

Laborator AUTOCAD nr 6

INSCRIȚIONAREA ȘI HAȘURAREA OBIECTELOR.

1. Scop

Scopul laboratorului este prezentarea comenzilor care permit inscripționarea și hașurarea desenelor. În cadrul laboratorului mai sunt prezentate și comenzi pentru extragerea informațiilor din baza de date

2. Principii teoretice Definirea unui font de text. Comenzi necesare inscripționării desenelor

STYLE – Comanda permite crearea de noi stiluri de text și modificarea celui existent. Un **stil de text** se constituie din: *nume stil, nume font, înălțime text, factor de lățime, unghi de oblicitate și orientarea textului*. Fiecare text folosește un font particular. AutoCAD poate folosi mai multe tipuri de fonturi ca și un program de tehnoredactare computerizată. Fontul implicit al AutoCAD-ului este fontul cu numele „TXT”. Toate informațiile care descriu un font sunt stocate într-un fișier cu extensia „.shx”.

Pentru inscripționarea desenelor se recomandă folosirea fontului „ROMANS”. Dialogul pentru definirea unui stil de text decurge astfel:
Command: **STYLE**

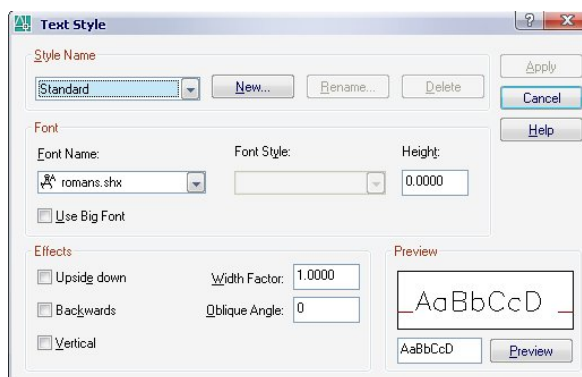


Fig. 6.1

2.1. Crearea unui nou set de scriere

Se apasă butonul “New” (fig.6.2)



Fig. 6.2

Dupa apasarea tastei “OK” definim stilul de scriere conform căsuței de dialog din fig.6.3

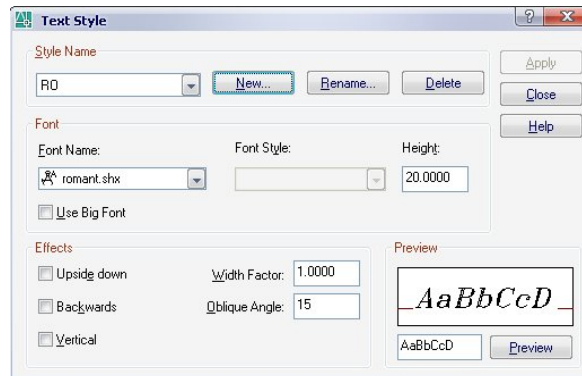


Fig. 6.3

Ultimul stil creat este cel curent, deci cel care rămâne activ. Putem oricând, fie să schimbăm stilul curent, fie să indicăm un alt stil dar numai dintre cele predefinite cu comanda *STYLE*.

Command: **TEXT** -Comanda permite introducerea unei linii de text odată.

Command: *text*

Justify/Style/<Start point>: *(punctul de început)*

Height <0.000>: *(înălțimea scrierii)*

Rotation angle <0.00>: *(unghiul de înclinare)*

Text: *(se introduce de la tastatură textul dorit)*

Text: <*R*> *(terminarea comenzii)*, unde:

Justify – permite specificarea uneia dintre cele 14 opțiuni de aliniere ale textului prezentate în continuare,

Justify – permite specificarea uneia dintre cele 14 opțiuni de aliniere ale textului prezentate în continuare, conform fig. 6.4.

Align/Fit/Center/Middle/Right/TL/TC/TR/ML/MC/MR/BL/BC/BR:

A(lign) – cere extremitățile liniei de bază și ajustează mărimea caracterelor, astfel încât textul să se încadreze între aceste puncte.

C(enter) – cere punctul de mijloc pentru centrarea liniei de bază a textului.

F(it) – potrivește textul între două puncte, păstrând înălțimea dată dar ajustând factorul de lățime pentru ca textul să încapă între cele două puncte.

R(ight) – precizează extremitatea din dreapta a liniei de bază, în punctul ales de utilizator.

Style – permite specificarea stilului folosit pentru scrierea textului.

<**Start point**> – permite specificarea punctului de început al textului.

<**R**> – adaugă o linie de text sub linia anterioară.

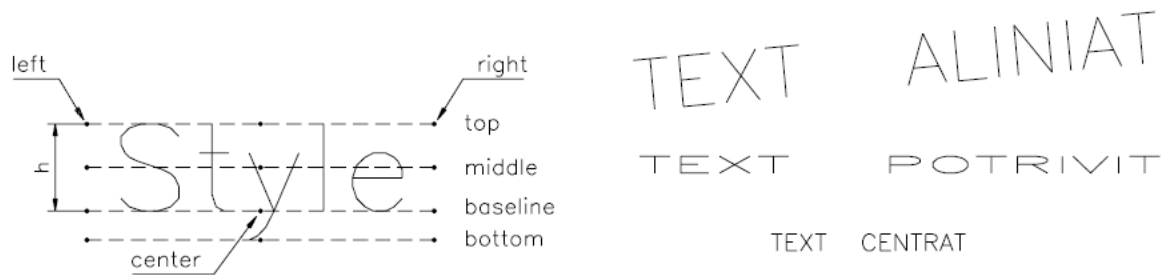


Fig. 6.4.

DTEXT – Comanda permite desenarea în mod dinamic a rubricilor de text.

Totul decurge la fel ca la comanda *TEXT*. Diferențele constau în:

- pe ecran apare un dreptunghi de mărime egală cu mărimea curentă a caracterelor. Pe măsură ce se scrie textul acesta apare efectiv pe ecran.
- după ce s-a scris o linie de text, apăsarea tastei <R> face trecerea la linia următoare.
- la încheierea comenzii, textul este rescris pe ecran, respectându-se acum eventualele opțiuni de aliniere impuse.

2.2. Comenzi pentru extragerea informațiilor din baza de date

AutoCAD înmagazinează o mare cantitate de informație despre orice desen, informație ce este memorată în **baza de date** a desenului. Cea mai mare parte a acesteia poate fi accesibilă printr-o varietate de comenzi interogative (**INQUIRY**).

Comenzile prezentate în continuare arată cum poate fi realizat acest lucru.

LIST – Comanda permite obținerea întregii informații pe care AutoCAD o conține referitoare la entitatea selectată.

Command: list

Select objects:

În acest moment, ecranul se comută în mod text și vor apare informațiile referitoare la entitatea selectată. Presupunând că am selectat un **cerc** informațiile respective vor cuprinde: *layer-ul curent, spațiul model sau hârtie, culoarea, tipul de linie, centrul, raza, circumferința, aria.*

ID – Comanda afișează informația despre poziția (coordonatele) unui punct specificat din desen.

Command: id

Point:

DIST – Comanda indică distanța dintre două puncte specificate.

Command: dist

First point:

Second point:

AREA – Comanda permite calculul ariei mărginite, fie de o succesiune de puncte indicate (contur închis), fie de entități de tip cerc sau polilinie.

Command: area

<First point>/Entity/Add/Subtract: unde,

- **Entity** – cere indicarea unei entități, returnând aria și perimetrul delimitate de aceasta;
- **Add/Subtract** – declanșează însumarea/scăderea de arii indicate succesiv de utilizator.

2.3. Hașurarea. Stiluri de hașurare. Linia de ruptură

Modelele de hașură indică, într-un desen, diverse tipuri de materiale. AutoCAD-ul dispune de o bibliotecă standard de hașuri, ce include 53 de modele definite în fișierul ”acad.pat”, câteva dintre acestea fiind prezentate în fig. 6.5.

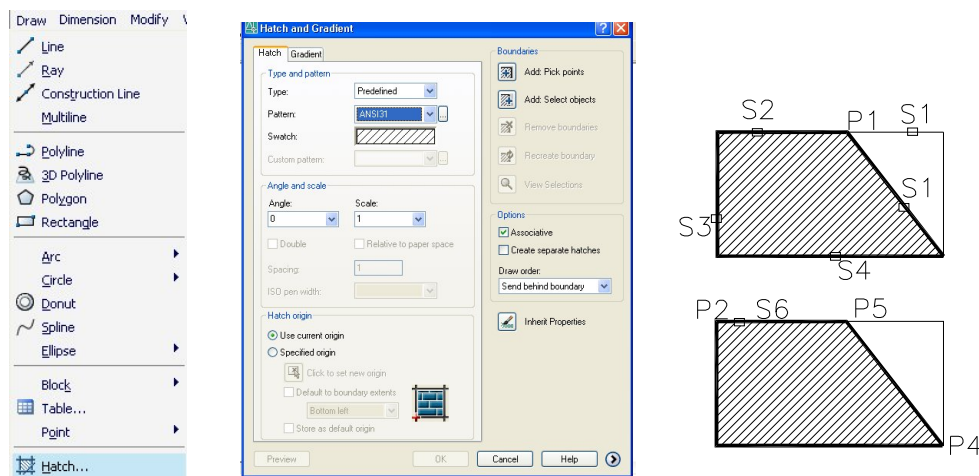


Fig.6.5

În plus, utilizatorul are posibilitatea să-și definească propriile modele de hașură (Fig.6.6).

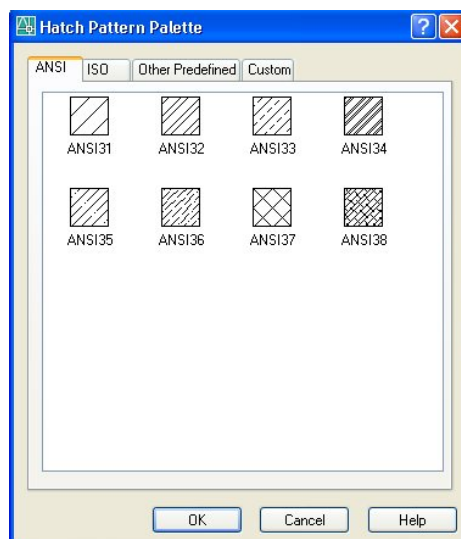


Fig.6.6 Specificarea modelului de hașură

Hașurarea în AutoCAD se realizează prin intermediul comenzilor **HATCH** sau **BHATCH**.

HATCH – Comanda plasează un model de hașură într-o suprafață perfect *închisă*, definită de entități de tip linie, arc, cerc sau polilinie. Din păcate, comanda nu este suficient de ”inteligentă” în cazul hașurării obiectelor cu un contur mai complicat, zona de hașurat trebuind să fie mai întâi definită de utilizator prin metode specifice de editare.

Command: hatch

Pattern (? or name/U, style) <...>: unde,

– pentru utilizarea unui model de hașură predefinit se va răspunde cu numele acestuia (vezi fig. 6.6), urmat apoi de un factor de scalare și unghiul de rotație dorit;

– dacă se dorește definirea unui model simplu de hașură (compus din linii înclinate la un anumit unghi și aflate la o anumită distanță una de alta) aceasta se poate face răspunzând cu ”u” la cererea AutoCAD. Dialogul, în continuare, va decurge astfel:

Angle for crosshatch lines <0>: (înclinarea liniilor)

Spacing between lines <1.000>: (distanța dintre linii)

Double hatch area? <N>: (hașurare în dublu sens sau nu)

Select objects: (selecția zonei)

BHATCH (Boundary HATCHing) – Comanda oferă o nouă posibilitate de hașurare pentru AutoCAD R12, ce permite evitarea problemelor ce apar la comanda **HATCH**. Practic, este vorba de includerea unui algoritm propriu care ”știe” să aleagă mult mai inteligent, decât comanda **HATCH**, zonele de hașurat. Mai exact, arătând un punct aflat într-o zonă mărginită de niște entități, se poate indica direct AutoCAD-ului această zonă pentru a fi hașurată (Fig.6.7).

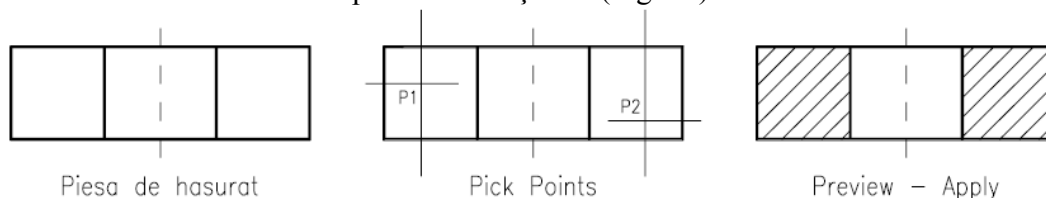


Fig. 6.7 Indicarea zonelor de hașurat

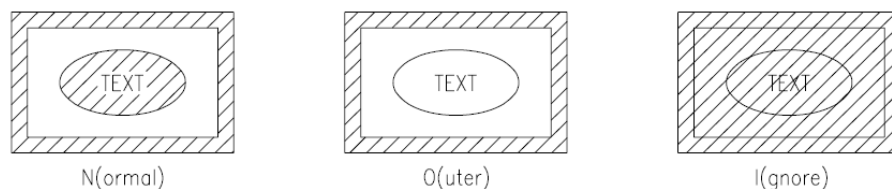


Fig. 6.8 Stiluri de hașurare

Există de asemenea, posibilitatea editării unor hașuri prin comanda **HATCHEDIT** (sau urmînd traseul *Modify > Object > Hatch*). Din caseta de dialog a comenzii se vor alege acele proprietăți ale hașurii care vor fi modificate (Fig. 6.9).

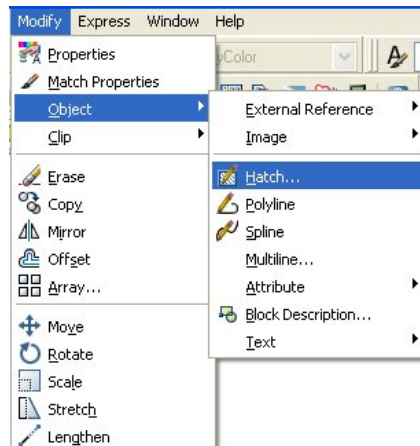


Fig. 6.9 Modificarea (editarea unei hașuri)

SKETCH – Comanda permite trasarea liniilor de ruptură sau executarea schițelor de mână. Comanda consideră linia respectivă ca formată dintr-o mulțime de segmente unite între ele. Incrementul de înregistrare (lungimea segmentelor respective) stabilește rezoluția sau acuratețea schiței. Pentru execuție comanda are nevoie de un digitizor, fie și un mouse.

Command: sketch

Record increment <0.1000>: <R> sau valoare

Sketch. Pen eXit Quit Record Erase Connect . <Pen Up> <Pen Down>

n lines recorded (numărul de segmente unite între ele)

unde,

- **P** – creionul sus/jos permite înregistrarea mișcărilor;
- **R** – liniile trasate devin permanente fără a ieși din comandă;
- **X** – similar cu opțiunea **R** dar se iese din comandă;
- **Q** – se iese din comandă fără a păstra liniile trasate;
- **E** – șterge liniile temporare din punctul specificat și până la sfârșitul liniei trasate;
- **C** – conectează capătul liniei deja trasate cu punctul curent și continuă trasarea;
- **.** – dacă penița e ridicată, atunci se trasează o linie temporară de la capătul liniei trasate până la punctul curent.

Este important ca, înainte de trasarea liniei de ruptură, variabila **SKPOLY** să fie setată pe **I** pentru ca linia respectivă să fie considerată o polilinie (și nu **n** linii puse cap la cap) în eventualitatea unor editări ulterioare (fig. 6.10).

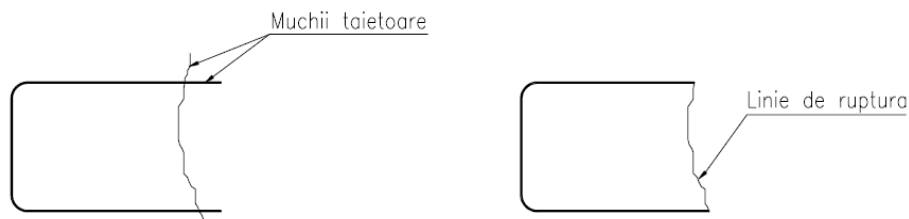


Fig. 6.10

EXERCITII

1. **Creați noi stiluri de scriere** utilizând diferite fonturi și valori diferite ale parametrilor. Să se scrie cuvântul AutoLISP apelând pe rând oricare din aceste stiluri . Similar se va trece la **2.CREAREA ALTOR STILURI DE SCRIERE** conform tabelului de mai jos:

Varianța Parametri	①	②	③	④
Text style name*	RO	SCR	IT	GOT
Font file	ROMANT	SCRIPTC	ITALIC	GOTHICE
Height	20	0 ***	25	12
Width factor	1	14	0.6	1
Obliquing angle	15	15	0	0
Backwards	N	N	N	N
Upside-down	N	N	N	N
Vertical	N	N	N	Y

*Numele stilului rămâne la latitudinea utilizatorului
 **-Textul "AutoLISP" s-a scris după crearea stilului respectiv ("STYLE"), cu comenzile TEXT sau DTEXT
 ***- în acest caz valoarea înălțimii va fi cerută în cadrul comenzilor TEXT, DTEXT, ATTDEF sau preluată de la variabila de cote DINTXT, în cazul cotei cu
 → X acest stil.

Fig.6.11

2. Să se deseneze, să se hașureze și să se coteze figurile de mai jos. Să se introducă textul, "CONDIȚII TEHNICE Muchiile ascuțite se vor teșii" ,folosind stilul Romans.shx de 3 mm.

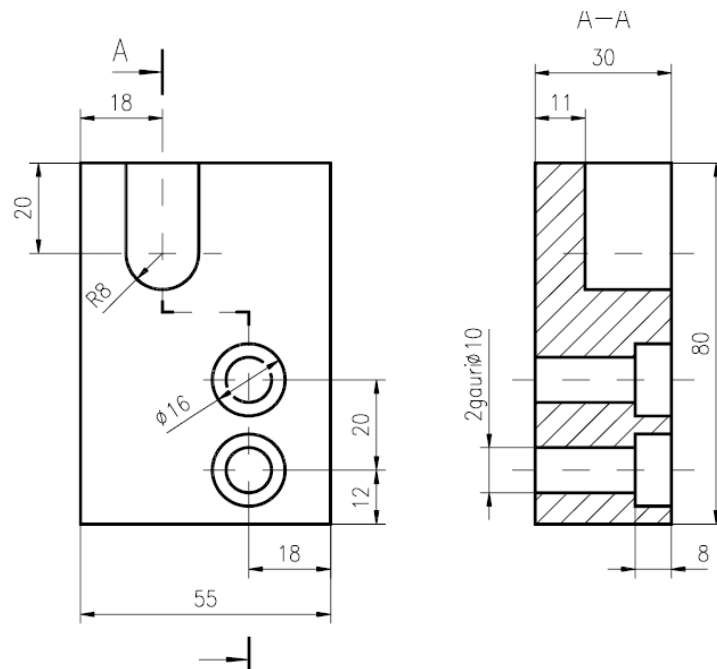


Fig.6.12

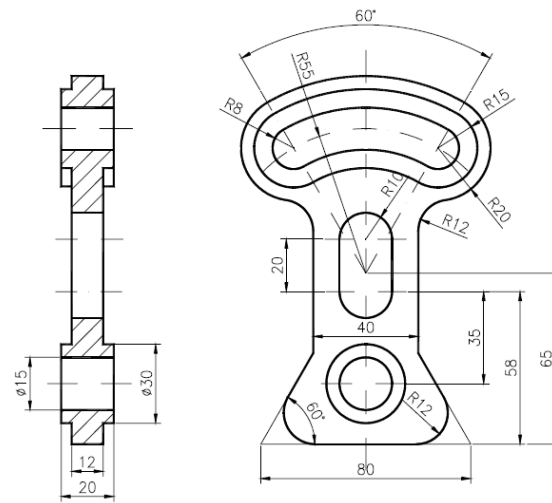


Fig.6.13

3. Să se reprezinte piesa hașurată astfel încât să respecte traseul de secționare.

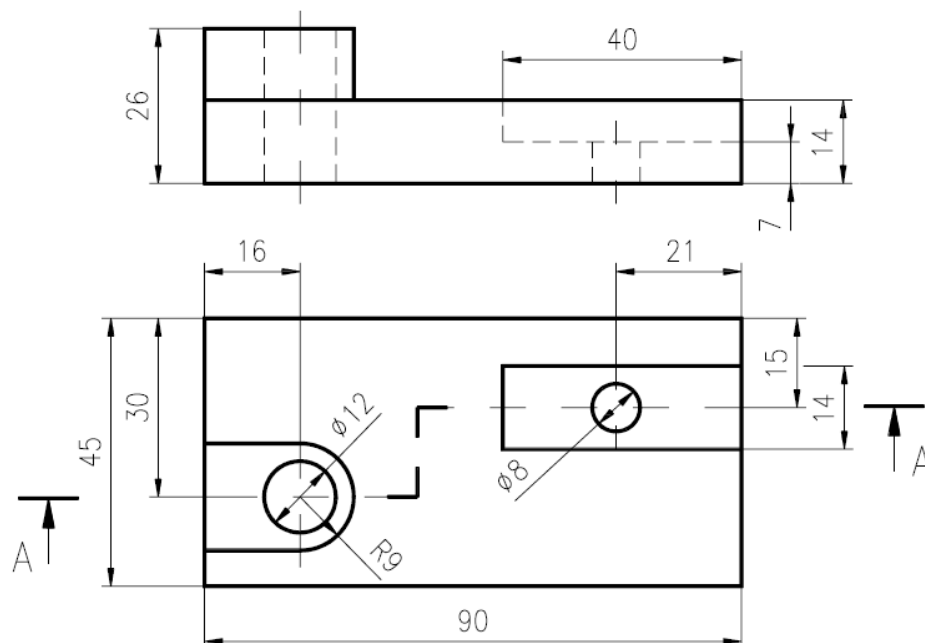


Fig.6.14