

Laborator AUTOCAD nr 4

Comenzi de editare II

1. Scop

Scopul laboratorului este prezentarea altor comenzi de editare a obiectelor și aplicarea acestora în exerciții..

2. Principii teoretice

Comenzile de modificare a obiectelor bidimensionale desenate în Autocad pot fi activate din meniul grafic **Modify** din meniul derulant cu același nume, din meniurile rapide care se deschid prin apăsarea butonului din dreapta mouse-ului ș.a.m.d. La fel ca și comenzile de desenare unele dintre comenzile de editare mai des întâlnite (de exemplu comanda **Erase**) pot fi recunoscute după prima literă din numele comenzii, caz în care este mai eficient să fie tastate direct în linia de comandă. Aceste comenzi acționează asupra unui obiect sau a unei mulțimi de obiecte selectate prin metodele deja prezentate.

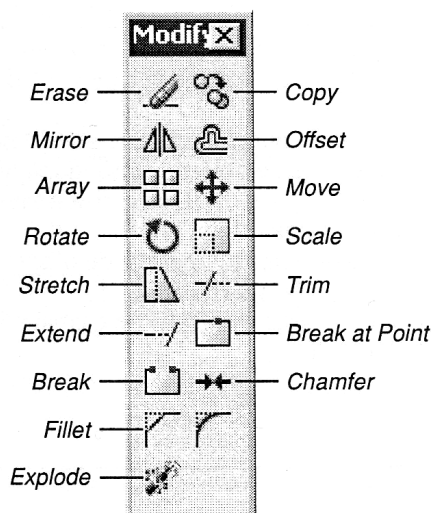

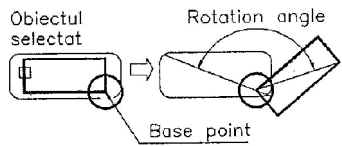
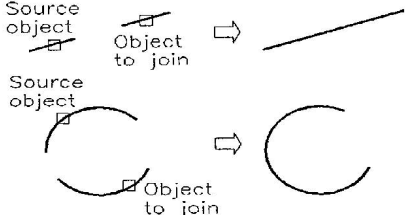
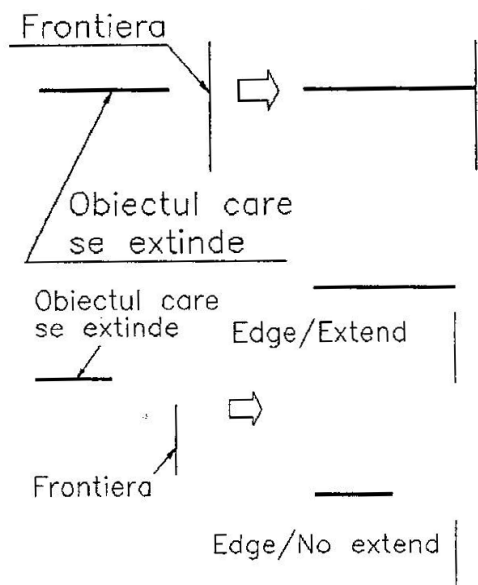


Fig.1 Meniul grafic **Modify**.

O parte dintre comenzile de editare sunt accesibile din meniul grafic **Modify** - fig. 1. Acestea, împreună cu alte comenzi de editare în *AutoCAD* sunt prezentate în tabelul 1

 Erase (E) – șterge obiectele selectate
Copy Object (Co, Cp) – desenează copii ale obiectelor

<p>Copierea se realizează după un vector definit prin două puncte sau prin coordonatele vectorului de deplasare:</p> <p><i>Base point of displacement</i> – se specifică poziția sursei</p> <p><i>Second point of displacement</i> – se specifică poziția copiei</p> <p><i>Displacement</i> – coordonatele vectorului de deplasare</p> <p><i>Undo</i> – elimină ultima copie creată în cadrul comenzii</p> <p><i>Exit</i> – părăsește comanda</p>	
<p>Divide (DIV) - împarte obiectul selectat într-un număr ales de părți egale, prin plasarea unor marcatori în punctele de divizare</p>	
<p><i>Block</i> - folosește ca marcatori blocuri definite anterior, pe care le poate alinia, sau nu, cu obiectul</p> <p><i>Number of segments</i> - stabilește numărul de segmente în care se va diviza obiectul selectat</p>	
<p>Measure - are un efect similar cu comanda <i>Divide</i>, în locul numărului de segmente de divizare alegându-se lungimea acestora</p>	
<p><i>Block</i> - folosește ca marcatori blocuri definite anterior, pe care le poate alinia, sau nu, cu obiectul <Segment length> - stabilește lungimea segmentelor în care se va diviza obiectul selectat</p>	
<p>Array – crează copii multiple ale unui obiect, într-o rețea rectangulară sau polară</p>	
<p><i>Polar</i> – multiplicare polară</p> <p><i>Center point of array</i> – centrul polar de multiplicare</p> <p><i>Number of items</i> – numărul de copii</p> <p><i>Angle to fill</i> – unghiul de umplere</p> <p><i>Rotate arrayed objects</i> – rotește obiectele copiate</p> <p><i>Rectangular</i> – multiplicare rectangulară</p> <p><i>Numbers of rows (columns)</i> – numărul de linii (coloane)</p> <p><i>Distance between rows (columns)</i> – distanța dintre linii (coloane)</p> <p><i>Angle of array</i> – direcția de multiplicare</p> <p><i>Unit cell</i> – introduce simultan distanțele dintre linii și coloane, prin definirea unei celule a rețelei</p> <p><i>Base</i> – punctul de referință al obiectului</p>	

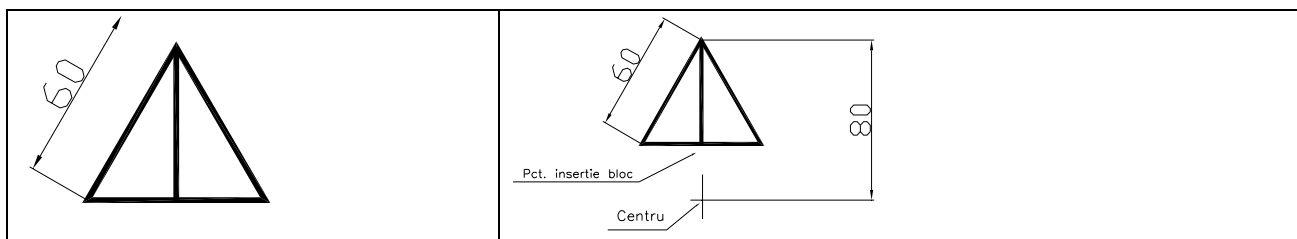
sursă, care va fi folosit pentru array	
Rotate (RO) - rotește obiectele selectate, în plan, în jurul unui punct	
<p><i>Base point</i> - centrul de rotație <i>Rotation angle</i> - unghiul de rotație <i>Reference</i> - permite rotirea față de un unghi de referință <i>Copy</i> - permite păstrarea în desen a obiectului sursă</p>	
Join - unește obiecte similare: segmente de dreaptă coliniare, arce concentrice, segmente adiacente ale unei polilinii sau curbe <i>spline</i>	
<p><i>Source object</i> - obiectul de referință <i>Closed</i> - închide un arc de cerc sau de elipsă, transformându-le în cercul, respectiv elipsa suport</p>	
Extend (EX) – extinde obiectele selectate până la o frontieră aleasă	
<p><i>Project</i> - specifică modul de proiecție prin care se extind obiectele, astfel: <i>None</i> - extinde obiectele care intersectează frontiera în spațiul 3d <i>UCS</i> - extinde obiectele care intersectează frontiera în planul UCS-ului <i>View</i> - extinde obiectele care intersectează frontiera în vederea curentă <i>Edge</i> - controlează modul de extindere a obiectului când acesta nu intersectează frontiera, astfel: <i>Extend</i> - extinde obiectele până la intersecția fictivă cu prelungirea frontierei <i>No extend</i> - nu extinde obiectele <i>Undo</i> - anulează ultima extindere <i>Fence, Crossing</i> - permite selectarea obiectelor printr-un contur poligonal deschis, respectiv printr-o fereastră închisă de tip <i>Crossing</i> <i>eRase</i> - permite ștergerea unor obiecte, fără a părăsi comanda Extend Dacă în timpul selecției obiectului care va fi extins se acționează tasta < Shift >, se trece în modul Trim</p>	
Move (M) – mută obiectele selectate, prin translație, după un vector definit prin două puncte	

<p><i>Base point of displacement</i> – originea vectorului de translație</p> <p><i>Second point of displacement</i> – vârful vectorului de translație</p> <p><i>Displacement</i> – coordonatele vectorului de deplasare</p>	
<p>Mirror (MI) – desenează simetricele obiectelor selectate, în raport cu o dreaptă</p>	
<p><i>First point of mirror line</i> – primul punct al axei de simetrie (P3)</p> <p><i>Second point</i> – al doilea punct al axei de simetrie (P4)</p> <p><i>Erase old objects?</i> - se stabilește dacă se șterge vechiul obiect (cel al cărui simetric a fost desenat)</p>	
<p>Offset (O) – desenează un obiect de același tip cu cel selectat, prin punctul sau la distanța indicată</p>	
<p><i>Distance</i> – distanța la care se va desena noul obiect</p> <p><i>Side of offset</i> – partea în care se va desena noul obiect</p> <p><i>Through</i> – punctul prin care se va desena noul obiect</p> <p><i>Erase</i> – șterge obiectul sursă, după offset</p> <p><i>Layer</i> – layerul obiectului creat poate fi cel curent sau cel al obiectului sursă</p> <p><i>Multiple</i> – repetă operația de offset</p> <p><i>Exit</i> – părăsește comanda</p> <p><i>Undo</i> – anulează ultima comandă</p>	

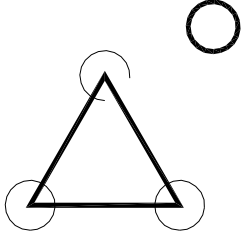
EXERCITII

1. Să se deseneze figura de mai jos și să se multiplice în rețea dreptunghiulară după cum urmează:
- pe 2 rânduri și 3 coloane cu unitate celulară de mărime dorită și deschidere dreapta-sus;
- pe 3 rânduri și 2 coloane cu distanța dintre rânduri (+/-) 65 și dintre coloane (+/-) 80;

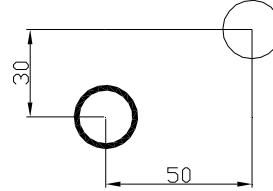
1.1 Să se realizeze desenul de mai jos, apoi să se grupeze în următoarele moduri:
- 5 figuri plasate circular, nerotite;
- 5 figuri plasate circular, rotite;
- 3 figuri plasate circular, cu deschiderea unghiulară 180°, în sens trigonometric, rotite și nerotite.



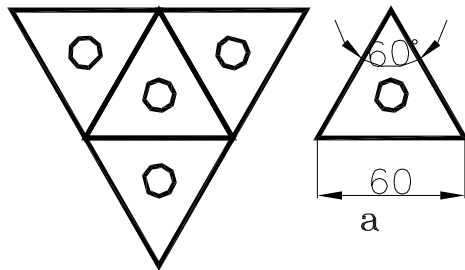
2. Copiați cercul cu centre în toate vârfurile triunghiului



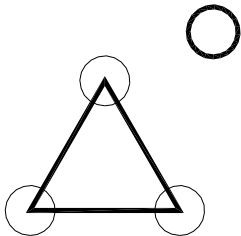
2.1 Copiați cercul în poziția indicată.



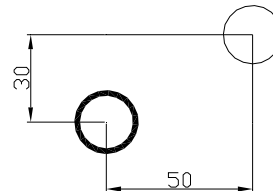
3. Prin ogindiri succesive ale triunghiului a realizați figura de mai jos:



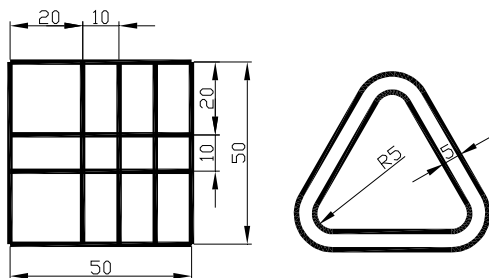
4. Mutați succesiv cercul centrele în toate vârfurile triunghiului.



4.1. Deplasați cercul în noua poziție.

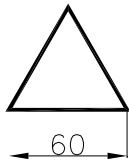


5. Realizați figurile de mai jos apelând comanda *offset*:

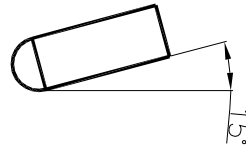


* Pentru cazul triunghiului racordat se folosește comanda POLYGON cu trei laturi+ comanda FILLET pentru a introduce raza R5.

7. Rotiți triunghiul echilateral de mai jos cu câte 30°.



7.1 Rotiți figura de mai jos cu 60° față de orizontală.



8. Desenați figurile 8a și 8b UTILIZAND PENTRU MULTIPLICAREA CERCURILOR COMANDA ARRAY.

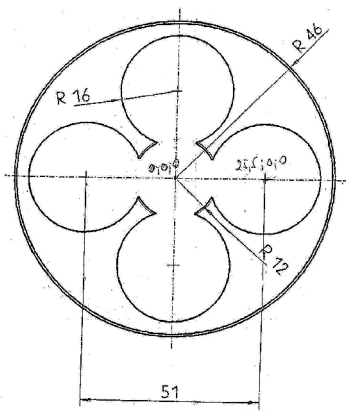


Figura 8a

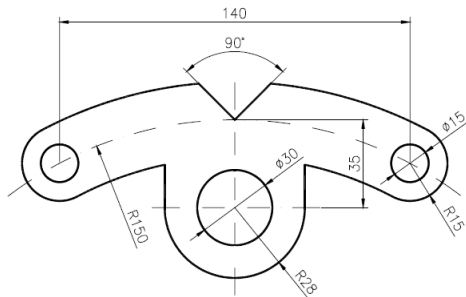


Figura 8b

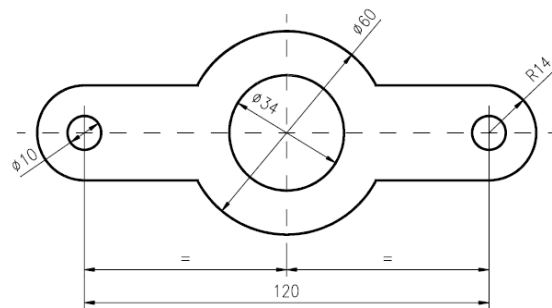


Figura 9a

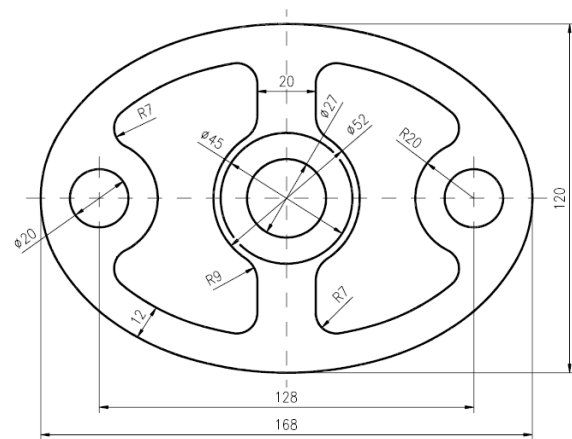


Figura 9b