

Alina DUȚĂ

Dragoș – Laurențiu POPA

Alina DUȚĂ

Dragoș – Laurențiu POPA

AutoCAD 2D pentru construcții



Editura UNIVERSITARIA

Craiova, 2022

Referenți științifici:

Prof.univ.dr.ing. Simona - Mariana CREȚU

Conf.univ.dr. Ionuț - Daniel GEONEA

Copyright © 2022 Editura Universitaria

Toate drepturile sunt rezervate Editurii Universitaria

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

DUȚĂ, ALINA

AutoCAD 2D pentru construcții / Alina Duță, Dragoș - Laurențiu Popa. -
Craiova : Universitaria, 2022

Conține bibliografie

ISBN 978-606-14-1798-8

I. Popa, Dragoș Laurențiu

004

© 2022 by Editura Universitaria

Această carte este protejată prin copyright. Reproducerea integrală sau parțială, multiplicarea prin orice mijloace și sub orice formă, cum ar fi xeroxarea, scanarea, transpunerea în format electronic sau audio, punerea la dispoziția publică, inclusiv prin internet sau prin rețelele de calculatoare, stocarea permanentă sau temporară pe dispozitive sau sisteme cu posibilitatea recuperării informațiilor, cu scop comercial sau gratuit, precum și alte fapte similare săvârșite fără permisiunea scrisă a deținătorului copyrightului reprezintă o încălcare a legislației cu privire la protecția proprietății intelectuale și se pedepsesc penal și/sau civil în conformitate cu legile în vigoare.

PREFAȚĂ

Prezenta lucrare se adresează în principal studenților de la specializarea Construcții Civile, Industriale și Agricole, fiind un ajutor prețios în acumularea și aprofundarea de cunoștințe în domeniu reprezentărilor grafice.

Lucrarea este concepută astfel încât să reprezinte un instrument important în transmiterea, sub formă grafică, a informației ingineresti cu scopul de a veni în sprijinul studenților din anul II. Desenul tehnic reprezintă mijlocul de comunicare universal în inginerie și este utilizat pentru a reprezenta o idee, o concepție tehnică. AutoCAD - computer aided design (proiectare asistată de calculator) - este cel mai răspândit mediu de grafică și proiectare asistată de calculator, cu ajutorul căruia s-au eliminat instrumentele de desen, putându-se diminua radical perioada între lansarea unei teme de proiectare și finalizarea ei, și implicit, între finalizarea unui proiect și obținerea prototipului.

Scopul nostru este ca toți cei interesați în domeniul proiectării asistate de calculator să reușească să învețe AutoCAD rapid și eficient. Lucrarea prezintă câteva aplicații de grafică asistată de calculator, ca etapă a drumului lung al proiectării asistate de calculator.

Autorii

➤ CERINȚE:

Se va întocmi reprezentarea grafică a elementelor din Fig. 1.1 folosind **COMENZILE DE DESENARE** în AutoCAD 2021. Scopul aplicației este acela de familiarizare a studenților cu interfața și comenzile de desenare ale programului.

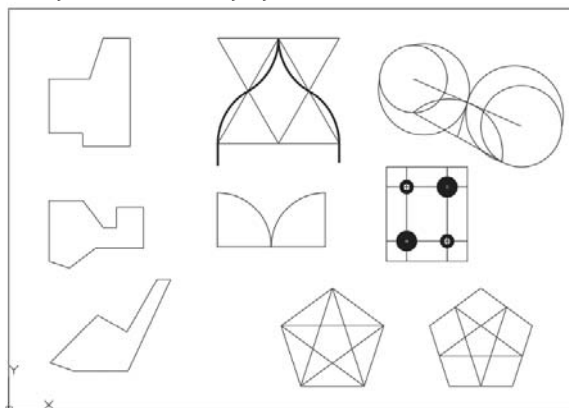


Fig. 1.1

➤ INDICAȚII:

Dupa deschiderea programului apare prima fereastră de dialog (Fig. 1.2) din care se selectează în meniul pull-down: **NEW**- pentru începerea unui desen nou, sau **OPEN** - pentru a deschide un desen salvat anterior. Veti opta pentru **NEW**, fiind un desen nou.

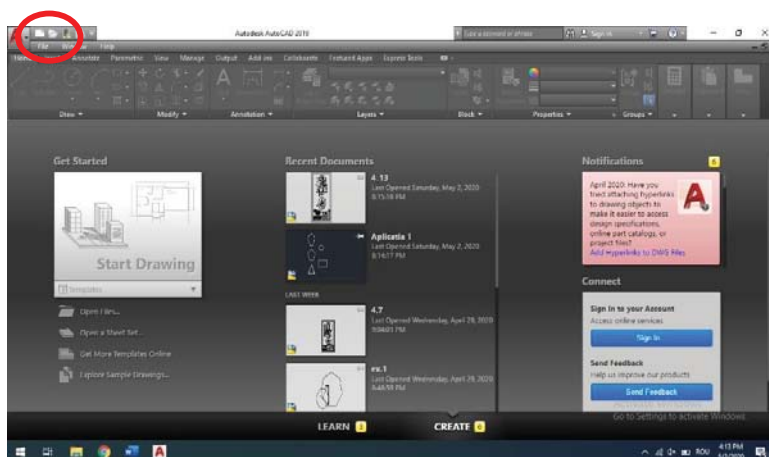


Fig. 1.2

Din opțiunea **NEW** (Fig. 1.3), prin selecția **Drawing**, se ajunge la fereastra **Select template** (Fig. 1.4) din meniul căreia se va alege **acad** (nume care apare

automat în câmpul **File name**), iar în **Files of type** va fi asociat Drawing Template (*.dwt). Selectăm opțiunea **OPEN** (Fig. 1.4)

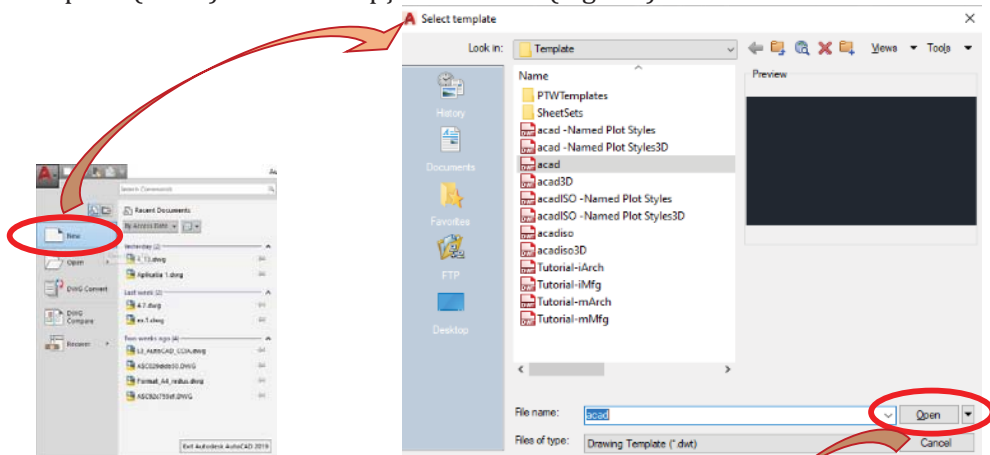


Fig. 1.3

Fig. 1.4

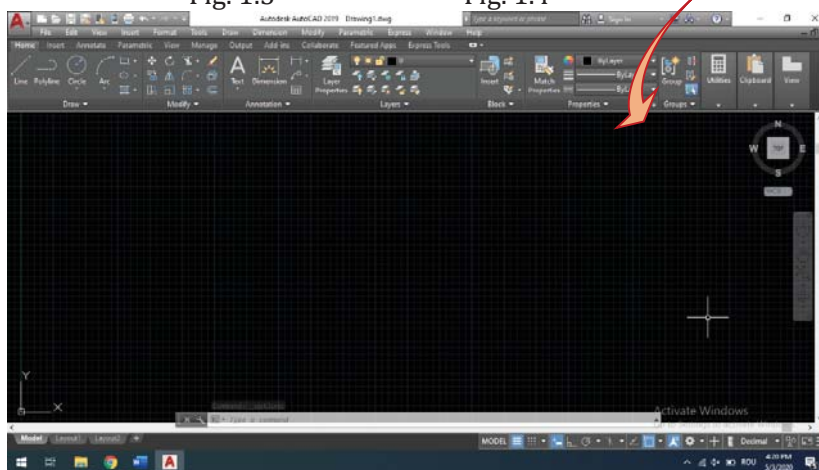


Fig. 1.5

Rezultatul obținut este cel din Fig. 1.5, interfața AutoCAD pe care vom lucra.

În cazul în care dorim să modificăm anumiți parametri de vizualizare atunci se poziționează cursorul oriunde în spațiul de desenare și se face Click dreapta mouse. Apare o fereastră de dialog (Fig. 1.6) din care se selectează **Options**; se pot modifica parametrii, cum ar fi: culoarea spațiului de desenare, modul de afișare a comenzilor, dimensiuni de afișare ale cursorului și o serie de atribute pentru modurile de selectare.

În fila **Display** se selectează **Colors** (Fig. 1.7). Din fereastra de dialog care se deschide (Fig. 1.8) se poate alege culoarea dorită. Dacă selectați **White**, apoi **Apply and close**, rezultatul este cel din Fig. 1.9.

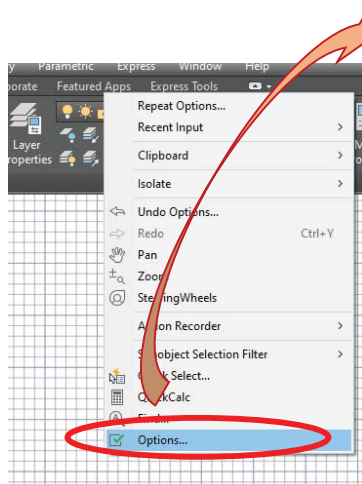


Fig.1.6

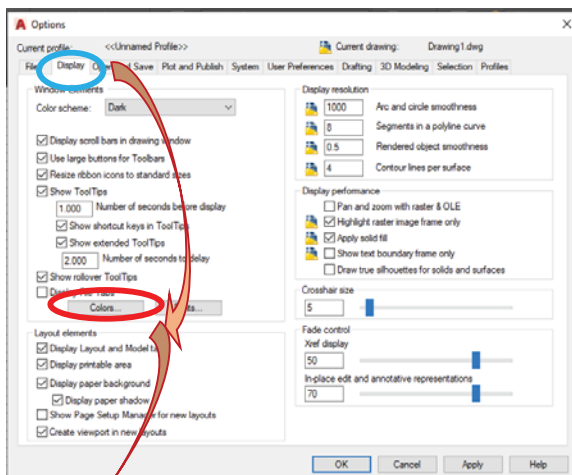


Fig.1.7

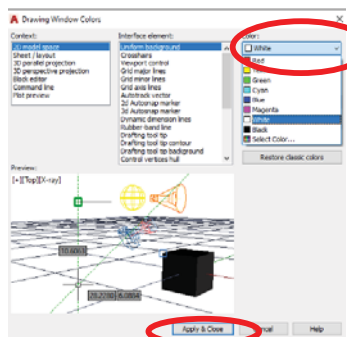


Fig. 1.8

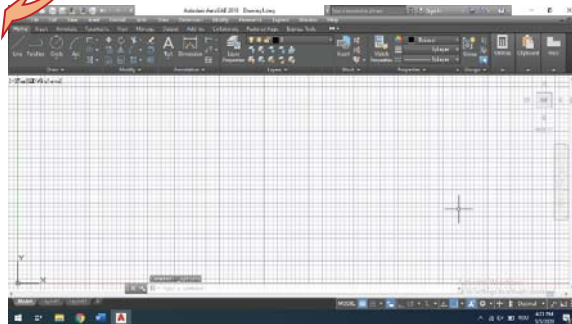


Fig. 1.9

Pentru setările marimii cursorului puteți opera în fila **Drafting** (Fig. 1.10) din **Options** modificările dorite pentru: **AutoSnap Marker Size** – legată de vizualizarea cursorului când se folosesc modurile de selecție, și **Aperture Size** – legată de vizualizarea cursorului.

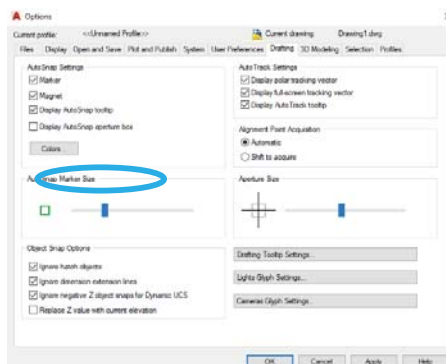


Fig. 1.10

Se stabilesc limitele spațiului de desenare la dimensiunile formatului A3 (420x297) cu comanda **LIMITS**, introdusă în linia de comandă astfel:

Command: LIMITS

Reset Model space limits:

Specify lower left corner or [ON/OFF] <0.0000,0.0000>: 0,0

Specify upper right corner <12.0000,9.0000>: 420,297

Observații:

- Pentru situația în care bara de comandă nu se vizualizează (Fig.1.11) se folosesc tastele [CTRL]+[9]. Bara de comandă se va observa ca în Fig.1.12 afișată în partea de jos.

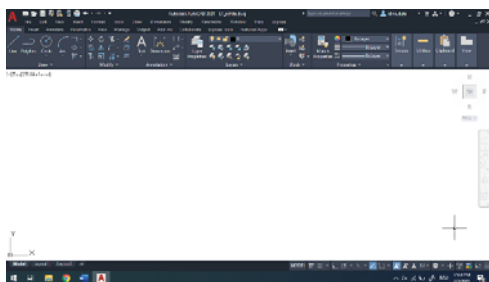


Fig. 1.11

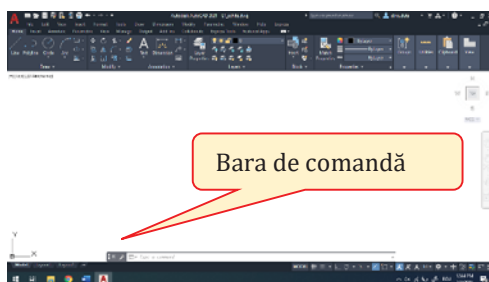


Fig. 1.12

- În cazul în care linia de Meniu este "ascunsă" (Fig.1.13) vizualizarea se face prin selectare din Bara de unelte **Tools – Palettes – Ribbon** (Fig.1.14). Se va afișa Meniul ca în Fig. 1.15.

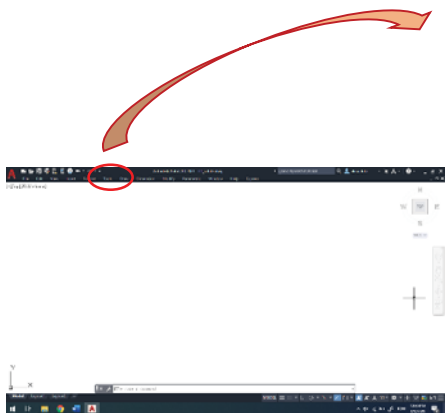


Fig. 1.13

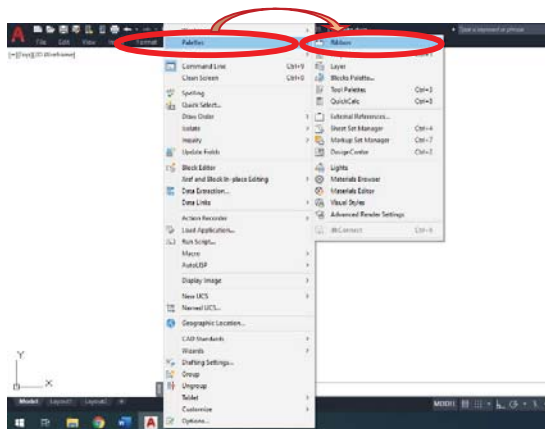


Fig. 1.14

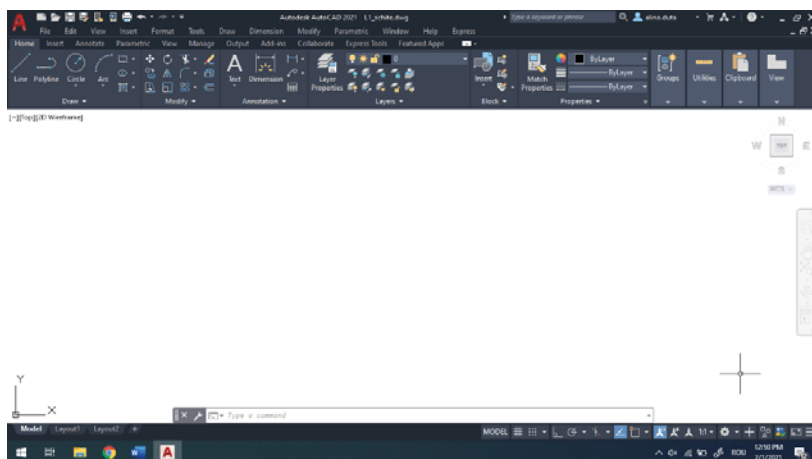


Fig. 1.15

Se trasează un chenar cu linie continuă subțire în interiorul căruia vom desena.

Comanda utilizată este **RECTANGLE**.

Command: RECTANGLE

Specify first corner point or [Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]: **0,0**

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: **d**

Specify length for rectangles <0.0000>: **420**

Specify width for rectangles <0.0000>: **297**

Specify other corner point or [Area/Dimensions/Rotation]: **se poziționează cursorul în orice punct situat în partea dreapta-sus raportat la primul punct selectat și se apasă tasta [ENTER]** (Fig.1.16)

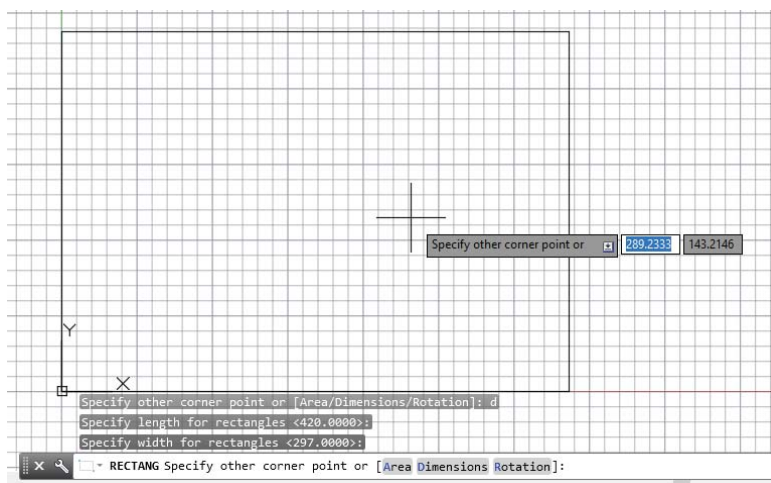


Fig. 1.16.

Putem folosi comanda **ZOOM** cu opțiunea **ALL**, pentru a vizualiza în totalitate spațiul definit, sau cu opțiunea **W**, pentru a vizualiza îndeaproape zona care ne interesează (se indică fereastra selectând colțurile opuse ale dreptunghiului de încadrare).

Comanda **ZOOM** poate fi accesată și din meniul lateral dreapta (Fig. 1.17) sau din bara de comandă. AutoCAD 2021 permite accesarea comenzii și din roțița mouse-ului: prin rotire către față pentru "mărirea" imaginii, iar către spate pentru "micșorare". Revenim la dimensiunea inițială a desenului accesând comanda **ZOOM** cu opțiunea **ALL** sau **EXTENTS**.



Fig. 1.17

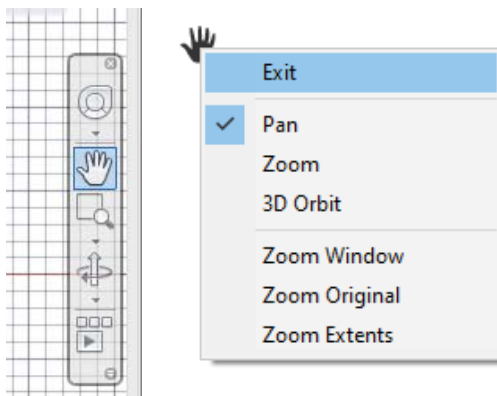


Fig. 1.18

Există comanda **PAN** care permite afișarea unei anumite porțiuni a desenului curent fără a modifica magnitudinea. Aceasta poate fi accesată din meniul lateral (Fig.1.18) sau ținând apăsată roțița mouse-ului, caz în care apare pe ecran o mână atâta timp cât este activă. Când este accesată din meniul lateral și dorim să părăsim comanda facem click dreapta mouse și selectăm din fereastra de dialog **EXIT**, iar când este accesată prin apăsarea roțiței mouse-ului, părăsirea comenzii se face prin eliberarea roțiței.

Comanda **OSNAP** care ajută la specificarea precisă a punctelor cu ajutorul mouse-ului poate fi accesată fie din linia de comandă, fie prin activarea din bara cu instrucțiuni pentru desenare. Dacă se utilizează bara de comandă se deschide fereastra de dialog din Fig.1.19 în care se selectează opțiunile dorite. Pentru a doua variantă, din bara de instrucțiuni situată în partea inferioară dreaptă a ecranului se face selecția dorită (Fig.1.20).

De exemplu, în fereastra de dialog puteți selecta: *Perpendicular* – pentru perpendicularitate și *Intersection* – pentru selecția punctului de intersecție. Activarea/dezactivarea pentru **OSNAP** se poate face și folosind tasta **[F3]**.