăm declararea alăturată folosită pentru a memora numele, prenumele și media unui elev. Care dintre expresiile de mai jos are ca valoare prima literă a numelui unui elev ale cărui informații sunt memorate în variabila <code>p</code>? (4p.)</p> | <pre>struct elev{ char nume[10],prenume[20]; float medie; }p;</pre> |
| <p>a. <code>p.nume[1]</code></p> | <p>b. <code>p.nume[0]</code></p> |
| <p>c. <code>p.nume</code></p> | <p>d. <code>nume[1]</code></p> |
| <p>2. Se consideră un graf neorientat cu 5 noduri și 9 muchii. Care dintre următoarele șiruri de numere poate fi șirul gradelor nodurilor grafului? (4p.)</p> | |
| <p>a. 4, 2, 6, 4, 2</p> | <p>b. 2, 2, 1, 2, 2</p> |
| <p>c. 1, 1, 1, 1, 1</p> | <p>d. 4, 3, 3, 4, 4</p> |

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

- | | |
|---|---|
| <p>3. În secvența alăturată, variabila <code>a</code> memorează elementele unui tablou bidimensional cu 4 linii (numerotate de la 0 la 3) și 4 coloane (numerotate de la 0 la 3), iar toate celelalte variabile sunt de tip întreg. După executarea secvenței de instrucțiuni scrisă alăturat</p> <p>a) ce valoare va avea elementul <code>a[1][3]</code>? (3p.)</p> <p>b) care este suma elementelor de pe diagonala principală a acestui tablou? (3p.)</p> | <pre>x=1; for (i=0;i<=3;i++) for (j=0;j<=3;j++) { if (i==j) a[i][j]=2*x; else a[i][j]=x; x=x+1; }</pre> |
| <p>4. Care este numărul maxim de muchii pe care îl poate avea un graf neorientat cu 6 noduri și 3 componente conexe? (6p.)</p> | |
| <p>5. Se consideră un șir <code>s</code> având maximum 52 de caractere, șir ce conține numai litere mici ale alfabetului englez și cifre. Primul caracter al șirului este o literă mică, ultimul caracter al șirului este o cifră și fiecare literă mică din șir este urmată de o cifră nenulă. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură șirul <code>s</code>, apoi construiește și afișează pe ecran un nou șir de caractere, format numai din litere mici ale alfabetului englez, șir construit după următoarea regulă: fiecare literă mică se va repeta de atâtea ori de câte ori o indică cifra situată pe poziția imediat următoare în șirul inițial, ca în exemplu.</p> <p>Exemplu: dacă se citește de la tastatură șirul <code>a2b1f2</code> atunci șirul cerut este <code>aabfff</code> (10p.)</p> | |