

1) Care este diferența dintre variabilele statice și cele dinamice?

Variabilele statice se declară în secțiunea **var** a unui program sau subprogram și nu pot fi schimbate în timpul execuției, iar cele dinamice sunt create și eventual distruse în timpul execuției programului. Variabilele statice ocupă zone de memorie stabilită de compilator, iar cele dinamice ocupă zone de memorie oferită de procedura **new**.

2) Cum se identifică variabilele dinamice?

Identificarea variabilelor dinamice se efectuează cu ajutorul adresei, iar valoarea notată **nil** (zero) nu identifică nici o variabilă.

3) Se consideră declarațiile: **type AdresaReal**=^real;
var r:AdresaReal;

Precizați mulțimea de valori ale tipului de date **AdresaReal** și mulțimea de valori pe care le poate lua variabila dinamică **r**^.

Mulțimea de valori ale tipului **AdresaReal** sunt de tipul referință, iar mulțimea de valori pe care le poate lua variabila dinamică **r**^ este mulțimea de valori ale tipului de date real.

4) Ce operații se pot efectua cu valorile unui tip de date referință? Cu variabilele dinamice?

Operațiile care se pot efectua cu valorile unui tip de date referință sunt “=” și “<”. Valorile de tip referință nu pot fi citite de la tastatură și nu pot fi afișate la ecran. Cu variabilele dinamice se pot efectua operațiile: **new** – crearea unei variabile dinamice;
dispose – distrugerea unei variabile dinamice.

5) Se consideră declarațiile:

type AdresaTablou =array[1..10] of integer;

var t: ^AdresaTablou;

Precizați mulțimea de valori ale tipului de date **AdresaTablou** și mulțimea de valori care le poate lua variabila dinamică **t**^.

Mulțimea de valori ale tipului de date **AdresaTablou** este mulțimea de adrese, iar mulțimea de valori a variabilei valori **t**^ este de tip tablou cu 10 componente întregi.

6) Comentați programul:

```
program P119;  
  {Eroare}  
  var r, s: ^real;  
begin  
  r^:=1; s^:=2;  
  writeln('r^=', r^, ' ', 's^=', s^);  
  readln  
end.
```

Nu au fost create variabilele dinamice.

7) Ce va afișa pe ecran programul ce urmează:

```
program P120;  
  var i: ^integer;  
begin  
  new(i); i^:=1;  
  new(i); i^:=2;  
  new(i); i^:=3;  
  writeln(i^);  
  readln  
end.
```

La ecran ne va afișa 3.

8) Comentați programul:

```
program P121; {Eroare}  
  var i, j: ^integer;  
begin  
  new(i); i^:=1; dispose(i);  
  new(j); j^:=2; dispose(j);  
  writeln('i^=', i^, ' ', 'j^=', j^);  
  readln  
end.
```

Se cere de afișat la ecran ceia ce deja a fost distrus.

9) Explicați expresia *alocarea dinamică a memoriei*.

Alocarea dinamică a memoriei este spațiul de memorie atribuit unei variabile dinamice pe durata existenței acestei variabile. Procedurile new și dispose asigură alocarea dinamică a memoriei.