

Cursul nr.2

- **Indicarea repelor prin utilizarea modurilor OSNAP**
 - **Modalitati de afisare : comanda ZOOM**
 - **Translatarea desenului: comanda PAN**
 - **Deplasarea desenului: comanda MOVE**
 - **Copierea desenului: comanda COPY**
 - **Rotirea desenului: comanda ROTATE**
 - **Scalarea desenului: comanda SCALE**
 - **Oglindirea desenului: comanda MIRROR**
 - **Prelungirea entitatilor: comanda EXTEND**
 - **Retezare (fata de o frontiera) : comanda TRIM**

- **Indicarea repelor prin utilizarea modurilor OSNAP**

-osnap = o conditie geometrica exacta (intersectie, centru, perpendicular, etc.,...

- ✓ Activarea modurilor OSNAP (INT of, CEN of, QUA, MID of, PER to, TAN to, etc....)

Command: OSNAP

Object snap modes: ON

- ✓ Dezactivarea modurilor OSNAP

Command: OSNAP

Object snap modes: OFF

- **Modalitati de afisare : comanda ZOOM**

- ✓ Afisarea pe ecran a unei zone din desen

Command: ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/ Previous/.../Window/<Scale(X)>: W

First corner: P1 (primul colt al ferestrei)

Other corner: P2 (coltul diagonal opus al ferestrei)

- ✓ Afisarea unei zone centrate intr-un punct

Command: ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/ Previous/.../Window/<Scale(X)>: C

Center point: P1 (se scriu coordonatele punctului)

Magnification of height <50>: 30 (se alege marirea dorita)

- ✓ Micsorarea imaginii afisate pe ecran:

Command: ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/ Previous/.../Window/<Scale(X)>: 0.25x

- ✓ Afisarea spatiului definit de limitele desenului

Command: ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/ Previous/.../Window/<Scale(X)>: A

- ✓ Afisarea la scara maxima a intregului desen

Command: ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/ Previous/.../Window/<Scale(X)>: E

- ✓ Afisarea ecranului precedent

Command: ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/ Previous/.../Window/<Scale(X)>: P

Comanda ZOOM cu optiunea Dynamic, se realizeaza numai cu mouse-ul.

➤ **Translatarea desenului: comanda PAN**

- ✓ Translatarea intregului desen prin indicarea a doua puncte de reper (de plecare, P1 si de sosire, P2):

Command: PAN

Displacement : P1

Second point: P2

- ✓ Translatarea intregului desen prin indicarea deplasarilor pe axe:

Command: PAN

Displacement: 43, -21

Second point: ↵

➤ **Deplasarea desenului: comanda MOVE**

- ✓ Deplasarea absoluta ("base point—second point")

Command: MOVE

Select object: S1 (punctul de plecare, de pe desen)

Base point or displacement: P1 (punctul fata de care deplasam desenul)

Second point of displacement P2 (punctul in care deplasam desenul)

- ✓ Deplasarea relativa ("displacement")

Command: MOVE

Select object: S1 (punct pe desen, fata de care deplasam)

Base point or displacement: 0,-25 (coordonatele punctului in care deplasam desenul)

Second point of displacement: ↵

➤ **Copierea desenului: comanda COPY**

- ✓ Copiere cu punct de plecare—punct final ("base point—second point")

Command: COPY

Select object: S1 (punct de pe desen)

Select object: ↵ (confirmarea selectarii)

<Base point or displacement>/Multiple: P1 (punctul de plecare, de pe entitatea selectata anterior)

Second point of displacement: P2 (punctul final in se plaseaza copia)

✓ Copiere cu deplasare relativa

Command: COPY

Select object: S1 (punct de pe desen)

Select object: ↵ (confirmarea selectarii)

<Base point or displacement>/Multiple: 0,25(coordonatele punctului final al distantei la copie)

Second point of displacement: ↵

✓ Copiere multipla

Command: COPY

Select object: S1 (punct de pe desen)

Select object: ↵ (confirmarea selectarii)

<Base point or displacement>/Multiple: M

Base point: P1 (punctul de plecare)

Second point of displacement: P2 (prima copie)

Second point of displacement: P3 (a doua copie)

.....

Second point of displacement: C

➤ **Rotirea desenului: comanda ROTATE**

✓ Rotirea simpla (cu unghi de rotatie)

Command: ROTATE

Select object: C (contur)

First corner: P1 (punctul initial al ferestrei care incadreaza desenul de rotit)

Other corner: P2 (punctul final al al ferestrei care incadreaza desenul de rotit)

Select object: ↵(confirmarea selectarii)

Base point: P3 (punct de pe desen din care porneste axa X fata de care se masoara unghiul de rotatie)

<Rotation angle>/Reference: 45 (valoarea unghiului de rotatie)

✓ Rotirea avand referinta unghiul unei rotiri anterioare

Command: ROTATE

Select object: C (contur)

First corner: P1 (punctul initial al ferestrei care incadreaza desenul de rotit)

Other corner: P2 (punctul final al al ferestrei care incadreaza desenul de rotit)

Select object: ↵(confirmarea selectarii)

Base point: P3 (punct de pe desen din care porneste axa X fata de care se masoara unghiul de rotatie)

<Rotation angle>/Reference: R

Reference angle: 15 (unghiul de rotire initial)

New angle: 45

➤ **Scalarea desenului: comanda SCALE**

✓ Scalarea desenului cu factor de scalare;

-factorul de scalare este numarul cu care se multiplica dimensiunea fiecarei entitati a desenului selectat;

Command: SCALE

Select object: C (contur)

First corner: P1 (punctul initial al ferestrei care incadreaza desenul de scalat)

Other corner: P2 (punctul final al al ferestrei care incadreaza desenul de scalat)

Select object: ↵(confirmarea selectarii)

Base point: P3 (punct de pe desenul de scalat)

<Scale factor>/ Reference: 1.5

- ✓ Scalarea desenului prin modificarea unei dimensiuni de referinta

Command: SCALE

Select object: C (contur)

First corner: P1 (punctul initial al ferestrei care incadreaza desenul de scalat)

Other corner: P2 (punctul final al al ferestrei care incadreaza desenul de scalat)

Select object: ↵(confirmarea selectarii)

Base point: P3 (punct de pe desenul de scalat)

<Scale factor>/ Reference: R

Reference lenght: L1

New lenght: L2

➤ **Oglindirea desenului: comanda MIRROR**

-ogindirea se face fata de o axa, definita prin doua puncte, continuta in planul oglinzii

Command: MIRROR

Select object: C (contur)

First corner: P1 (punctul initial al ferestrei care incadreaza desenul de oglindit)

Other corner: P2 (punctul final al al ferestrei care incadreaza desenul de oglindit)

Select object: ↵(confirmarea selectarii)

First point of mirror line: P1 (punct de pe axa de oglindire)

Second point: P2 (punct de pe axa)

Delecte old object? <N>: ↵

(daca se opteaza <Y>, desenul initial este sters)

➤ **Prelungirea entitatilor: comanda EXTEND**

-entitatile pot fi prelungite pana la frontiere cu care prelungirea se intersecteaza

Command: EXTEND

Select boundary edge(s)...

Select objects: S1 (punct de pe frontiera)

Select objects: ↵

Select object to extend: S2 (punct pe entitatea de extins)

Select object to extend: ↵

➤ **Retezare (fata de o frontiera) : comanda TRIM**

- ✓ Retezare cu selectie individuala a obiectului de trimat

Command: TRIM

Select cutting edge(s)....

Select object: S1 (punct pe frontiera fata de care se reteaza)

Select object: ↵ (finalizarea selectarii frontierei)

Select object to trim: S2 (punct pe portiunea entitatii de retezat)

Select object to trim: ↵ (finalizarea selectarii portiunilor de retezat)

- ✓ Retezare cu selectie de grup de obiecte de trimat

Command: TRIM

Select cutting edge(s)....

Select objects: C

First corner: P1 (punct al ferestrei in care se gaseste frontiera)

Other corner: P2 (alt punct al ferestrei in care se gaseste frontiera)

Select objects: ↵ (finalizarea selectarii frontierei)

Select object to trim: S1, S2, S3 (puncte pe segmentele de retezet)

Select object to trim: ↵ (finalizarea selectarii portiunilor de retezat)

Pentru orice moment al desenarii, comanda:

Command: u (de la UNDO)

Anuleaza ultima optiune de desenare!

➤ **Exercitiul I**

✓ Sa se deseneze un triunghi echilateral cu latura $l=40$, in doua moduri:

- Utilizand coordonate:

LINE→(40,40) →@40,0→@40<120→c

- Utilizand , din DRAW (din meniul ecran), modul POLYGON

✓ Sa se deseneze cercul cu centrul (200,100) si raza $R=10$;

✓ Utilizand comanda MOVE, plasati cercul in fiecare din varfurile triunghiului:

MOVE→Base point or displacement INT of (se vor selecta succesiv cele trei varfuri)

➤ **Exercitiul II**

✓ Pastrati (sau retrasati) triunghiul desenat anterior:

✓ Plasati cercul in varfuri, utilizand comanda COPY, in doua moduri:

- Select object: S1 (punct de pe cerc) →Base point or displacement: INT of (succesiv, cele trei varfuri);
- Select object: S1 (punct de pe cerc) → Base point or displacement/Multiple:M→second point of displacement: INT of (succesiv, cele trei varfuri);

➤ **Exercitiul III**

- ✓ Pastrati triunghiul anterior;
- ✓ Rotiti desenul cu 30 grade, in doua moduri:
 - Base point: INT of (unul din varfuri) →Rotation angle:30
 - Base point: INT of (unul din varfuri) →Reference: 0, 30,60,90 (succesiv)

➤ **Exercitiul IV**

- ✓ Sa se deseneze un patrat cu latura $l=40$;
- ✓ Modificati desenul prin scalare, in doua moduri:
 - Cu Factor de scalare 0.5 si 2: Base point: INT of (unul din varfuri) →Scale factor: 0.5 (respectiv 2);
 - Fata de o referinta: Base point: INT of (unul din varfuri) →reference:R→reference length 40→New lenght: 20 (apoi 80 si 100).