

جامعة السويس

كلية التعليم الصناعي

قسم انشاءات مدنيه ومعماريه

Auto CAD

الاسم:

أحمد ابراهيم محمد الطاهر

الفرقة :

الثالثة

شعبه:

انشاءات

أسرة المادة:

د/ محمد ابراهيم عبد الهادئ

م/ اسماء

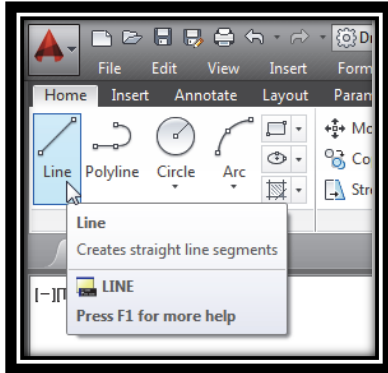
م/ نور

Line

الغرض من الامر :-

عمل خط

خطوات تنفيذ الامر :



1. من قائمه Draw نختار Line.
- نكتب فى الـ command box حرف L ثم Enter .
2. نقوم بتحديد نقطه البدايه على الشاشة .
3. نقوم بتحديد اتجاه الخط بالماوس ونكتب فيه طول الخط ثم نضغط Enter مرتين .

فى حاله رسم خط افقى أو رأسى:

يجب تفعيل ortho بالضغط على f8

فى حاله رسم خطوط مائله :

1. بعد تحديد نقطه البدايه .
2. نضغط shift + 2 ليظهر الرمز @
3. ثم طول الخط
4. ثم shift + و ثم قيمه الزاويه . "اذا كانت موجب او سالب "
5. ثم Enter مرتين .

Offset

الغرض من الامر :-

عمل نسخه من كائن ببعد ثابت

خطوات تنفيذ الامر :-

1. من قائمه Modify نختار Offset.
- نقوم بكتابه حرف الـ o فى الـ command box ثم Enter.
2. نقوم بكتابه مسافه الـ Offset ثم Enter.
3. نقوم بتحديد الكائن المراد نسخه .
4. نقوم بتحديد الاتجاه المراد النسخ فيه .
5. نقوم بضغط Enter مرتين لانهاء الامر .

Fillet

الغرض من الامر :-

تقريب الزوايا بين الخطوط بزوايه قائمه أو نصف قطر .

خطوات تنفيذ الامر :-

1. من قائمه Modify نختار Fillet.
2. نقوم بكتابه حرف الـ F فى الـ Command box ثم Enter.
3. نقوم باختيار الكائن الاول .
3. نقوم باختيار الكائن الثانى فيقوم بتقريب الزاويه .

ملحوظه :

يجب مراعاة الزاويه التى نقوم بتقريبها .

لتغيير قيمه نصف القطر نقوم بـ :

1. نقوم بالكتابه فى Command box حرف F ثم Enter.
2. نقوم بالكتابه فى Command box حرف R ثم Enter.
3. نقوم بادخال نصف القطر ثم Enter.
4. نقوم باختيار الكائن .

Object Snap

الغرض من الامر :-

تحديد نقاط المسك لكائن

خطوات تنفيذ الامر :-

1. الضغط على f3 لتفعيل الامر أو الالغاء .
2. الضغط على شكل الاختصار اسفل الشاشة .

التحكم فى النقاط المختلفه :-

1. التى يمكن منها مسك اى كائن نقوم بعمل R.C. M على شكل الاختصار .
2. نختار Setting





تظهر نافذه بحيث يتم وضع علامه "صح" امام العنصر المطلوب
تظهر النافذه التالية .

1. لالتقاط نهايه الخطوط او الكائنات .
2. لالتقاط منتصف خط .
3. لالتقاط مركز الدائره .
4. لالتقاط النقاط المرسومه .
5. لالتقاط ارباع الدائره .
6. لالتقاط تقاطع الخطوط .
7. لالتقاط امتداد الخطوط .
8. لالتقاط البلوكات
9. لالتقاط تعامد الخطوط .
10. لالتقاط نقطه مماس الدائره .
11. لالتقاط اى نقطه عشوائيه على اى كائن .
12. لالتقاط تقاطع الاجسام .
13. لرسم توازى للخطوط.

Delete

الغرض من الامر :-

حذف اى كائن .

خطوات تنفيذ الامر :-

1. نقوم بتحديد الكائن المراد مسحه .
2. نقوم بالضغط على Delete فى keyboard

خطوات تحديد الكائن :-

1. الضغط على الكائن بالماوس مباشرة .
2. عمل شباك من اليمين الى اليسار يلامس الكائن .
3. عمل شباك من اليسار الى اليمين ويجب ان يحتوى الكائن .

لحذف كائن من عدة كائنات :-

1. نقوم باختيارها معا بالماوس .
2. نقوم بالضغط على shift اثناء اختيار الكائن مره اخرى .

للتراجع خطوه واحده او عدة خطوات للخلف :

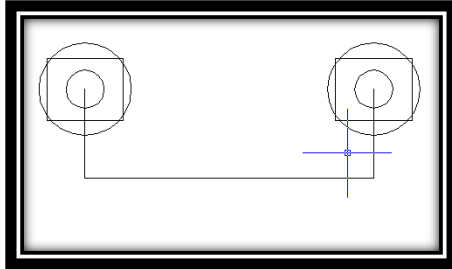
- نقوم بالضغط على Ctrl+Z .
- الضغط على زر Undo من شريط الادوات .

فى حالة العوده عن التراجع :

- نقوم بالضغط على Ctrl + Y.
- الضغط على زر Redo من شريط الادوات .

Copy

الغرض من الامر :-



نسخ الكائن فى مكان اخر بمسافات مختلفه .

خطوات تنفيذ الامر:-

1. من قائمه Modify نختار Copy .
- نقوم بالكتابة فى الـ Command box حرف Co ثم Enter.
2. نقوم باختيار الكائن المراد عمل نسخ له .
3. نضعه فى اى جزء من الشاشة لتحديد نقطه البدايه .
4. نتأكد من تشغيل F8 نقوم بتحديد اتجاه النسخ.
5. نكتب مسافه النسخ ثم Enter .

ملحوظه:

فى حالة تعدد النسخ اكثر من نسخه بعد الضغط Enter نقوم بكتابه المسافه الجديده ثم Enter .

Move

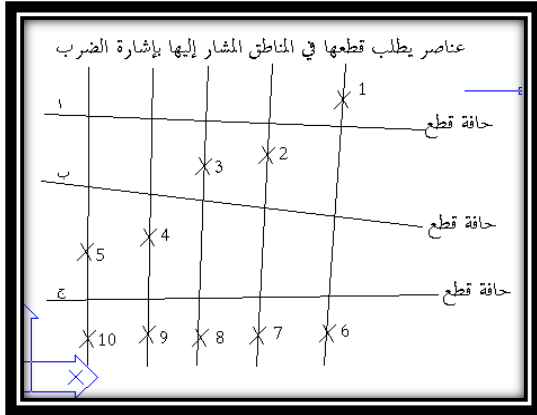
الغرض من الامر :-

عمل ازاحه لكائن او عدد من الكائنات من نقطه معلومه لآخرى .

خطوات تنفيذ الامر :

1. من قائمه Modify نختار Move .
2. نقوم بالكتابة فى الـ Command box حرف M ثم Enter.
3. نقوم باختيار الكائن أو الكائنات المراد تحريكها .
4. نقوم بتحديد نقطه البدايه .
5. نقوم بتشغيل F8 وتحديد اتجاه الحركه ونكتب المسافه .

Trime



الغرض من الامر :-

قطع كائن او عدد من الكائنات المتقاطعه .

خطوات تنفيذ الامر :-

1. من قائمه Modify نختار Trime.
2. نقوم بالكتابه فى الـ Command box حرف Tr ثم Enter.
3. نقوم باختيار حدود القطع ثم Enter.
4. نقوم بتحديد الاجزاء المراد قطعها .

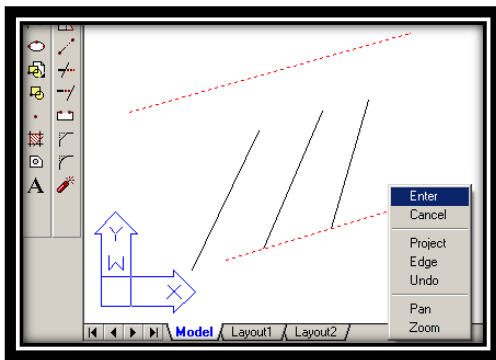
EXTEND

الغرض من الامر :-

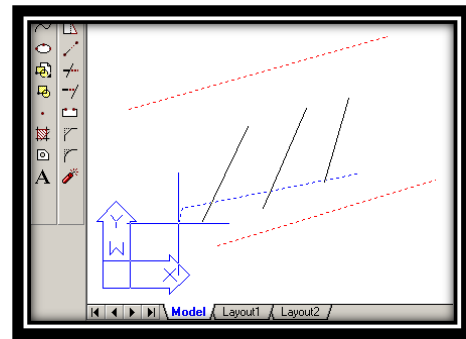
مد خط باتجاه خط اخر .

خطوات تنفيذ الامر :-

1. من قائمه Modify نختار Extend.
2. نضغط Enter مره اخرى فى حاله اعتبار جميع الخطوط حدود للمد .
3. نقوم باختيار الخط المراد مده مع ملاحظه اننا يجب ان نقوم باختيار بعد منتصف الخط من ناحيه الخط المراد المد اليه .



يتم بعدها المد



يتم تحديد الخطوط

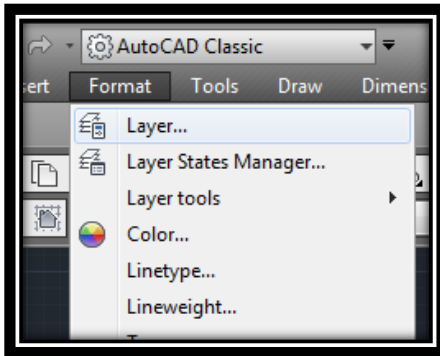
layer

الغرض من الامر :

جعل كل عنصر مختص بذاته من ناحيه اللون وسمك الخط ونوعه .

خطوات تنفيذ الامر :

- من رمز الاختصار بالقائمه
- من قائمه Format نختار New layer



لتغيير اسم العنصر :

- نقوم بتحديد الكائن المراد تسميته .
- نقوم باختيار Rename .
- نقوم بتسميه العنصر



لتغيير اللون

- يتم اختيار اللون المناسب للطبقه الموجوده .
- فى حاله الطباعه اللون نقوم باختيار اللون المخلوط .
- فى حاله الطباعه باللون الابيض والاسود يتم اختيار لون اساسى

لتغيير نوع الخط :

- نختار Line typ ثم نختار الخط المطلوب.
- فى حاله الحاجه لتحميل نوع الخط من قائمه Loud ونختار الخط الجديد .

انواع الخطوط :

- خط مستمر للحوائط
- خط منقط لدرجات السلم
- خط ونقطه محور

لتغيير وزن الخط أو التخانه :

- الضغط على الطبقة المراد تغيير تخانت الخط باختيار سمك الخط المطلوب ويتوقف سمك التخانه على مقياس الرسم.

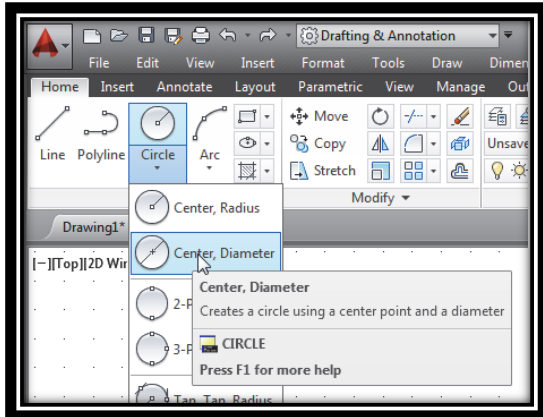
Circle

الغرض من الامر :-

عمل دائره .

خطوات تنفيذ الامر :-

1. من قائمه Draw نختار Circle.
نقوم بالكتابة فى الـ Command box حرف C ثم Enter.



يمكن رسم دائره ب :-

- معلوميه مركز ونصف القطر .
- معلوميه مركز وقطر .
- معلوميه مماسين ونصف قطر .
- معلوميه ثلاث نقاط .
- معلوميه نقطتين .
- معلوميه ثلاث ممسات .

ملحوظه :

يجب مراعات تفعيل Object Snape لاختيار النقاط "بدايه _ نهايه -....."

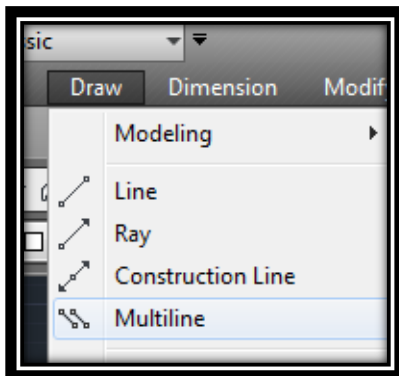
Multiline

الغرض من الامر:

رسم خطين متوازيين بمسافه معينه.

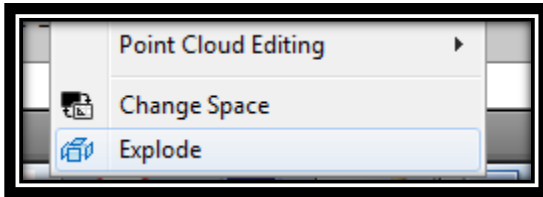
خطوات تنفيذ الامر:

- من قائمه Draw نختار Multiline .
- لتحديد سمك الخط تكتب سمك الحائط ثم Enter ثم نختار نقطه البدايه ثم نقطه النهايه .



Explode

الغرض من الامر:



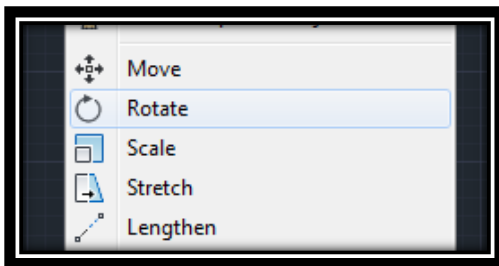
ان يكون كل عنصر او كائن على حدا ويكون غير متصل بكائن اخر.

خطوات تنفيذ الامر:

- من قائمه Modify نختار Explode.
- نقوم باختيار الكائن المراد تفجيره .
- يتم بعدها تفجير العنصر الى مكوناته الاساسيه.

Rotate

الغرض من الامر :



عمل دوران لكائن او كائنات من نقطه معينه او بزاويه معينه.

خطوات تنفيذ الامر :

- من قائمه Modify نختار Rotate.
- نقوم باختيار الكائن المراد دورانه ثم Enter .
- نقوم بكتابه زاويه الدوران مع مراعات الزاويه الموجبه ضد عقارب الساعه والسالبه مع عقارب الساعه .

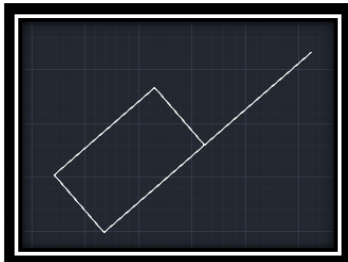
Align

الغرض من الامر:

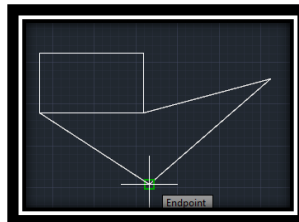
عمل دوران لكائن بحيث يوازي كائن آخر.

خطوات تنفيذ الامر:

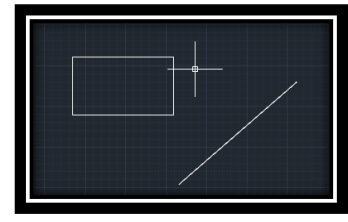
نقوم بكتابه فى الـ Command box حرفى A ثم Enter



فيعطى



نحدد نقاط المستطيل والمقابل لها على الخط



مطلوب عمل محاذاه للمستطيل

Hatch

الغرض من الامر :-

عمل نقش لمساحه أو كائن أو تهشير " أعمدة - رمل - خرسانه -....."

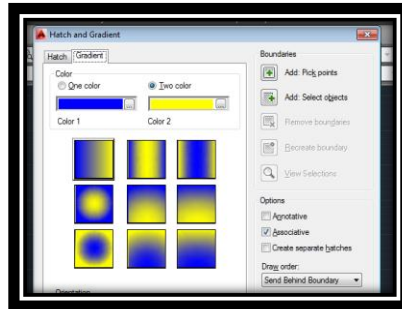
خطوات تنفيذ الامر :-



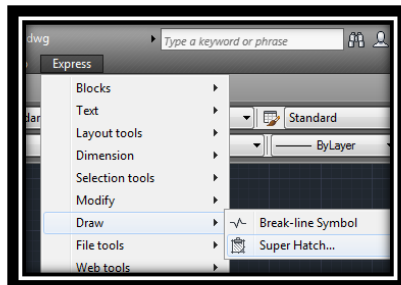
- من قائمه Draw نختار Hatch
- أو في الـ Command box نكتب H ثم Enter
- فتظهر قائمه أو خانه swatch تظهر فيها جميع النقوش الموجوده
- نختار الزاويه المطلوبه للتهشير
- في خانه Scale نحدد المقاس المطلوب حسب النظر
- نضع علامه "صح" امام create Separate Hatches وذلك لعمل نقوش منفصله "خاصه في حاله الاعمده"
- في خانه Hatch origin نضغط Specified origin وذلك لاختيار الركن الذي نبدا منه الـ Hatch بداخلها ثم Enter مرتين .

ملاحظات هامه :-

- يجب ان تكون المساحه المراد عمل Hatch مغلقه .
- لتغير الـ Hatch نقوم بعمل ضغطتين بالماوس فتظهر قائمه غير منها المواصفات .
- من خانت Gradient يمكن عمل تدريجات لونه بدل من النقوش .



- لعمل الـ Super Hatch من قائمه Express نختار Draw ثم Super Hatch من قائمه ' -block- xref attach'



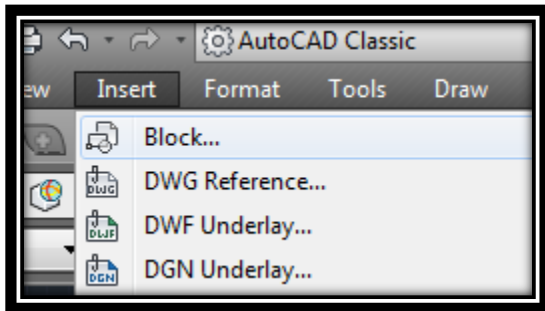
Made ablock

طريقه عمل بلوك

- يتم الرسم المراد تخزينه واستخدام بصفه دائمه .
- نضغط على w ثم Enter تظهر نافذه من خانه Base point نختار Pick point
- نقوم بتحديد البلوك وتظهر النافذه مره اخرى Select Objects
- نقوم بتحديد الرسم المراد تخزينه ثم Enter
- تظهر النافذه مره اخرى فى خانه fill name and path
- نضغط على Save ونقوم بتحديد اسم ملف التخزين .

Insert Ready Block

طريقه ادخال بلوك جاهز :



- من قائمه Insert نختار block .
- نضغط على Browse.
- نقوم بتحديد البلوك المراد ادراجه .
- نضغط على Open لتظهر نافذه نضغط Ok .
- نقوم بالضغط على اى نقطه فى لوحه الرسم فيتم ادراج الرسم .

ملحوظه :

فى الخطوات السابقه اذا اردنا وضع علامه "صح" على Explode فيكون الكائن عناصر متفككه.

D.W.G Reference

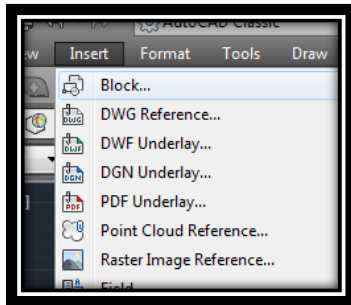
الغرض من الامر :

عمل ارتباط بين ملف اساسى يسمى Reference بحيث اذا تم عمل اى تعديل اعمده فى ملف Reference سيتم تطبيق هذه التعديلات على باقى الملفات الاخرى مباشره .

طريقه تنفيذ الامر :

- يتم عمل مجموعه من الاعمده ويتم ادراجها بطريقه Refer فى ملفات الدس 1-2-3-4 وكذلك الصحى والكهرباء
- فاذا قمنا بعمل اى تعديل فى ملف الاعمده الاساسى
- من قائمه Insert نختار D.W.G Reference .
- نختار الملف ثم Open ثم Ok .
- نقوم بالضغط بالماوس فى اى مكان على لوحه الرسم .

Insert Raster Image Reference



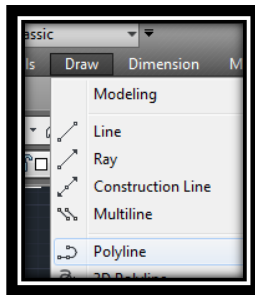
الغرض من الأمر :

ادراج الخرائط الجويه او اى صوره فوتو جرافيه للرسم عليها باستخدام برنامج cad

خطوات تنفيذ الامر :

- من قائمه Insert نختار Raster Image Reference .
- نقوم بتحديد الصوره المراد ادراجها ونضغط Ok .
- ثم نقوم بالضغط على لوحه الرسم وندخل مقياس التكبير -التصغير فنجد ان الصوره تم ادراجها فى اليد المستخدمه .
- نقوم بالرسم على الصوره بالاوامر المعتاده .

Polyline



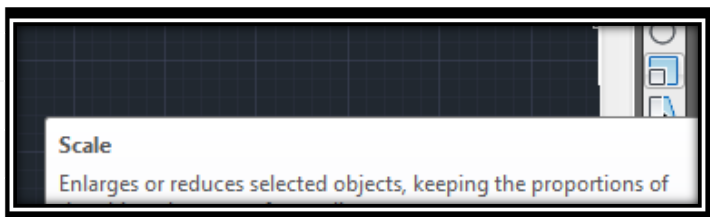
الغرض من الأمر :

رسم عده خطوط او كائنات بحيث تكون مرتبطه معا.

خطوات تنفيذ الامر :

من قائمه Draw نختار Polyline ثم نقوم بالرسم .

Scale



الغرض من الأمر :

عمل تصغير -تكبير العنصر فى اتجاه طولى او عرضى .

خطوات تنفيذ الامر :

- من قائمه Modify نختار scale
- نقوم باختيار الشكل او الاشكال المراد تكبيرها نقوم باختيار النقطه التى يتم المسك منها عن طريق Object snap
- نختار معاملات التكبير -التصغير ثم Enter

Polygon

الغرض من الامر :

رسم مضلع

خطوات تنفيذ الامر :

من قائمه Draw نختار Polygon

لرسم مضلع بمعلوميه طول الضلع :

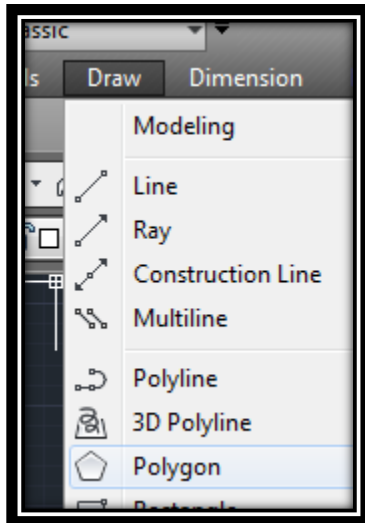
- نضغط على Enter
- ثم E ثم Enter
- نقوم برسم اى ضلع فيقوم البرنامج برسم جميع المضلعات

لرسم مضلع بمعلوميه الدائره الماسه :

نحدد نصف القطر الخاص بالدائره الداخله او الخارجيه الماسه لاضلاعه .

يوجد ثلاث طرق لرسم مضلع :

- بمعلوميه مركز الدائره الماسه باضلاعه من الداخل
- بمعلوميه مركز الدائره الماسه باضلاعه من الخارج
- بمعلوميه طول الضلع



Area

الغرض من الامر :

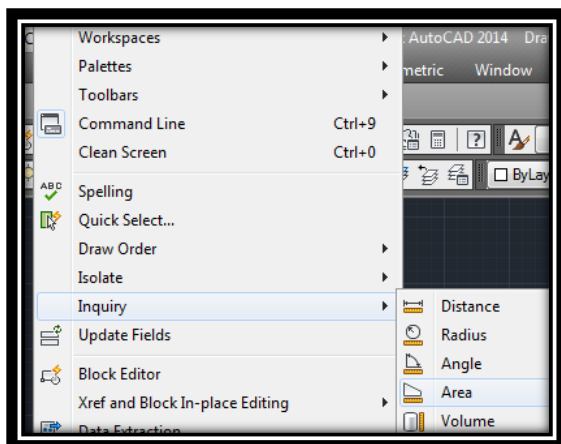
حساب المساحه والمحيط

خطوات تنفيذ :

- من قائمه Tools نختار Inquiry ثم نختار Area
- ثم نقوم باختيار النقاط بالتتابع ثم Enter فيقوم بعمل المساحه او المحيط
- نحسب المساحه لعمل حصر للارضيات
- ونحسب المحيط لحساب طول الوزرات ومسطح البياض والحوائط.

ملحوظه

اذا كان قد رسم مستطيل ثم نقوم بالضغط عليه بالماوس تظهر المساحه والمحيط .



Array

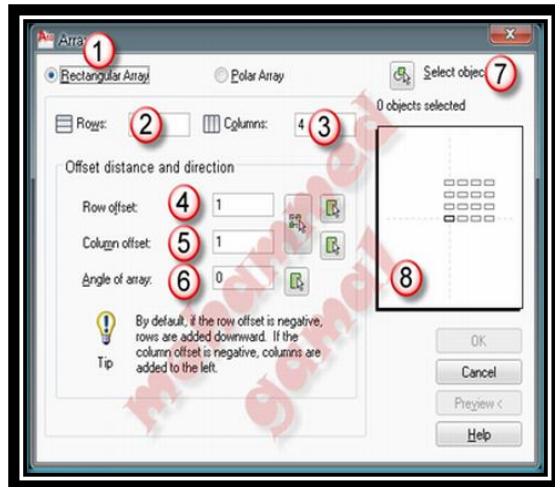
الغرض من الامر :-

عمل تكرار لعنصر فى اتجاه افقى او اتجاه راسى او كليهما معا او فى اتجاه اشعاعى .

خطوات تنفيذ الامر :-

- من قائمه Modify نختار Array
- نكتب فى الـ command box حروف AR ثم Enter

تظهر شاشة نختار منها نوع المصفوفة Rectangular Polar



2- عدد الصفوف المطلوب + الكائن الاصلى .

3- عدد الاعمدة + الكائن الاصلى .

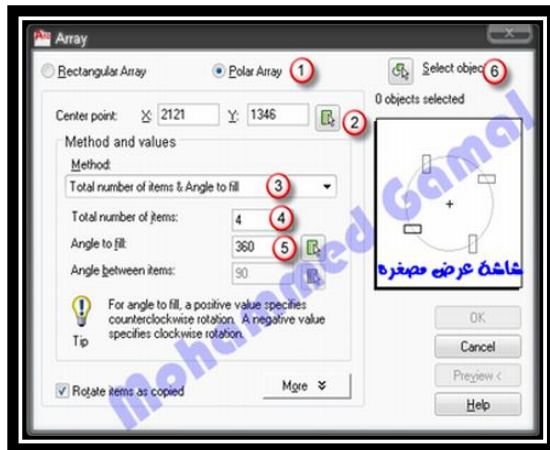
4- المسافه بين الصفوف .

5- المسافه بين الاعمده .

6- نكتب الزاويه فيها .

7- نختار الجسم المراد تكراره .

8- ننظر فيها لنرى طريقه العرض



حاله المصفوفه الاشعاعيه polar Array :-

2- لتحديد مكان مركز الدائره التى يتكرر حولها الجسم .

3- لاختيار نظام التكرار فى الدائره .

4- عدد التكرارات الكائن الاصلى .

5- ندخل الزاويه المراد عمل تكرار عليها .

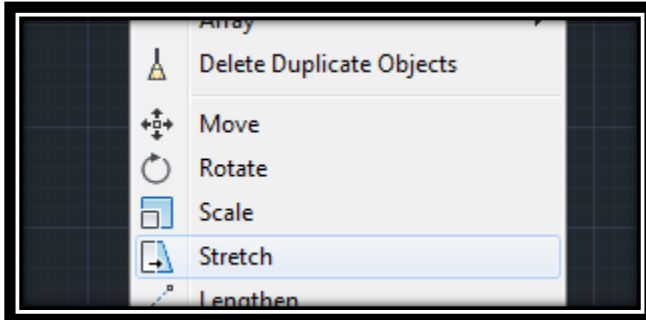
6- تحديد الجسم المراد تكراره .

Stretch

الغرض من الامر :

عمل مط لجزء من كائن .

خطوات تنفيذ الامر :



- من قائمه Modify نختار Stretch
- نقوم بتحديد الشكل بحيث يتم عمل window يقطع الشكل ولا يحتويه كله .
- نضغط فى اى نقطه على الشاشة ونضغط F8
- نحرك الماوس فى اتجاه المراد التكبير والتصغير فيه .
- نكتب المسافه ثم نضغط Enter

ملحوظه :

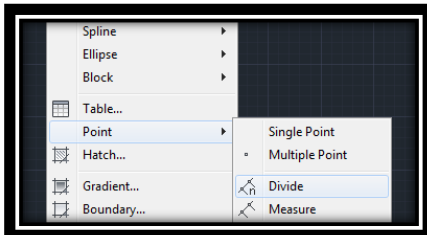
- امر Scale يقوم بتكبير او تصغير فى اتجاه x و y
- امر stretch يقوم بتكبير والتصغير اما فى اتجاه x او y وليس فى الاثنين معا .
- عند اختيار اى خط توجد ثلاث نقاط هما البدايه - الوسط - النهايه .
- الاطراف تتحول للون الاحمر وفى هذه الحاله يمكن عمل مط لخط .
- اما المنتصف يتم عمل امر Move .

Divide

الغرض من الامر :

تقسيم اى كائن الى عدد متساوى من الاقسام
اما ينقط تقسيم تسمى Node ابستخدم بلوكات جاهزه

خطوات تنفيذ الامر :



- من قائمه Draw نختار Point ثم Divide نقوم باختيار الكائن المراد تقسيمه.
- فى حاله التقسيم بنقط نقوم بكتابه عدد النقاط التقسيم م Enter
- اما فى حاله التقسيم باستخدام بلوكات نكتب B ثم Enter ثم نقوم بكتابه اسم البلوك ثم Enter وهى لمحاذاة البلوك مع الكائن المراد تقسيمه .

ملاحظات :

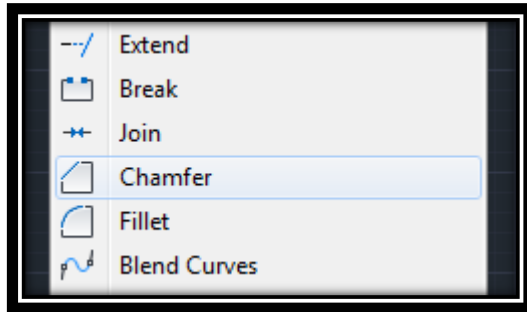
- قد لا يظهر نقاط التقسيم ولاظهارها من قائمه Formate نختار Point style ثم نختار شكل النقطه المناسب ثم Enter
- تسمى نقط التقسيم Node ولتفعيلها من Object snap نضع علامه "صح" امامها.
- التقسيم باستخدام بلوك يجب ان يتم عمل ادراج للبلوك قبل اجراء عمليه التقسيم.

chamfer

الغرض من الامر :

عمل زاوية بحيث تكون بزاوية او خط مائل .

خطوات تنفيذ الامر :



- من قائمه Modify نختار Chamfer
- نضغط على D ثم Enter نكتب المسافه فى الخط الاول
- ثم Enter ونكتب المسافه فى الخط الثانى
- ثم Enter ثم نختار الخط الاول والثانى .

ملحوظه :

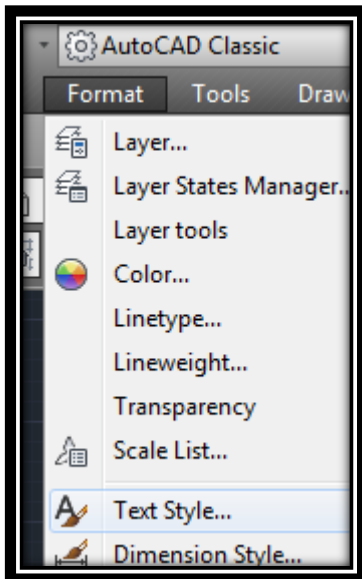
- لعمل زاوية قياسها 45 درجه نختار مسافتين متساويتان.
- بعد تحديد المسافات المطلوبه فى الخطواتين السابقتين يمكن كتابه حرف M ثم Enter وذلك لتطبيق الامر عدة مرات .

Text

الغرض من الامر :

لعمل نموذج للكتابه خطواتين.

الاولى style



- تقوم فكره الكتابه على عمل Style بحيث كل Style خاص بنوع معين من الكتابه مثل "اسماء الفراغات - عناوين- جداول تشطيبات"
- ولعمل هذه النماذج من قائمه Format نختار Text Style فتظهر نافذه ونختار منها التالى :
- نوع الخط من Font style
- لاختيار ارتفاع الخط Height
- لعمل الحروف مقلوبه نختار Up Side Down
- لعمل الكتابه من اليمين الى اليسار نختار Back Words
- لعمل زاويه ميل للحرف نختار Oblique Angel
- لعمل نموذج اخر للكتابه نقوم بالضغط على New فتظهر نافذه نكتب فيها اسم style الجديد
- ثم OK ونقوم بضبط الاعدادات السابقه .

الخطوه الثانيه الكتابه على الرسم:

- يجب تحديد style اولاً من قائمه Format نختار اسم style المطلوب ثم Set current
- ثم نقوم بالضغط بالماوس على الشاشة ونقوم بالكتابه بزاويه الدوران "0" للكتابه الافقيه ثم Enter ثم نقوم بالكتابه .

امر التجميع

خطوات تنفيذ الامر :

- نضغط على Ctrl + C/ X ثم نقوم باختيار الكائنات المراد تجميعها معا
- نضغط على Ctrl + Shift+ V ونختار اى مكان على اللوحة فيظهر الكائن مجمع.

التعامل مع الملفات

لتخفيف حجم ملف :

- من قائمه File نختار Drawing Utilities ثم نختار Purge نتأكد من وجود علامه "صح" فى الجانب الايسر .
- نضغط على Purge All فتظهر نافذه نختار منها Purge This Item ثم Close .

لصلاح ملف :

من قائمه File نختار Recover او Recover Drawing.

استرجاع ملف الاتوكاد من ملف Bak :

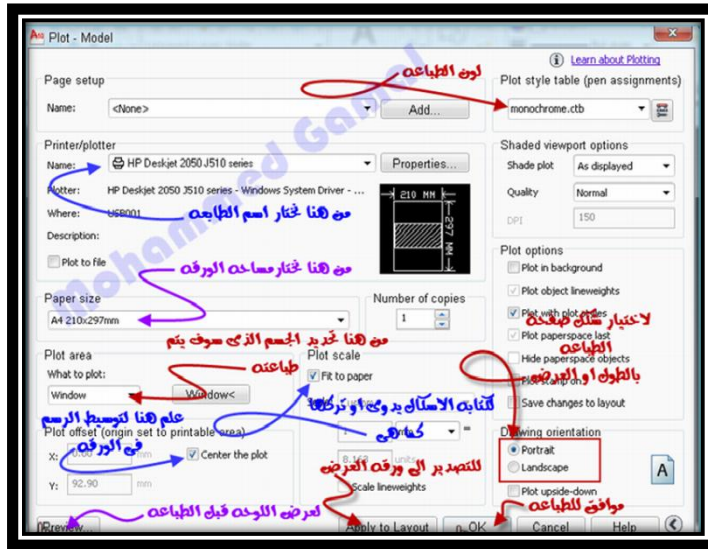
يقوم الاتوكاد بحفظ نسخه احتياطيه من الملف بنفس الاسم ولكن بصيغه Bak والاسترجاع لملف نقوم بعمل تغيير لاسم الملف من Bak الى DWG

لعمل Automatic Save :

من قائمه Tools نختار Options ثم نضغط على Open And Save نضغط على AutomaticSave نكتب لوقت الذى يتم الحفظ فيه مع مراعاة ان يكون الوقتصغير فى الملفات الصغيره وكبير للملفات الكبيره والتى يتحوى على رسومات كثيره.

Plot

بعد فتح الملف ببرنامج الاتوكاد يظهر فى اسفل الشاشة على اليسار Lay Out 1 / 2 Lay Out 1 : نضغط على



من قائمه file نختار Page Set Up Manger فتظهر شاشة نضغط على Modify فتظهر شاشة الطابعه الرئيسيه نحدد فيها التالى:

- نوع الطابعه
- مقاس الورقه
- فى خانه Scale نتأكد من 1 Unit=1mm
- فى خانه Drawing Orientation
- نحدد هل الورقه راسيه او افقيه
- فى خانه Plot Style Table اذا
- اختارنا Acd.Ctbl تكون الطابعه ابيض او اسود واذا اختارنا
- تكون الطابعه اللون Fill Patterns . Ctd
- البطاعه بمقاس رسم 50/1
- نضغط بالماوس على مربع
- نختار Properties او Ctrl+I
- فى خانه Custom Scale نكتب رقم الناتج عن المعادله = 1000/مقياس الطابعه .
- نجد ان الرسم قد اختفت:
- نقف داخل المستطيل ونقوم عمل دبل كليك ثم نقوم بعمل امر Pan وليس Zoom فيظهر المسقط الافقى فى المستطيل .

لعمل تفصيله اخرى :

نقوم بعمل دبل كليك خارج المستطيل او دخل ابعاد الورق الورقه التى تم اختيارها

نقوم بعمل Copy من المستطيل السابق ونقوم بعمل امر Zoom داخل التفصيله ثم يتم التأكد من Custom Scal

لعمل View Port بحيث يتم وضع تفصيله بدخله ويكون بشكل مختلف مثلا "دائرى" نقوم بعمل الاتى:

- نرسم الشكل المطلوب
- نضغط على R. C.M عند اى Tool Par ونختار View Port
- نضغط على رمز Convert Object To View Port وبعد ذلك يتم اختبار شكل
- فنجد ان لوحة الرسم ظهرت مره اخرى داخل هذا الشكل ثم يتم تطبيق الاعدادات السابقه.

command	Function
Line	يقوم برسم خط فى اى اتجاه
Offset	عمل نسخه من خط كائن ببعد ثابت
Fillet	يقوم بعمل قوس او منحنى او زاويه قائمه بين تقاطعين
Delete	حذف اى كائن
Object snape	التحكم فى نقاط المسك المختلفه لكل كائن
Copy	نسخ اى كائن ووضعه فى اى مكان
Move	عمل ازاحه لكائن او أكثر من نقطه معلومه لآخرى
Trim	قطع كائن او عده كائنات متقاطعه
Extend	مد خط باتجاه خط اخر
Layer	جعل كل عنصر مختص بذاته من ناحيه اللون وسمك ونوع الخط
Circle	عمل دائره
Multiline	رسم خطين متوازيين بمسافه معينه
Explode	تفجير الكائن الى مكوناته الاساسيه
Rotate	عمل دوران لكائن او كائنات من نقطه معينه او بزايه معينه
Align	عمل دوران لكائن بحيث يوازي كائن اخر
Hatch	عمل نقش لمساحه او كائن
Made ablock	لعمل بلوك وحفظه
Insert ready block	لادخال بلوك جاهز الى رسمه
Dwg reference	عمل ارتباط بين ملف اساسى بحيث يتم عمل اى تعديل فى الملف
Insert raster image reference	ادراج الخرائط الجويه او اى صوره فتوغرافيه لرسم عليها باستخدام الكاد
Polygon	لرسم مطلق
Array	عمل تكرار لعنصر فى اتجاه افقى او راسى او كليهما معا فى اى اتجاه
Scale	لتكبير وتصغير العنصر فى الاتجاه الطولى والعرضى
Stretch	عمل مط لجزء من الكائن فى اتجاه واحد فقط

جدول الاختصارات

الاختصار	الامر	م
L + Enter	Line	1
O + Enter	Offset	2
F + Enter	Fillet	3
Co + Enter	Copy	4
M + Enter	Move	5
Tr + Enter	Trim	6
Ex + Enter	Extend	7
C + Enter	Circle	8
Al + Enter	Align	9
H + Enter	Hatch	10
Sc + Enter	Scale	11
Ar + Enter	Array	12
Div + Enter	Divide	13
Cha + Enter	Chamfer	14
T + Enter	Text	15
Pol + Enter	Polygon	16
Poline + Enter	Polyline	17
Ro + Enter	Rotate	18