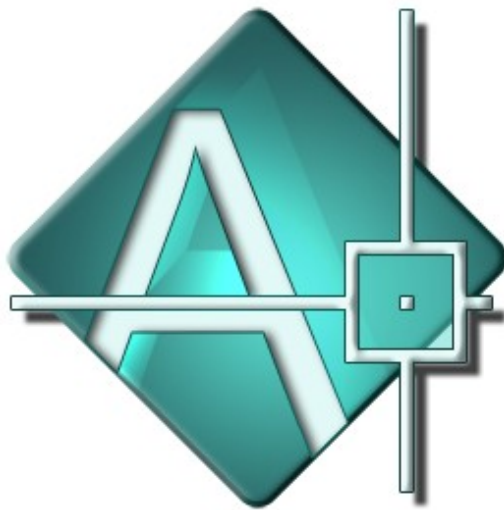


ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH THUẬN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ NINH THUẬN

GIÁO TRÌNH
MÔ ĐUN 13: AUTOCAD
NGHỀ: HÀN

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-... ngày tháng.... năm 2019
của Trường Cao đẳng nghề Ninh Thuận)*



Ninh Thuận, năm 2019

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

LỜI GIỚI THIỆU

Chúng ta đã biết rằng bản vẽ kỹ thuật là một phương tiện thông tin kỹ thuật, đó là công cụ chủ yếu của người cán bộ kỹ thuật nhằm diễn đạt ý đồ thiết kế và đồng thời cũng là tài liệu kỹ thuật cơ bản dùng để chỉ đạo sản xuất và thi công. Vì vậy bản vẽ kỹ thuật đã trở thành “tiếng nói” của người cán bộ kỹ thuật.

Ngày xưa bản vẽ kỹ thuật được thành lập bằng tay và vẽ trên giấy, sản phẩm tạo thành ít chính xác, chậm, năng suất không cao, di chuyển cồng kềnh - phức tạp. Ngày nay do công nghệ thông tin phát triển, nhiều phần mềm ứng dụng tin học đã ra đời nhằm phục vụ cho công tác nghiên cứu khoa học và đời sống; trong đó có phần mềm thiết kế AUTOCAD của hãng AutoDESK là phần mềm mà các bản vẽ tạo ra trên máy vi tính có độ chính xác rất cao, nên được nhiều người làm công tác kỹ thuật sử dụng nhiều nhất trong các phần mềm thiết kế với sự trợ giúp của máy vi tính.

Mô đun AUTOCAD (hay môn học Vẽ kỹ thuật trên máy tính) được trở thành môn học chính khóa của các trường Đại học Kỹ thuật, trường Cao Đẳng Kỹ thuật; hơn nữa phương pháp vẽ và thiết kế với sự trợ giúp của máy vi tính rất chính xác làm cơ sở cho các phần mềm ứng dụng công nghệ cao như phần mềm CAD / CAM ... Với nhu cầu cấp thiết như đã nêu trên. Tài liệu AUTOCAD 2007 này được biên soạn nhằm phục vụ cho việc tham khảo giảng dạy và học tập môn học AUTOCAD (hay môn học Vẽ kỹ thuật trên máy tính) cho đối tượng sinh viên trường Cao Đẳng Nghề Ninh Thuận. Tài liệu được biên soạn gồm 10 bài. Nội dung trình bày ngắn gọn, đầy đủ, dễ hiểu.

Tài liệu này viết cho các đối tượng từ trình độ mới bắt đầu học AUTOCAD và cũng là tài liệu tham khảo cho các bạn Sinh viên, và các cán bộ Kỹ thuật làm công tác vẽ và thiết kế trên máy vi tính.

Vì trình độ có hạn nên tài liệu không thể tránh khỏi thiếu sót.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn những ý kiến đóng góp quý báu xây dựng.

Ninh Thuận, ngày..... tháng.... năm 2019

Tham gia biên soạn

Chủ biên: Trần Thanh Sơn

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: AUTOCAD

Mã mô đun: MĐ13

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được thực hiện sau khi học xong các mô đun cơ sở.
- Tính chất: Mô đun chuyên môn nghề
- Ý nghĩa và vai trò của mô đun: là mô đun cơ sở nghề học bắt buộc của sinh viên nghề Hàn.

Mục tiêu của mô đun:

- Về kiến thức:
 - + Sử dụng được các chức năng trên các thanh công cụ của màn hình đồ họa
 - + Sử dụng linh hoạt các lệnh vẽ cơ bản và phương pháp nhập tọa độ
 - + Sử dụng các phương pháp xác nhập điểm chính xác và các phương pháp lựa chọn đối tượng
- Về kỹ năng:
 - + Sử dụng và rèn luyện kỹ năng tạo lớp vẽ, gán các loại màu, loại đường nét cho lớp vẽ, các lệnh hiệu chỉnh đối tượng, các lệnh vẽ nhanh, hiệu chỉnh các văn bản vào bản vẽ
 - + Thao tác vẽ trên máy và hiệu chỉnh thành thạo
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong Thực hành AutoCAD
 - + Rèn luyện tính kỷ luật, tỉ mỉ của học viên

Nội dung của mô đun:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Sử dụng chương trình Autocad v mn hình đồ họa	4	2	2	
2	Thiết lập bản vẽ mới nằm trong vng vẽ	4	2	2	
3	Các lệnh vẽ cơ bản và hệ tọa độ	4	2	2	
4	Sử dụng các lệnh vẽ cơ bản và nhập điểm chính xác	4	2	2	
5	Sử dụng các lệnh trợ giúp và lựa chọn đối tượng	8	2	5	1
6	Cc lệnh vẽ nhanh	8	2	6	
7	Quản lý đối tượng trong bản vẽ (Lớp, màu, đường nét)	4	1	3	
8	Ghi và hiệu chỉnh văn bản	4	1	2	1
9	Ghi và hiệu chỉnh kích thước	8	2	6	
10	Hình cắt v mặt cắt - vẽ kí hiệu vật liệu	8	2	5	1
11	Cơ sở tạo mô hình 3D - Hệ trục tọa độ và phương pháp nhập điểm chính xác	4	1	3	

12	Thiết lập hệ trục tọa độ và tạo khối rắn 3D	4	2	2	
13	Các lệnh tạo khối cơ sở và hỗ trợ tạo khối rắn	4	2	2	
14	Các lệnh hiệu chỉnh khối rắn	4	2	2	
15	Hiệu chỉnh body trên khối rắn và các lệnh về phép biến hình	4	1	3	
16	Tạo hình chiếu hai chiều từ mô hình khối rắn ba chiều	6	2	4	
17	Tạo hình chiếu và hình cắt mô hình khối rắn bằng lệnh Solview và Soldraw	4	1	3	
18	Tô bóng mô hình khối rắn bằng lệnh render	4	1	2	1
	Tổng cộng	90	30	56	4

MỤC LỤC

BÀI 1: SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH AUTOCAD VÀ MÀN HÌNH ĐỒ HỌA.	8
1. Khởi động AutoCAD 2007.....	8
2. Cấu trúc màn hình đồ họa AutoCAD 2007.....	9
3. Thanh công cụ Toolbar.....	17
4. Dòng lệnh Command.....	21
BÀI 2: THIẾT LẬP BẢN VẼ MỚI NẰM TRONG VÙNG VẼ.....	23
1. Giới hạn bản vẽ.....	23
2. Đơn vị vùng vẽ.....	25
3. Chế độ (Ortho Grid, Snap, Coords).....	27
BÀI 3: CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN VÀ HỆ TỌA ĐỘ.....	31
1. Hệ toạ độ.....	31
2. Các lệnh vẽ cơ bản.....	34
BÀI 4: SỬ DỤNG CÁC LỆNH VẼ CƠ BẢN VÀ NHẬP ĐIỂM CHÍNH XÁC	44
1. Truy bắt điểm tạm trú.....	44
2. Truy bắt điểm thường trú.....	49
3. Các phương pháp nhập toạ độ điểm trong autocad.....	52
4. Vẽ đường và đa giác bằng các lệnh cơ bản.....	52
BÀI 5: SỬ DỤNG CÁC LỆNH TRỢ GIÚP VÀ LỰA CHỌN ĐỐI TƯỢNG....	59
1. Các lệnh trợ giúp và lựa chọn đối tượng.....	59
2. Lệnh xoá đối tượng (Erase).....	60
3. Phương pháp lựa chọn đối tượng.....	60
4. Di chuyển đối tượng bằng lệnh: Move.....	61
5. Xén một phần của đối tượng nằm giữa 2 đối tượng lệnh: TRIM.....	61
6. Xén một phần đối tượng nằm giữa 2 điểm chọn lệnh: BREAK.....	62
7. Kéo dài đối tượng lệnh: EXTEND.....	63
8. Quay các đối tượng chung quanh 1 điểm lệnh: ROTATE.....	63
9. Thay đổi kích thước các đối tượng một cách tỷ lệ lệnh: SCALE.....	63
BÀI 6: CÁC LỆNH VẼ NHANH.....	65
1. Tạo đối tượng song song lệnh: OFFSET.....	65
2. Vẽ nối tiếp 2 đối tượng bởi cung tròn lệnh: FILLET.....	67
3. Vát mép các đoạn thẳng lệnh: CHAMFER.....	67

4. Sao chép các đối tượng lệnh: COPY.....	68
5. Phép đối xứng trục: MIRROR.....	68
6. Chộp đối tượng theo dãy: ARRAY.....	68
BÀI 7: QUẢN LÝ ĐỐI TƯỢNG TRONG BẢN VẼ.....	72
1. Tạo và hiệu chỉnh lớp.....	72
2. Lệnh gọi các loại đường.....	77
3. Thực hiện các lệnh vẽ.....	78
4. Tạo các lớp vẽ vô màu, đường nét cho từng lớp.....	80
BÀI 8: GHI VÀ HIỆU CHỈNH VĂN BẢN.....	85
1. Ghi văn bản.....	85
2. Hiệu chỉnh văn bản và các yêu cầu kỹ thuật trên bản vẽ.....	88
BÀI 9: GHI VÀ HIỆU CHỈNH KÍCH THƯỚC.....	90
1. Ghi kích thước.....	90
2. Hiệu chỉnh kích thước và các yêu cầu kỹ thuật trên bản vẽ.....	92
BÀI 10: HÌNH CẮT VÀ MẶT CẮT - VẼ KÍ HIỆU VẬT LIỆU.....	95
1. Chọn mẫu mặt cắt.....	95
2. Xác định vùng vẽ mặt cắt.....	96
3. Hiệu chỉnh được tỷ lệ mặt cắt.....	97
BÀI 11: CƠ SỞ TẠO MÔ HÌNH 3D – HỆ TRỤC TỌA ĐỘ VÀ PHƯƠNG PHÁP NHẬP ĐIỂM CHÍNH XÁC.....	99
1. Giới thiệu về các mô hình 3d.....	99
2. Điều khiển biểu tượng hệ tọa độ trong bản vẽ autocad.....	101
3. Thiết lập hướng quan sát mô hình 3d.....	103
BÀI 12: THIẾT LẬP HỆ TRỤC TỌA ĐỘ – TẠO KHỐI 3D.....	106
1. Lệnh ucs.....	106
2. Các khối cơ sở.....	109
3. Các phép toán đại số boole.....	111
4. Cách tạo khối đa hợp.....	112
5. Lệnh shade.....	114
6. Quan sát mô hình bằng lệnh 3dorbit.....	116
BÀI 13: CÁC LỆNH TẠO KHỐI VÀ HỖ TRỢ TẠO KHỐI.....	120
1. Các khối cơ sở (tiếp theo).....	120
2. Các lệnh hỗ trợ tạo khối (extrude, revolve).....	122
BÀI 14: CÁC LỆNH HIỆU CHỈNH KHỐI RẮN.....	130

1. Các lệnh hiệu chỉnh khối.....	130
2. Tính các đặc tính khối lượng (lệnh massprop).....	134
3. Hiệu chỉnh mặt trên khối rắn (lệnh solids editing – face).....	136
BÀI 15: HIỆU CHỈNH BODY TRÊN KHỐI RẮN VÀ CÁC LỆNH VỀ PHÉP BIẾN HÌNH.....	144
1. Hiệu chỉnh body trên khối rắn (lệnh solids editing – body).....	144
2. Các lệnh biến hình.....	147
BÀI 16: TẠO HÌNH CHIẾU HAI CHIỀU TỪ MÔ HÌNH BA CHIỀU.....	152
1. Giới thiệu về model space và paper space.....	152
2. Tạo khung nhìn động (lệnh mview).....	154
3. Tạo các hình chiếu vuông góc (lệnh vpoint).....	155
4. Điều chỉnh vị trí giữa các hình chiếu vuông góc.....	156
5. Tạo đường bao, nét khuất cho 3d solid và các hình chiếu.....	157
BÀI 17: TẠO HÌNH CHIẾU VÀ HÌNH CẮT TỪ MÔ HÌNH 3D BẰNG LỆNH SOLVIEW và SOLDRAW.....	160
1. Tạo các hình chiếu vuông góc, hình chiếu phụ và hình cắt lệnh solview.....	160
2. Tạo đường bao, nét khuất và vẽ tuyến ảnh cho các hình chiếu lệnh soldraw. .	163
3. Hướng dẫn tạo hình chiếu, hình cắt ¼.....	164
BÀI 18: TÔ BÓNG MÔ HÌNH BẰNG LỆNH RENDER.....	166
1. Thư viện vật liệu (materials library).....	166
2. Gán vật liệu cho mô hình (lệnh materials).....	167
3. Tạo phong cảnh nền (background).....	168
4. Thiết lập các nguồn sáng (lights).....	169

BÀI 1: SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH AUTOCAD VÀ MÀN HÌNH ĐỒ HỌA

Mã bài: MD 13-01

GIỚI THIỆU

- CAD là chữ viết tắt của Computer-Aided Design (thiết kế được trợ giúp của máy tính).

AutoCAD là phần mềm của hãng AutoDESK dùng để thực hiện các bản vẽ kỹ thuật trong các ngành: Xây dựng, Cơ khí, Kiến trúc, Điện, Bản đồ...

- Sử dụng AutoCAD ta có thể vẽ các bản vẽ hai chiều (2D: Two - Dimentional drawings), thiết kế các bản vẽ thuộc mô hình không gian ba chiều (3D : Three - Dimentional drawings) .

MỤC TIÊU

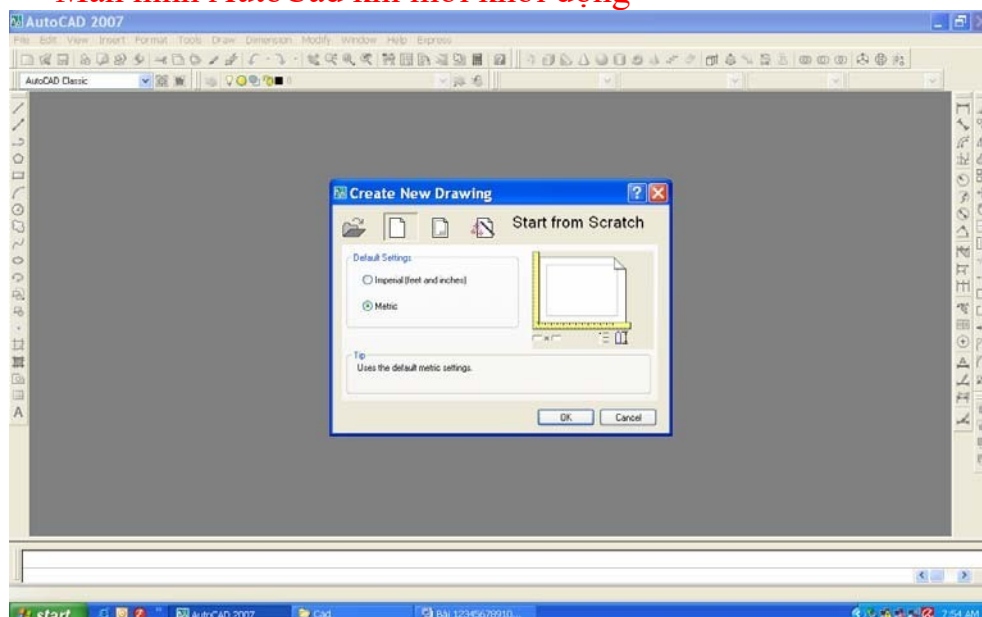
- Mô tả được cấu trúc màn hình đồ họa, các chức năng của các thanh công cụ, các dòng trạng thái và vị trí nhập các câu lệnh vẽ.
- Xác định được vùng vẽ, các chức năng chính của các biểu tượng trên các thanh công cụ, các dòng trạng thái
- Tuân thủ quy trình, quy phạm về thực hành trên máy tính.

NỘI DUNG

1. Khởi động AutoCAD 2007

Để khởi động AutoCAD 2007, ta có thể thực hiện theo các cách sau:

- Double click vào biểu tượng  trên màn hình nền
- Click theo đường dẫn Start\programs\Auto Desk\AutoCAD 2007 \ AutoCAD 2007
- **Màn hình AutoCad khi mới khởi động**



Chú ý : nếu hộp thoại Create New Drawing

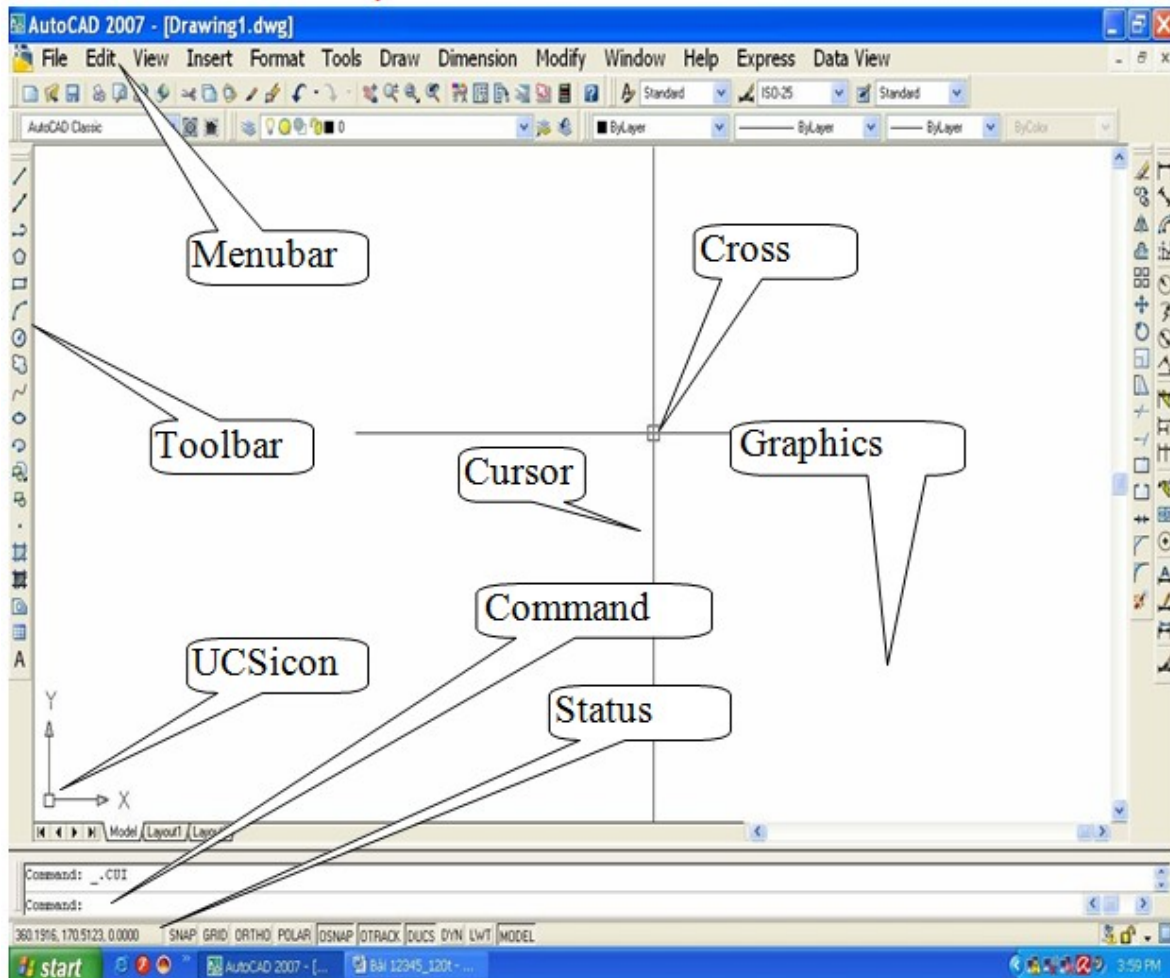
không xuất hiện ta thực hiện như sau: Trên thanh Menu chọn Tools\Options\System
Chọn ô “Show Startup dialog “

Apply/ok. Hay nhập vào dòng lệnh (giá trị biến là 1)

Command: filedia ↵

Enter new value for FILEDIA <1>: ↵ Thông thường chọn Metric / Ok

2. Cấu trúc màn hình đồ họa AutoCAD 2007



Graphics Area: vùng thực hiện bản vẽ

Menu Bar: thanh chứa các lệnh File, Edit, View, ...

Status Line: dòng trạng thái (hiển thị các trạng thái như :Grip, Snap.)

Command Line: dòng lệnh (nhập các mệnh lệnh vẽ vào dòng này)

UCSicon: biểu tượng hệ tọa độ

Toolbar: thanh công cụ (chứa nhiều biểu tượng, mỗi biểu tượng là lệnh trong toolbar)

Cross-hair: giao điểm của hai sợi tóc theo phương X và Y

Cursor : con chạy

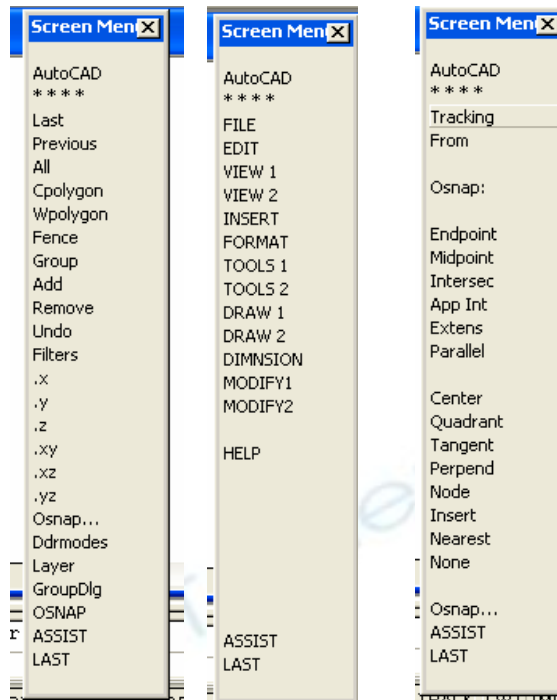
Screen Menu: danh mục(theo mặc định danh mục này không mở).Để tắt hay mở thực hiện như sau: trên menu Bar chọn Tool / Options / Display / chọn ô “ Display screen menu”

Chú ý :

Chữ in hoa: tên menu

Chữ đầu in hoa ở sau có dấu hai chấm: tên lệnh

Chữ đầu in hoa ở sau không có dấu hai chấm : tên lựa chọn



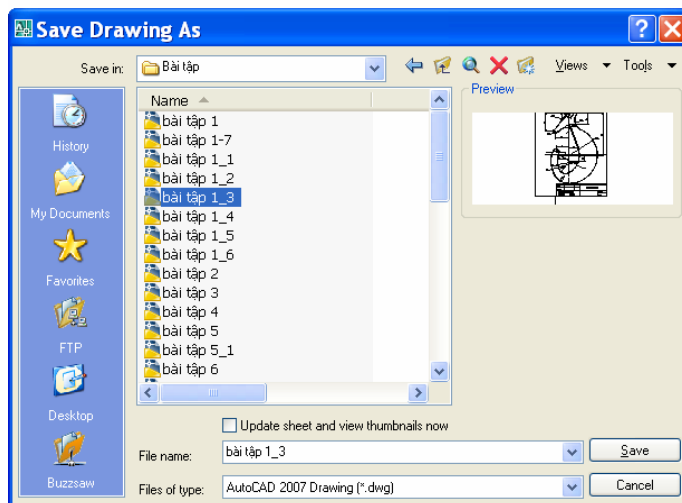
(ít dùng đến Screen Menu vì không thuận tiện)

2.1. Lưu trữ

2.1.1. Lưu bản vẽ với tên mới

Khi mở một bản vẽ mới để vẽ, ta nên đặt tên ngay, bằng cách:

- * Trên thanh Menu : chọn File\Save as
- * Từ bàn phím : nhấn tổ hợp phím Ctrl-Shift-S
- * Từ dòng Command : gõ vào _saveas (hoặc saveas) sau đó chọn đường dẫn, thư mục cần lưu, đặt tên và chọn save trong hộp thoại



Hình 1.1 Hộp thoại Save Drawing As

2.1.2. Lưu bản vẽ đã có tên sẵn

- * Trên thanh Standard Toolbar ['stændəd] [tu:lba:]: click vào biểu tượng

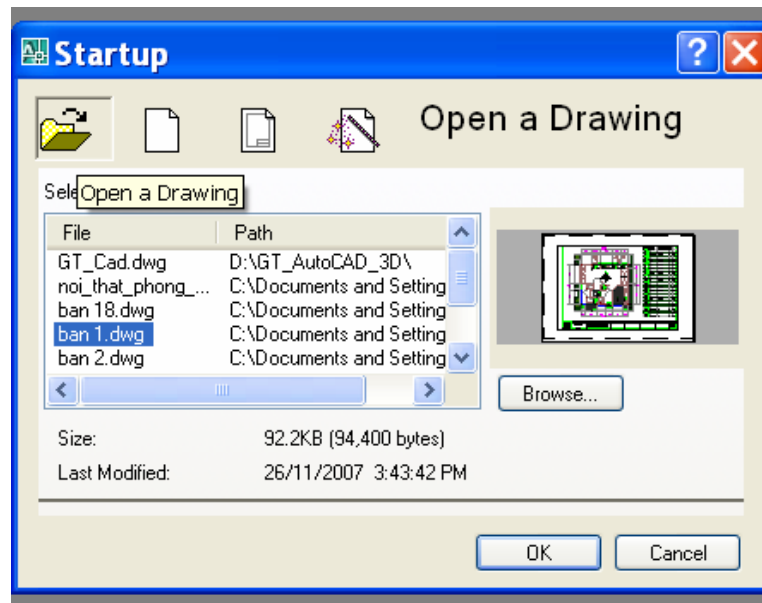
- * Từ bàn phím : nhấn Ctrl + S
- * Trên thanh Menu : chọn File\Save
- * Từ dòng Command : gõ vào save sau đó chọn save trong hộp thoại

2.1.3. Thoát khỏi AutoCAD 2007

Ta có thể thực hiện theo các cách sau:

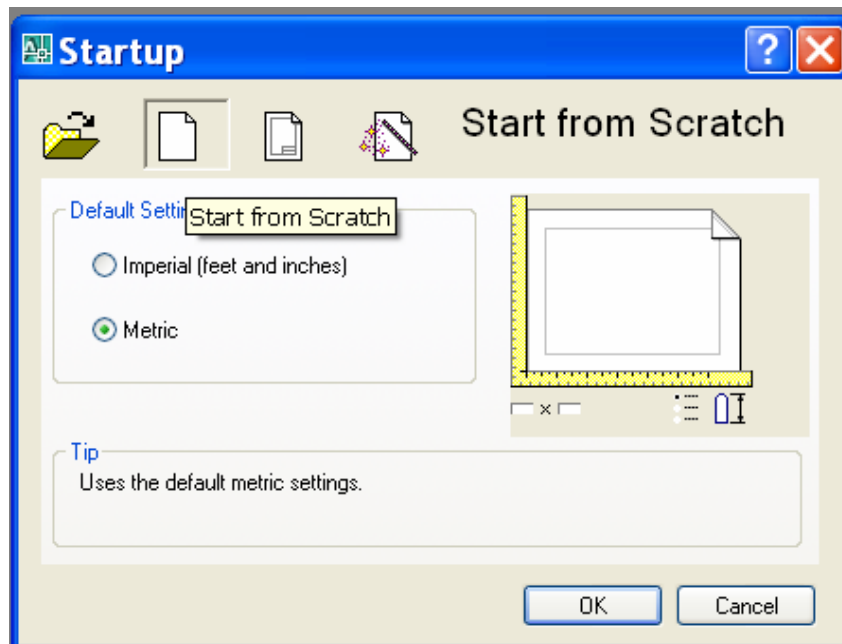
- * Trên thanh Menu : chọn File\Exit
- * Từ bàn phím : nhấn tổ hợp phím Ctrl-Q hoặc vào biểu tượng X bên góc phải màn hình hay nhấn tổ hợp phím Alt + F4
- * Từ dòng Command : gõ vào chữ Quit hay Exit

2.1.4. Giới thiệu hộp thoại Startup

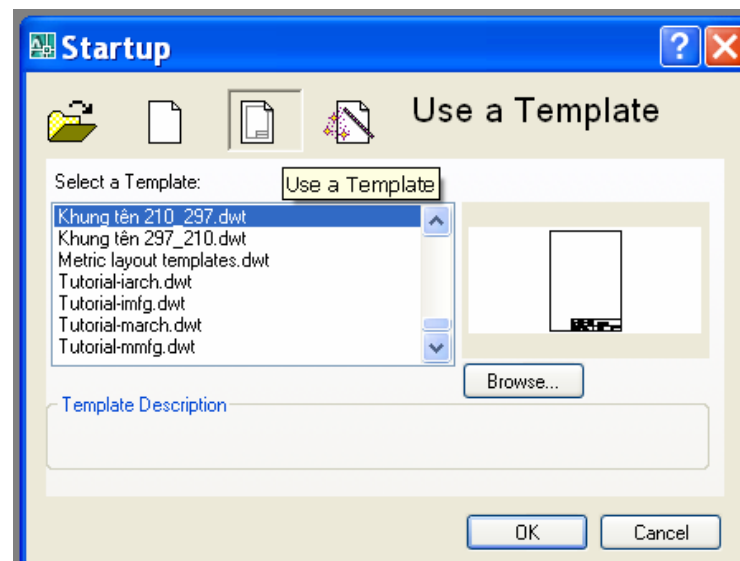


a. Chọn **Open a Drawing** biểu tượng  trong hộp thoại : mở bản vẽ có sẵn

b. Chọn **Start from Scratch** [sta:t] [frɒm] [skrætʃ] biểu tượng  chọn **Metric** bản vẽ mới có đơn vị là mm và kích thước 420x297, chọn **Imperial** đơn vị được tính là Inch có kích thước là 12x9



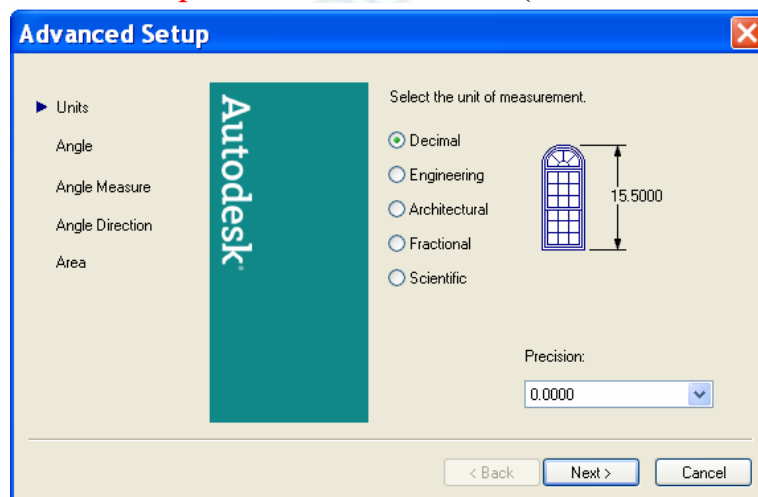
c. Chọn **Use a Template** cho phép sử dụng bản vẽ mẫu có sẵn của AutoCad 2007



Chọn **Use a Wizard** bạn tự xác định kích thước bản vẽ

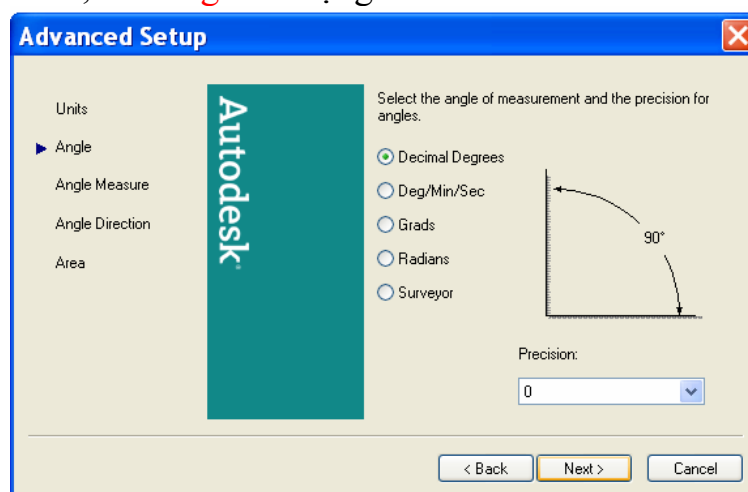


Chọn **Advanced Setup** / **Ok** [əd'vɑ:nst] ['setʌp] (bạn chọn tuân tự như trong hình)



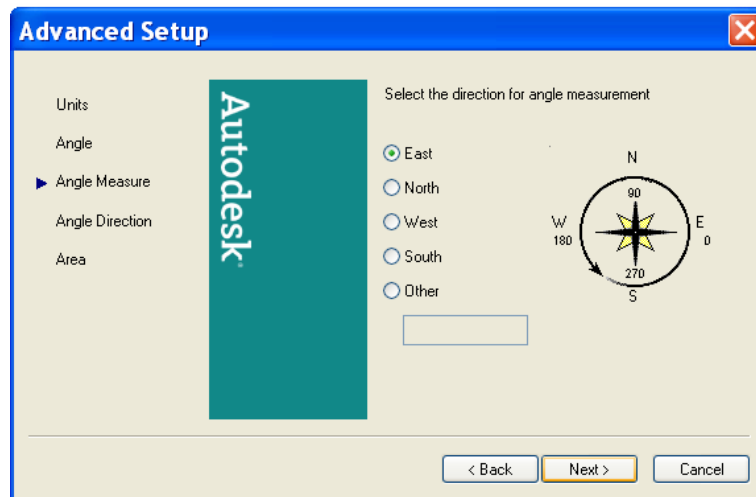
Hộp thoại Advanced Setup (Thẻ Units)

Trong hộp thoại **Advanced Setup**, thẻ **Units** chọn **Decimal** phần **Precision** chọn **0.00**. Tiếp chọn Next, thẻ **Angle** có dạng



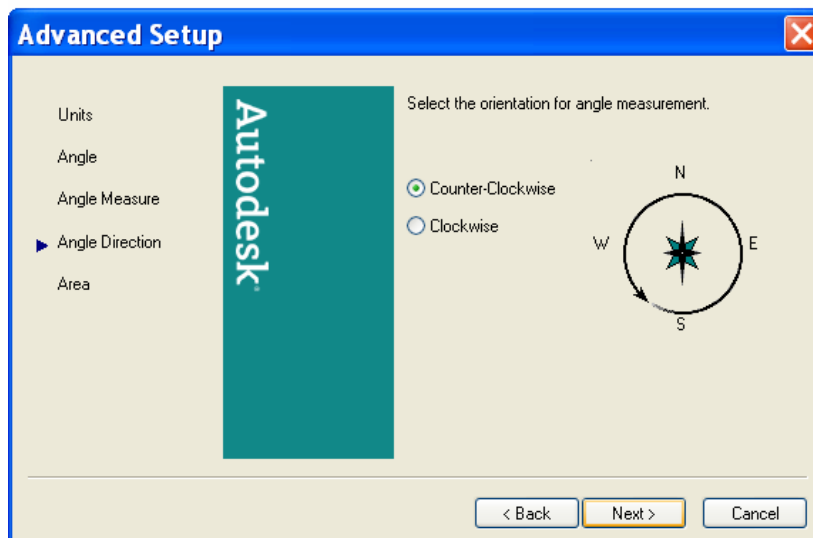
Hộp thoại Advanced Setup (Thẻ Angle)

Chọn như trong hình , tiếp chọn next thẻ **Angle Mesuse**



Hộp thoại Advanced Setup (Thẻ Angle Measure)

Thẻ Angle Measure chọn hướng đông (East),
Tiếp chọn next thẻ Angle Direction



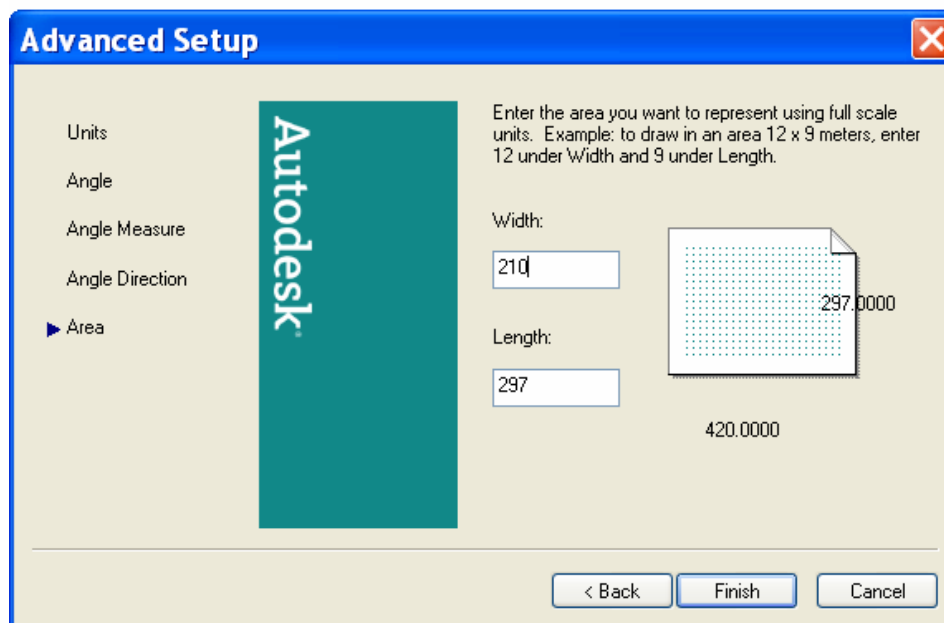
Hộp thoại Advanced Setup (Thẻ Angle Direction)

Thẻ này chọn chiều quay :

chọn Counter – Clockwise ngược chiều quay kim đồng hồ

chọn Clockwise cùng chiều quay kim đồng hồ

Tiếp chọn next thẻ Area



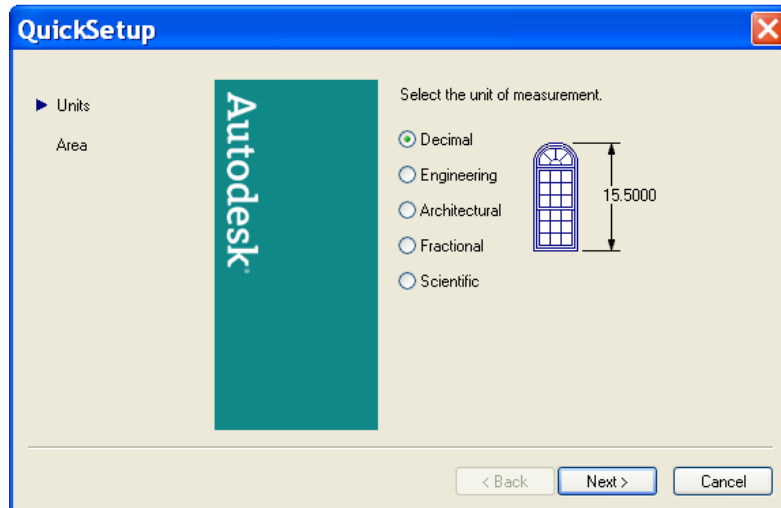
Hộp thoại Advanced Setup (Thẻ Area)

Thẻ này chọn kích thước khổ giấy vẽ và định giấy ngang hay đứng, sau đó chọn **Finish** Chọn **Quick Setup**

e. Chọn nhanh kích thước và đơn vị trang vẽ / Ok

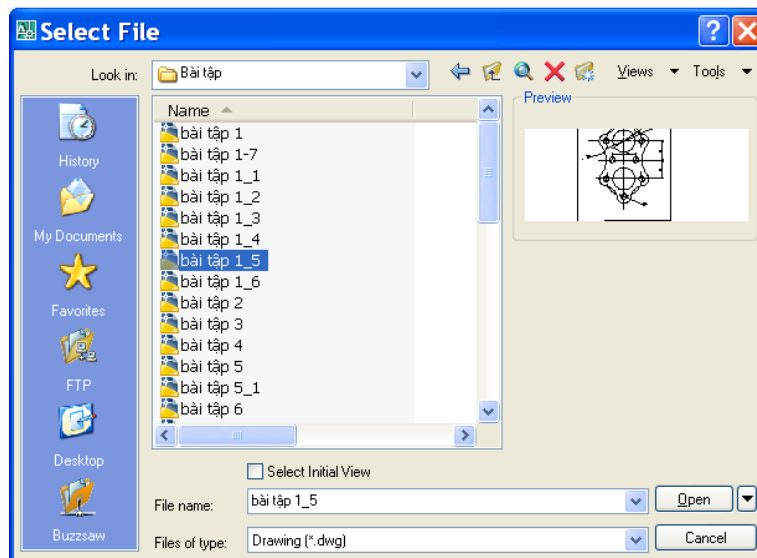
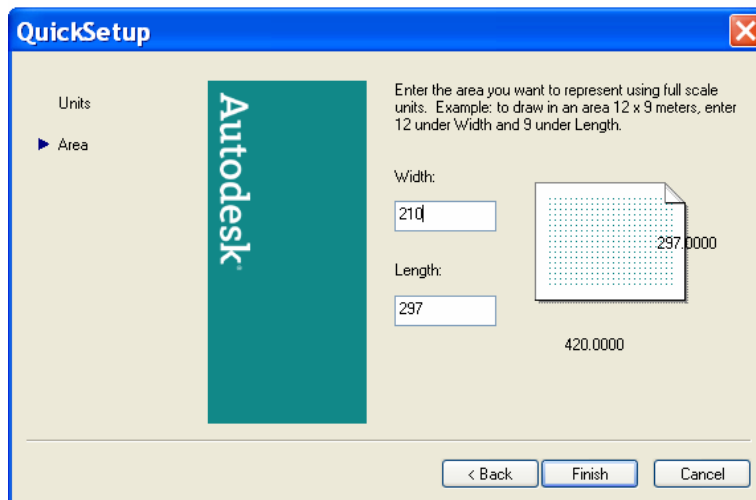


Hộp thoại Quick Setup xuất hiện, trong thẻ **Units** hộp thoại này chọn đơn vị bản vẽ, sau khi chọn xong bạn chọn **next**



Hộp thoại Quick Setup thẻ Units

Hộp thoại Quick Setup thẻ Are chọn kích thước trang vẽ / sau khi chọn bạn Click vào Finish



Hộp thoại Select File [si'lekt] [fail]
(Hộp thoại open)

3. Thanh công cụ Toolbar

3.1. Thanh tiêu đề (Title bar): thể hiện tên bản vẽ

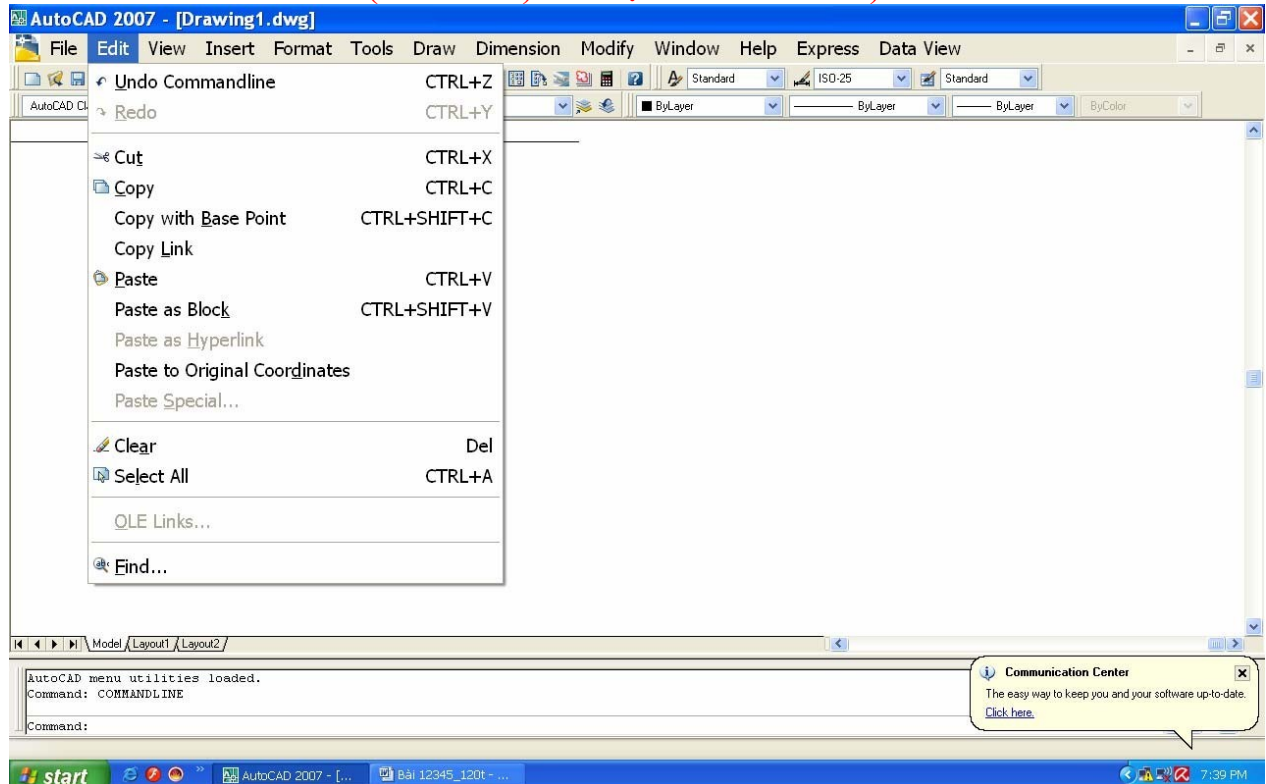
Vị trí của Title bar như hình

Nút điều khiển màn hình: nằm bên trái hay bên phải thanh tiêu đề như



Thanh tiêu đề

3.2. Thanh trình đơn (Menu bar) Thí dụ trình đơn Edit)



Chọn trình đơn Edit

Trên Menu bar có nhiều trình đơn, nếu ta chọn một trình đơn nào đó, thì một trình đơn thả (Full Down Menu) sẽ hiện ra để ta chọn lệnh kế tiếp.

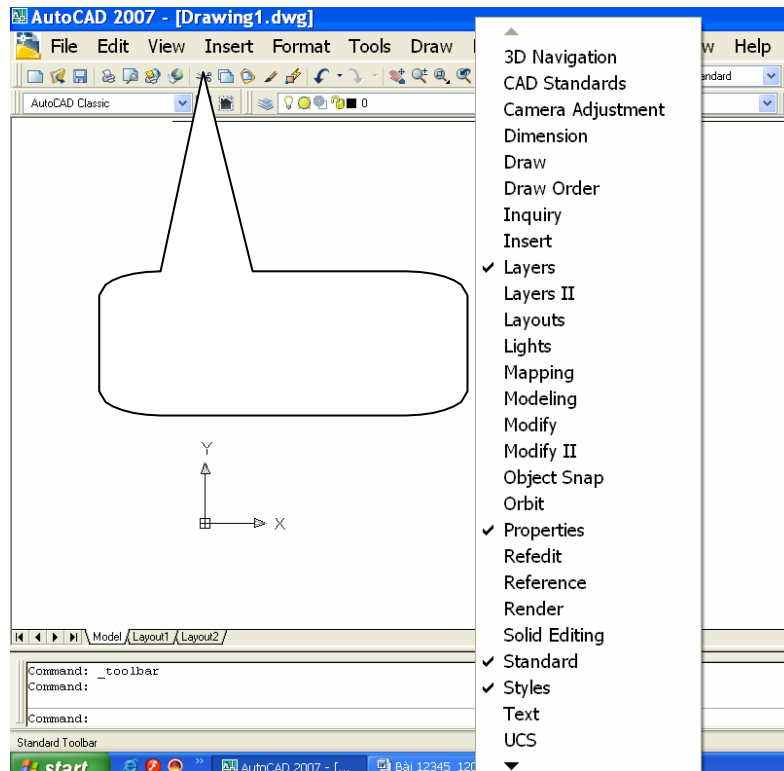
3.3. Thanh công cụ chuẩn (Standard Toolbar)



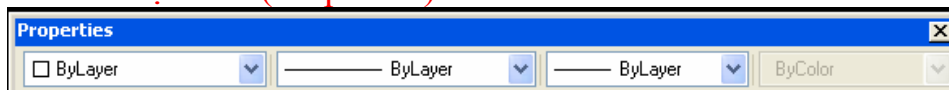
Thanh Standard

Hiển thị thanh Standard bằng cách:

Right click vào một biểu tượng trên thanh bất kỳ, chọn thanh công cụ cần dùng
Thí dụ như hình bên dưới



3.4. Thanh thuộc tính (Properties)



Thanh thuộc tính

Hiện thị thanh Object Properties bằng cách:

Từ Menu: chọn View\Toolbars.... Hộp thoại Toolbar mở ra: click vào ô Object Properties (như hình 1.13).

3.5. Dòng lệnh (Command line)



Dòng lệnh

Ta thực hiện lệnh bằng cách gõ từ bàn phím vào dòng command này.

Có thể hiển thị số dòng Command bằng cách:

* Co dẫn trực tiếp trên vùng Command đưa chuột vào cạnh trên của vùng Command giữ chuột trái rê để được khoảng cách tùy chọn

3.6. Thanh trạng thái (Status bar)



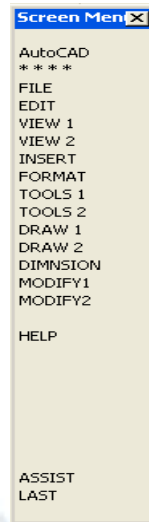
Thanh trạng thái

Cho ta biết tọa độ điểm và trên thanh này cũng có các chế độ SNAP, GRID, ORTHO, OSNAP, ... sẽ đề cập sau.

3.7. Vùng Menu màn hình (Screen Menu)

Vùng Screen Menu cũng có chức năng như thanh Menu chính và nếu được hiển thị nó sẽ nằm bên phải màn hình AutoCAD. Hiện thị vùng Screen Menu bằng cách:

Từ thanh Menu: chọn Tools\Preferences. Hộp thoại Options mở ra, chọn Display. Sau đó click ô Display Screen menu

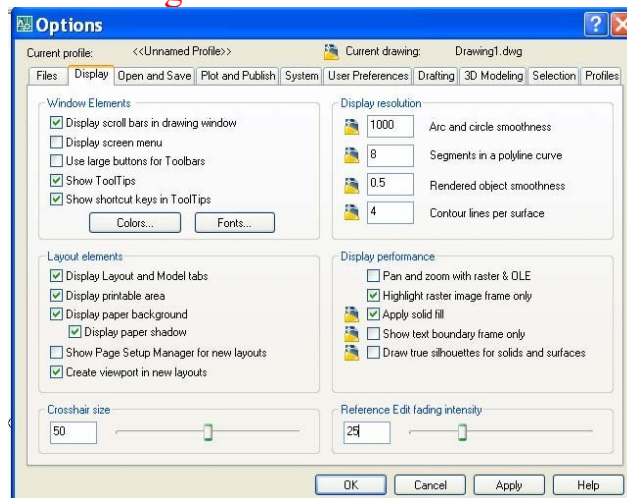


Scren Menu

3.8. Các thanh cuộn (Scroll bars)

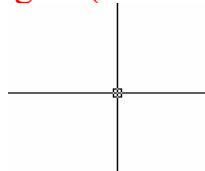
Hiện thị các thanh cuộn bằng cách:

- Từ thanh Menu: chọn Tools\Options.
- Trong hộp thoại Options, chọn thẻ **Display**. Sau đó click chọn dòng **Display Scroll bars in Drawing window**



Hộp thoại Options

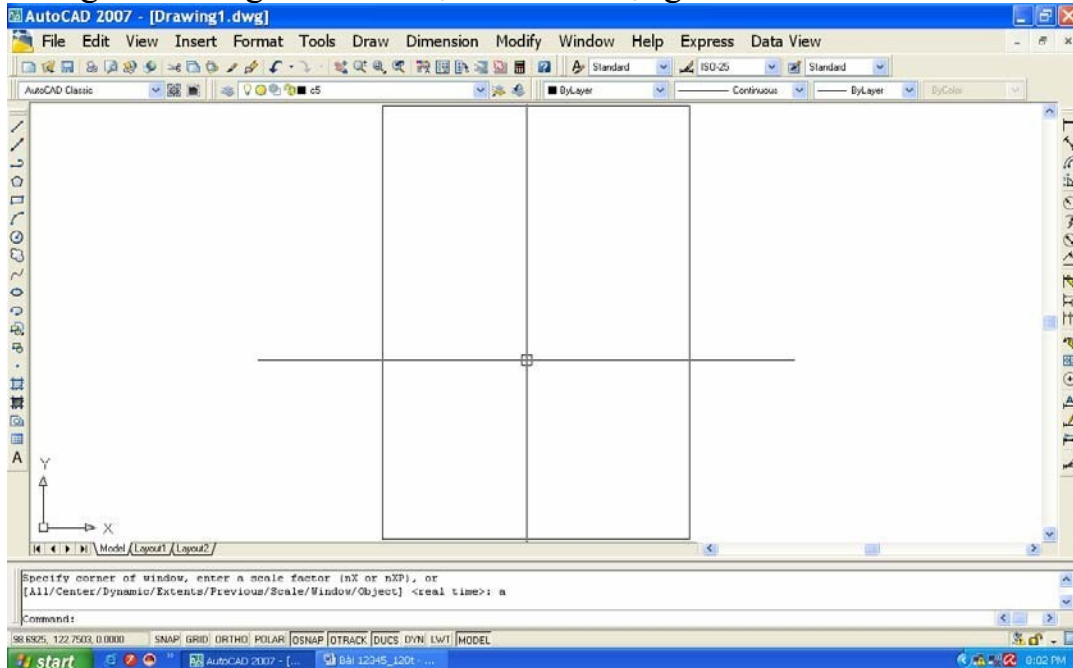
3.9. Con trỏ (Cursor) và Vùng vẽ (Drawing Window)



con trỏ Cursor

Cursor thể hiện vị trí điểm vẽ ở trên màn hình. Bình thường cursor có dạng ô hình vuông (box) và 2 đường thẳng trực giao (crosshair) tại tâm hình vuông. Khi hiệu chỉnh đối tượng, cursor có dạng box Điều chỉnh độ dài hai sợi tóc bằng cách vào Tools \Options. Hộp thoại Options mở ra, chọn Display sau đó gõ vào số chỉ độ dài hai sợi tóc (thí dụ 50) trong khung Crosshair size

Vùng vẽ là vùng ta sẽ thể hiện các đối tượng vẽ.

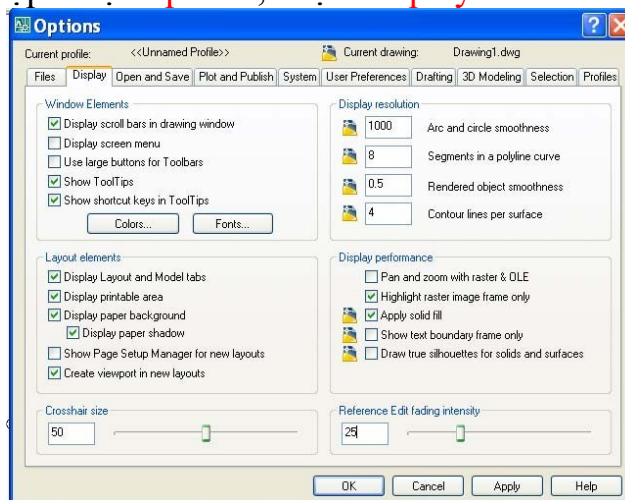


3.10. Thay đổi màu vùng vẽ

Thay đổi màu vùng vẽ và Crosshair bằng cách:

Trên Menu bar vào **Tools\Options**.

Trong hộp thoại **Options**, chọn **Display**.



Chọn ô **Colors** . Hộp thoại **Drawing Window Clors** như hình (a,b)

Context Chọn **2D model space**

Interface element chọn **Unifrom background** (thay đổi màu nền vùng vẽ), rồi click vào ô Color chọn màu ta thích sau đó chọn Aplly & close. (Hình a). Màu mặc định của AutoCAD (Default Colors) là màu đen (black)

Và

Context Chọn **Sheet / Layout**

Interface element chọn **Unifrom background** , rồi click vào ô color chọn màu ta thích (Hình.b) Sau đó chọn Aplly & close.