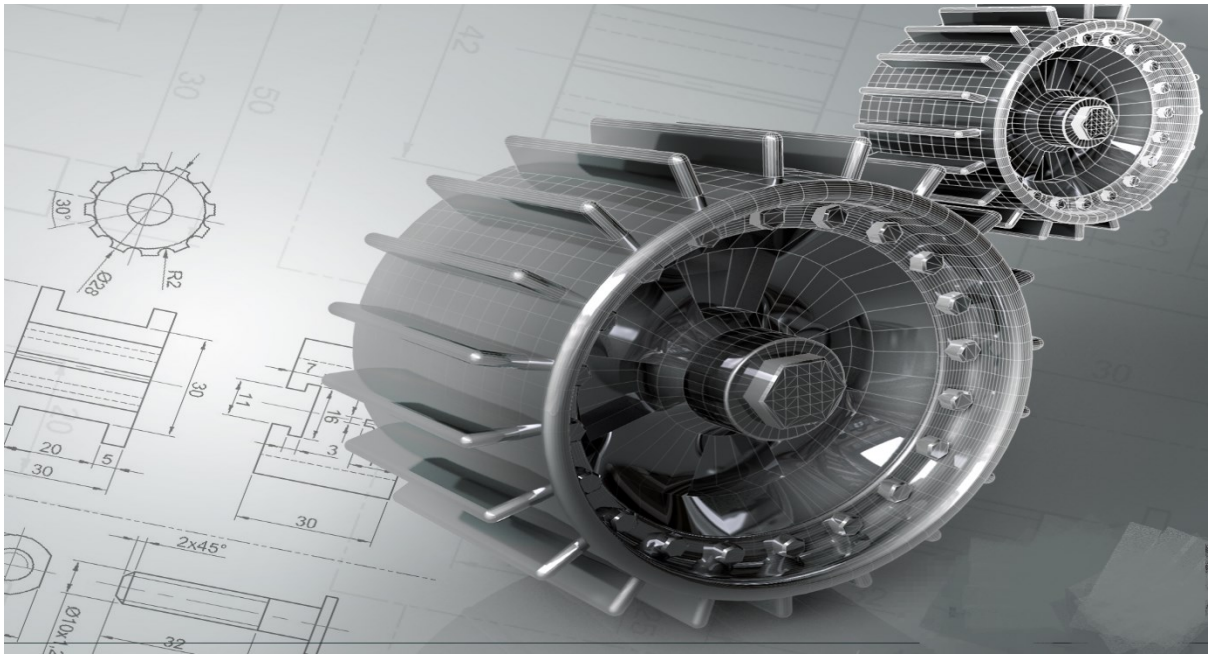
Class: 2nd Stage
Subject: mechanical drawing
Asst.Lecturer: Asmaa khudhair yakoop
E-mail: asmaa.khudhair@mustaqbal-college.edu.iq

الرسم الميكانيكي باستخدام برنامج Auto Cad

تدريسية المادة: م.م اسماء خضير المسعودي

AutoCAD 2013 3D



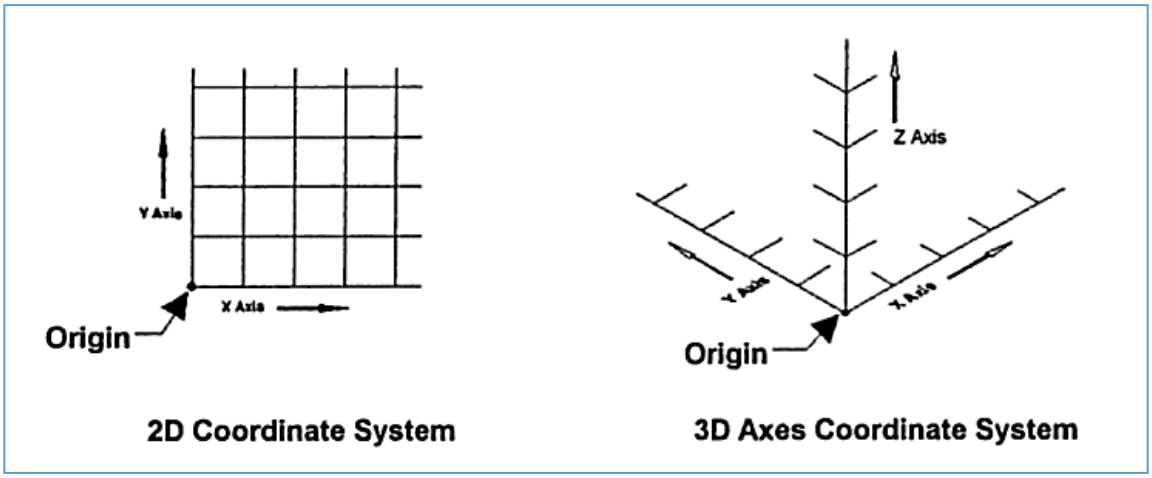
1.1 المقدمة

في المرحلة السابقة قد تعلمت الرسم باستخدام الاوتوكاد وكانت معظمها ثنائية البعد.

في الدروس القادمة سنقوم بتعلم المبادئ الاساسية لرسم الاشكال الـ3D باستخدام Autocad 2013.

1.2 الفرق بين 2D و 3D

في الرسم ثنائي البعد نرى فقط مستوى واحد وهذا المستوى له محورين فقط , محور عمودي Y و محور افقي X. لكن في الرسم ثلاثي الابعاد تمت اضافة مستوى آخر



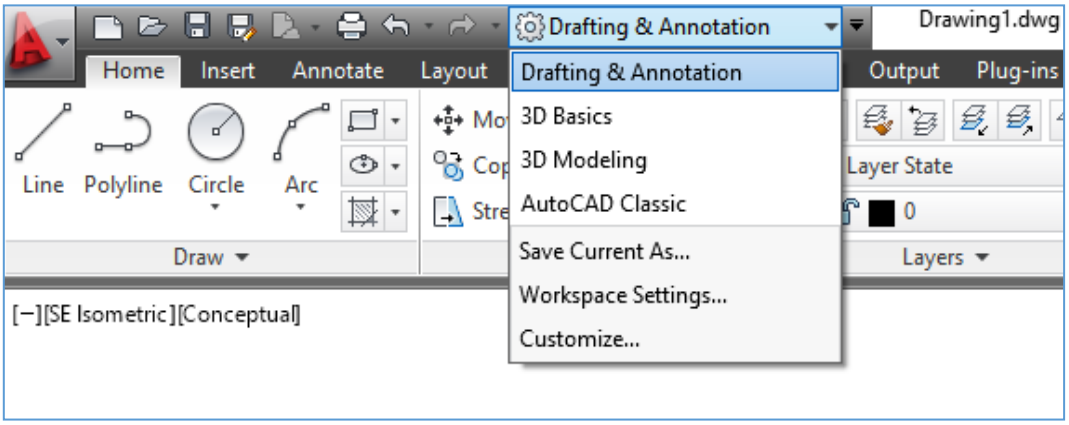
وهذا المستوى يحدد باستخدام محور اضافي وهو محور Z. الاتجاه الموجب مبدئيا ياتي خارجا من الشاشة باتجاهك وهو يعطي الارتفاع للجسم المرسوم.

اسهل طريقة لتخيل هذه المحاور هي ان المحور X و المحور Y بمثابة الارض والمحور Z بمثابة الشجرة تنمو الى الاعلى (الاتجاه الموجب للـZ) و جذور هذه الشجرة تنمو الى الاسفل (الاتجاه السالب للـZ).

1.3 التعرف على واجه البرنامج

يعد هذا البرنامج الاكثر استخداما في جميع التطبيقات الهندسية حيث يعتمد الملايين في مختلف انحاء العالم عليه في اعداد ورسم مختلف اللوحات الهندسية.

يلاحظ انه عند فتح البرنامج للمرة الاولى ستظهر واجة الاستخدام Drafting & Annotation والتي توفر ادوات الرسم ثنائي الابعاد. لكن يوفر البرنامج امكانية اختيار واجهة الاستخدام التي نريدها و بسهولة سواء واجه الاستخدام ثلاثية الابعاد 3dmodeling او الواجه التقليدية لبرنامج الاوتوكاد Autocad Classic او اختيار واجهة استخدام يمكن اعداداها بشكل خاص وبما يناسب مع احتياجات المستخدم ويتم ذلك من خلال هذه القائمة:

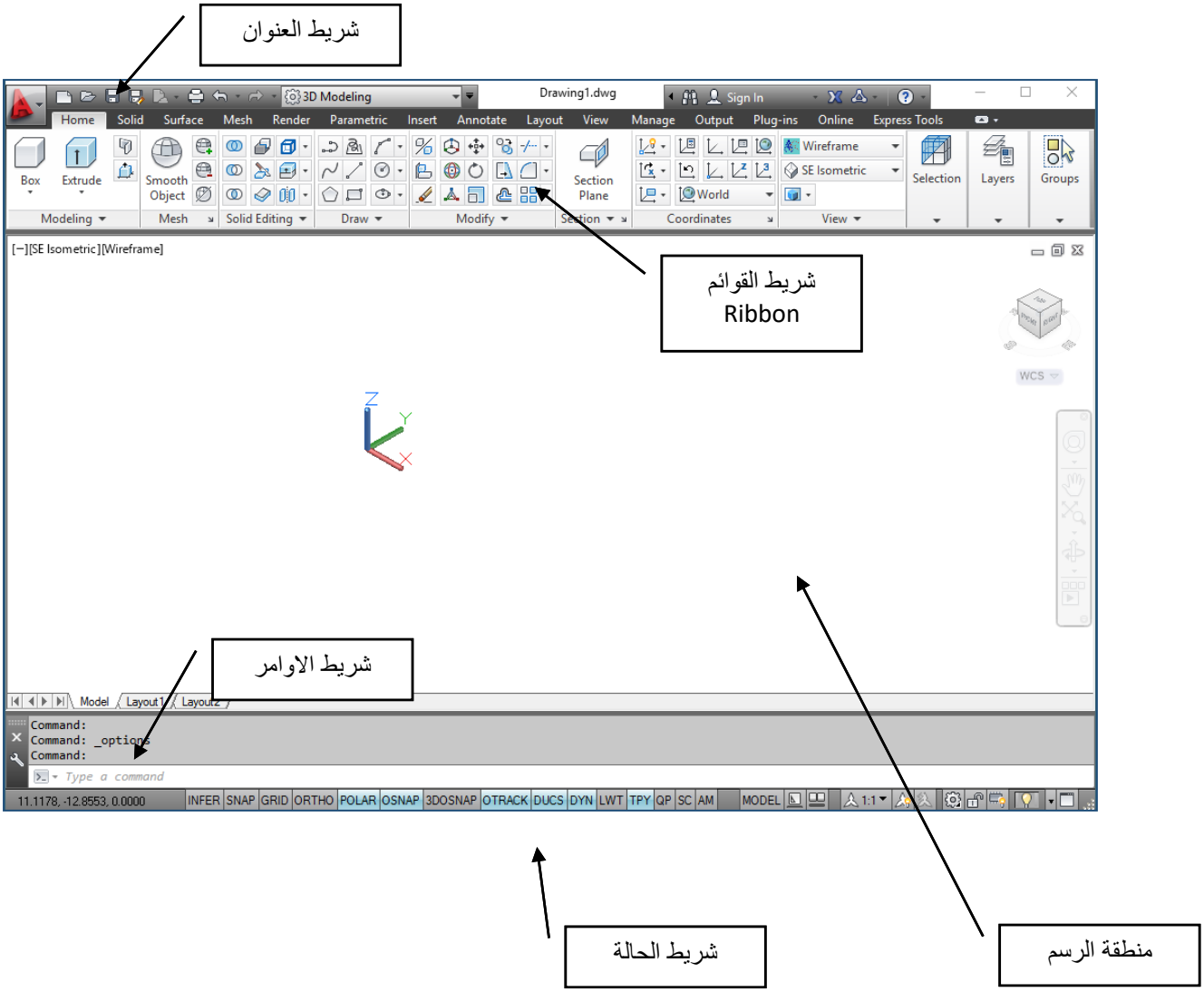


وفي هذا الكورس سنستخدم واجه الاستخدام 3dmodeling والتي تلبي احتياجاتنا حيث سنقوم برسم اجسام ميكانيكية بطريقة الـ3D.

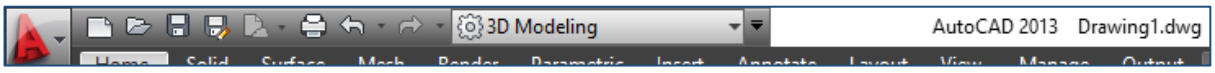
فعند الانتقال الى واجه الـ3dmodeling سنلاحظ انها تنقسم الى خمسة اجزاء رئيسية :

Class: 2nd Stage
Subject: mechanical drawing
Asst.Lecturer: Asmaa khudhair yakoop
E-mail: asmaa.khudhair@mustaqbal-college.edu.iq

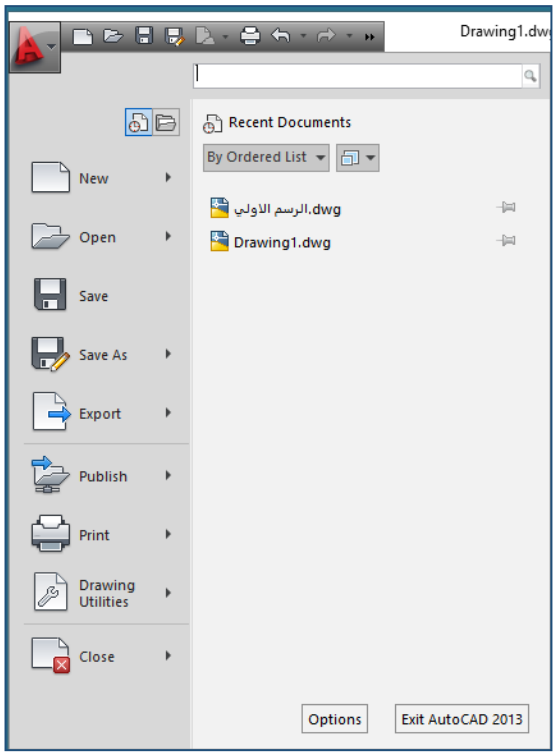
واجهة البرنامج Autocad 2013



1. في اعلى شاشة البرنامج يظهر شريط العنوان الـTitle Bar حيث يظهر اسم الملف المفتوح حاليا. واهم اجزائه:

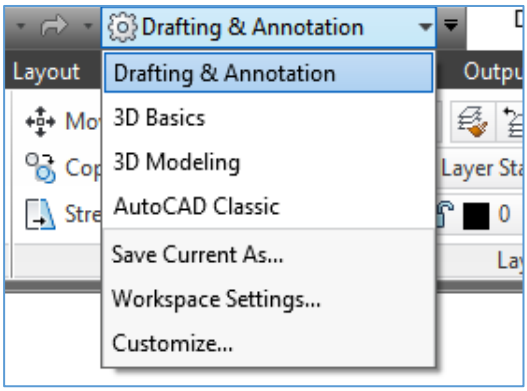


a. منفذ الادوات الشـــائعة:

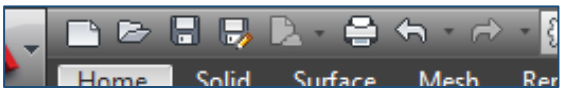


عنـد النقر على ايقونـة شـعار البرنامج في اعلى يســـار منطقـة الرســم سـيتوسـع ليظهر كما يلي في الشـــكـل المجـاور. والتي تحتوي على اخر مجموعة ملفات تم فتحها مؤخرا في البرنامج وكما يحتوي على مجموعـة من الاوامر مثل انشـــاء ملف عمل جديد و فتح ملف موجود بالفعل بالاضـــافة الى العديد من الاوامر التي سنتعرف عليها لاحقا.

b. وعلى يســـار عنوان اســم الملف المفتوح تظهر قـائمـة الـــWorkspace (التي نســـتطيع من خلالهـا تغيير واجهـة الاســـتخـدام كمـا وضحنا سابقا)



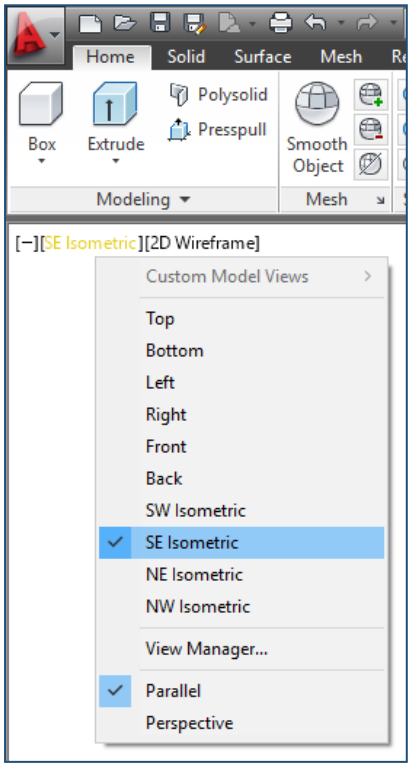
c. ثم شريط الوصول السريع الـQuick Access Bar ويحتوي على الادوات التي تستعمل بكثرة حيث ان الاوامر الظاهرة افتراضيا هي انشاء ملف جديد و فتح ملف



و حفظ ملف والتراجع عن الخطوة السابقة و الغاء التراجع و الطباعة.

2. المساحة الكبيرة ذات اللون الاسود هي منطقة الرسم Drawing Area وتشغل الحيز الاكبر من الواجهة(قمت بتغيير لونها الى الابيض لأغراض الطباعة واذا كنت تريد ان تعرف الطريقة اطلع على ملحق المحاضرة). واهم ما فيها:

a. في الركن الايسر العلوي من منطقة الرسم تظهر ادوات التحكم بزاوية الرؤية الـView Port وتستخدم في اختيار المسقط الـView ونمط العرض الـVisual Style وسنقوم بشرح وضيفة كل منها لاحقا في هذه المحاضرة.



b. ونرى في الركن الايمن العلوي من منطقة الرسم الاداة View Cube والتي تستخدم للتحكم بزاوية الرؤيتنا للمجسمات ثلاثية الابعاد.

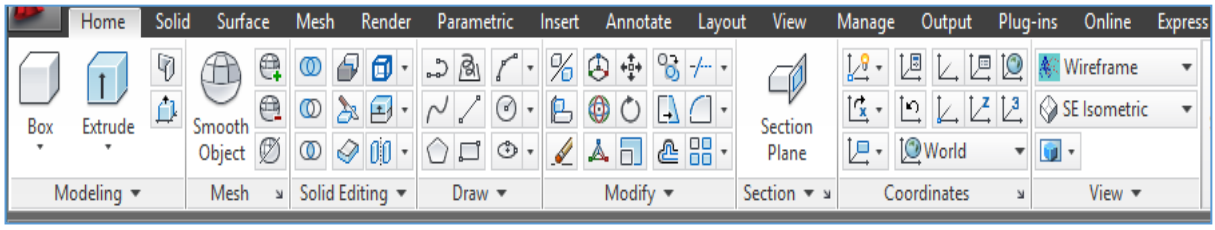
c. شريط التحكم بمشاهدة الاجسام الثلاثية الابعاد وفيه عدة اوامر اهمها:

اداة اليد تحريك زاوية النظر الى ألـ model

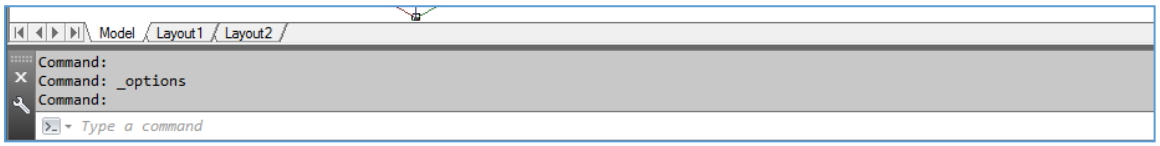
تكبير الـmodel لملئ الشاشة

اداة اخرى للتحكم بزاوية الرؤيتنا للمجسمات ثلاثية الابعاد.

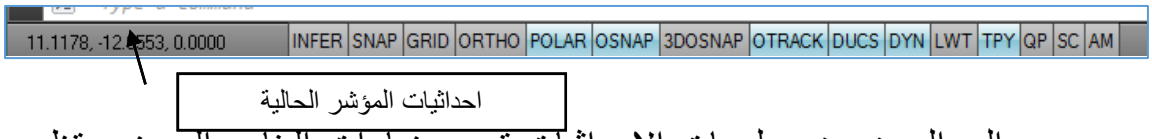
3. واسفل شريط العنوان يظهر العديد من لوحات الادوات الـRibbon وهو لوح يعرض ازرارا وادوات تحكم مفصلة حسب المهام توفر لنا وصول سريع وسهل للاوامر في البرنامج وسوف نتعرف عليها لاحقا بالتفصيل.



4. والى الاسفل من منطقة الرسم يوجد شريط الاوامر الذي سنقوم من خلالة طباعة الاوامر والاحداثيات المتعالقة بالرسم.



5. واخيرا يوجد شريط الحالة الى اليسار منه تظهر معلومات تبين الاحداثيات الحالية للمؤشر و نلاحظ انها تتغير بتغير موقع المؤشر.



والى اليمين من معلومات الاحداثيات توجد خيارات البناء والعرض. تظهر على شكل ايقونات (اذا كنت ترغب بعرضها على شكل كلمات اطلع على ملحق المحاضرة).