

Subiectul II (30 de puncte)

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

1. Considerând declararea alăturată, care dintre următoarele secvențe de instrucțiuni realizează în mod corect citirea de la tastatură a valorilor celor două câmpuri ale variabilei **x**? (4p.)
- a. `read(x.a,x.b)`

c. `read(a->x,b->x)`

b. `read(a.x,b.x)`

d. `read(x)`

```
type p=record
      a,b:integer
    end;
var x:p;
```
2. Într-o listă liniară simplu înlănțuită fiecare element reține în câmpul `info` o valoare întreagă, iar în câmpul `urm` adresa elementului următor din listă sau `nil` dacă nu există un element următor. Variabila `p` reține adresa primului element din listă.
- Lista conține, în această ordine, pornind de la primul element, valorile: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Ce se va afișa în urma executării secvenței de instrucțiuni de mai sus? (4p.)

a. 2 4 6 b. 2 4 6 8 c. 2 4 8 d. 2 5 8

```
while (p^.urm<>nil)and(p<>nil)
do
  begin
    write(p^.info,' ');
    p^.urm:=p^.urm^.urm;
    p:=p^.urm
  end;
```

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

3. Se consideră un graf orientat cu 6 noduri care are următoarele proprietăți:
- suma gradelor externe ale tuturor vârfurilor grafului este egală cu 6
 - sunt numai 3 vârfuri care au gradul intern egal cu 1
- Care este valoarea maximă pe care o poate avea gradul extern al unui vârf din graful dat?(6p.)
4. Se consideră declararea de mai jos:
- ```
var s,x:string[50];
```
- Ce se afișează în urma executării secvenței de program alăturate dacă variabila `s` memorează șirul `abcdefg`? (6p.)
5. Se consideră tabloul bidimensional cu `n` linii și `n` coloane ce conține numere naturale cu cel mult patru cifre fiecare. Scrieți programul `Pascal` care citește de la tastatură numărul natural `n` ( $2 \leq n \leq 23$ ) și cele `n*n` elemente ale tabloului și apoi afișează pe ecran elementele primului pătrat concentric, separate prin câte un spațiu. Pătratul este parcurs în sensul acelor de ceasornic începând din colțul său stânga-sus, ca în exemplu. Primul pătrat concentric este format din prima și ultima linie, prima și ultima coloană a tabloului.

**Exemplu:** pentru `n=5` și tabloul alăturat, se va afișa:

1 2 3 4 5 1 6 2 7 6 5 4 3 7 2 6

(10p.)

```
x:=copy(s,5,3);
delete(s,5,3);
s:=s+'123'+x;
write(s);
```

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |