

Subiectul II (30 de puncte)

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

1. Cum se poate accesa prima literă a numelui unei persoane ale cărei date de identificare sunt memorate în variabila `p`, declarată alăturat? (4p.)
- | | |
|----------------------------|---|
| | <pre>type persoana=record nume,prenume:string[20]; varsta:integer; end; var p:persoana;</pre> |
| a. <code>p.nume[1]</code> | b. <code>persoana.nume[1]</code> |
| c. <code>p^.nume[1]</code> | d. <code>nume.p[1]</code> |
2. Se consideră graful orientat definit prin mulțimea vârfurilor $\{1,2,3,4,5,6\}$ și arcele $(1,2), (1,6), (1,5), (2,3), (3,6), (4,1), (6,4)$. Care este vârful accesibil din toate celelalte vârfuri ale grafului prin intermediul unor drumuri elementare? Un drum este elementar dacă este format doar din vârfuri distincte. (4p.)
- a. 4 b. 1 c. 5 d. 6

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

3. Un arbore cu rădăcină având 8 noduri, numerotate de la 1 la 8, este memorat cu ajutorul vectorului de "tați" $t=(8,8,0,3,4,3,4,6)$. Scrieți care este numărul total de descendenți ai nodului 4? (6p.)
4. Se consideră o listă liniară simplu înlănțuită ale cărei noduri rețin în câmpul `data` o valoare numerică întreagă. Știind că `x`, `y` și `z` rețin adresele unor elemente din listă, ce se va afișa după executarea secvenței alăturate de program? (6p.)
- | | |
|--|--|
| | <pre>x^.data:=2; z:=x; y^.data:=5; y:=z; write(x^.data,y^.data,z^.data);</pre> |
|--|--|
5. Scrieți programul `Pascal` care citește de la tastatură un cuvânt format din cel mult 50 caractere, litere mari ale alfabetului englez, și afișează pe ecran, fiecare pe câte o linie, toate sufixele acestuia, în ordine crescătoare a lungimilor. Un sufix de lungime `k` al unui cuvânt este un subșir format din ultimele `k` caractere ale acestuia. (10p.)

Exemplu: dacă se citește cuvântul `EXAMEN` se vor afișa sufixele :

N
EN
MEN
AMEN
XAMEN
EXAMEN