

اسعاد الصاحب بشرح ال Sketch up

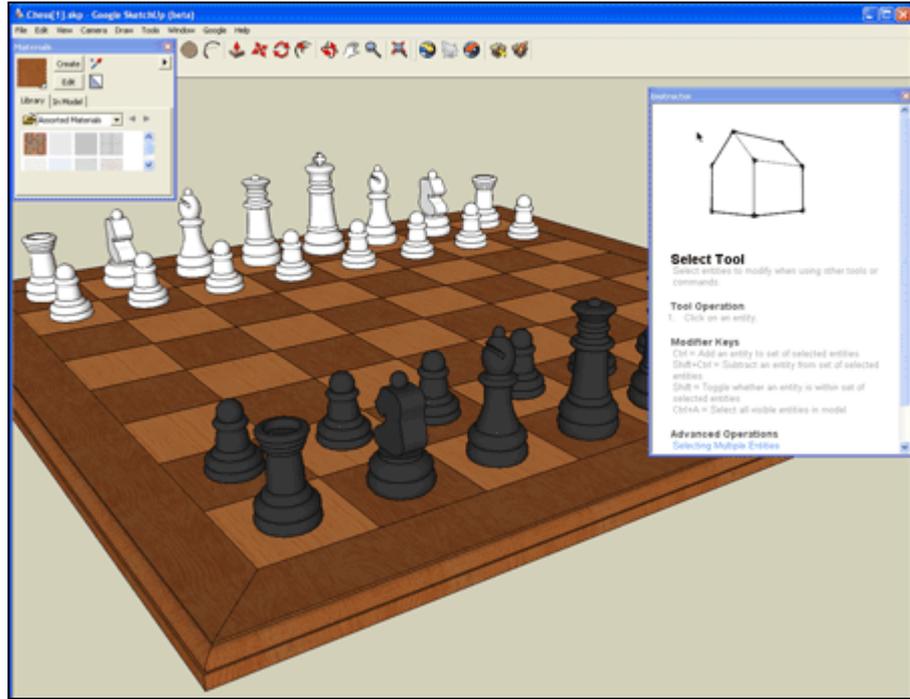
SketchUp

from Google

هو احد برامج الرسم الهندسي ، من انتاج جوجل و هو برنامج مجاني freeware¹ و يستخدم لانتاج 3D models مثل المباني و السيارات و اي شكل مجسم ترغب فيه بطريقة سهلة و بسيطة و يمكنك تعلم البرنامج خلال ساعات قليلة ان شاء الله .

البرامج المماثلة له و التي تقوم بنفس العمل غالية جدا جدا بحيث لا يقدر على شراؤها الا الشركات الكبرى . و يمكنك البرنامج من اضافة النصوص و التفاصيل الى النماذج ثم اضافتهم الى GOOGLE EARTH و يستخدمه كثير من الناس خاصة المماريين و المعلمين

و سنقوم ان شاء الله بشرح اخر اصدار حتى وقت كتابة هذه السطور و هو الاصدار السابع . و يعمل على نظامي التشغيل WINDOWS , MAC بنفس الواجهه و نفس الطريقة .



و يمكن ان تبدأ العمل بطرق مختلفة

1. البداية من الصفر و فتح ملف جديد

عند فتح البرنامج يفتح لك بشكل افتراضي لوحة جديدة ليس به سوى شخص يقف في منتصف اللوحه، و يمكنك الغاؤه

¹ هناك نسخة بما امكانيات اكبر يمكنك شراؤها تسمى Google SketchUp Pro

2. من برنامج GOOGLE EARTH يمكنك ان تلتقط اي صورة لاي مكان على سطح الارض ثم تضيف لها الابعاد بواسطة هذا البرنامج
3. من صورة على جهازك
4. من ملفات الاتوكاد

الموقع <http://sketchup.google.com/>

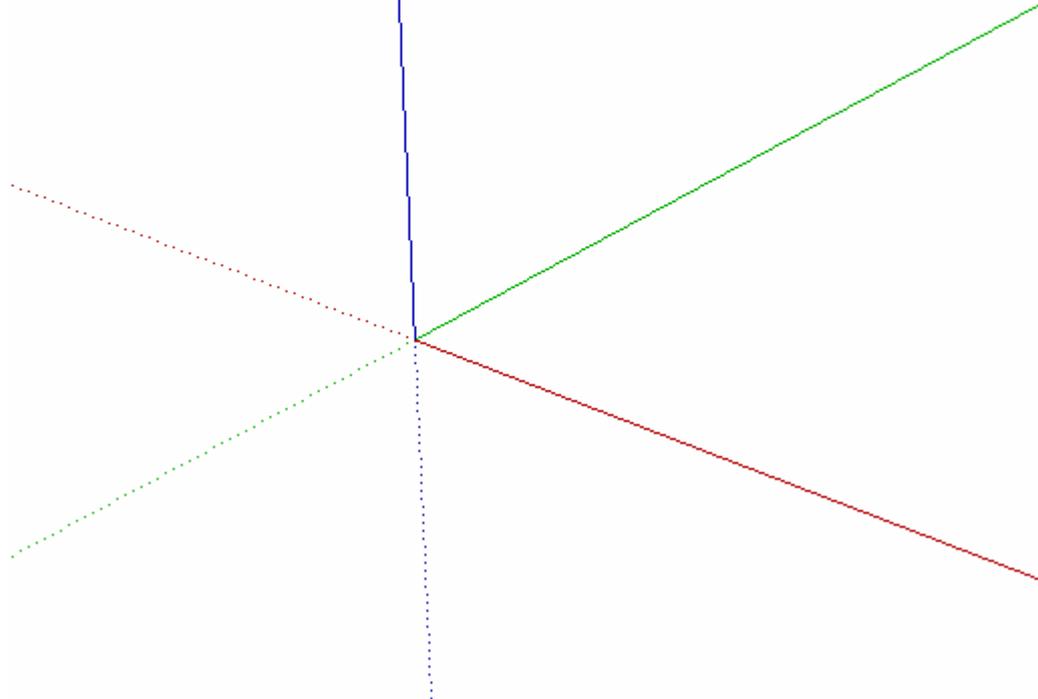
صفحة التحميل: <http://sketchup.google.com/download.html>

الرسام الهندسي: www.amrselim.net

قم بتحميل البرنامج و تثبيته

افضل تصميم هو المباشر و البسيط

التصميم ثلاثي الابعاد :- من الاشياء المزعجه حقيقه هو رسم ثلاثي الابعاد على شاشه كمبيوتر ثنائية الابعاد . لذلك عليك ان تركز على الاكسات في البرنامج و ان تجعل الرسم و التحريك و النسخ و ما شاهه موازيا للاكسات . و عند الحركة موازيا للاكسات فأن البرنامج يقوم بعمل تجاذب و اظهار خط خفيف بنفس لون الاكس الموازي له و اظهار شاشه تلميح اننا ON BLUE AXIS .



عند تشغيل البرنامج تظهر لنا الشاشة التالية



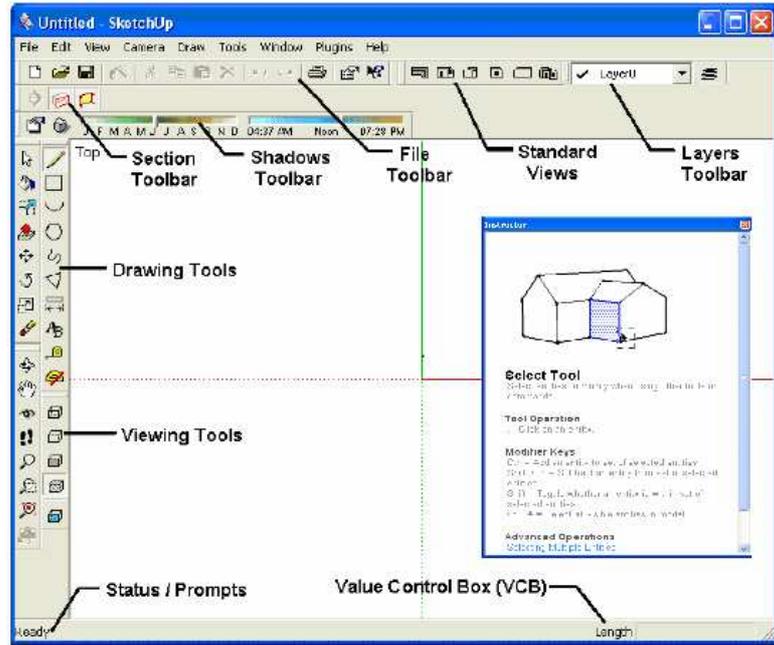
يمكنك اختيار

- **Learn** يندرج تحتها وصلتان لتعلم البرنامج بطريقة مرئية "فيديو" او وثائقية "كتب و مقالات"²
- **Template** لاختيار نموذج
- **Always show on startup** عند ازاله علامه الصح لا تظهر هذه الشاشة ثانية عند بدء التشغيل.
- **Start using sketchup** للبدء في العمل بالبرنامج

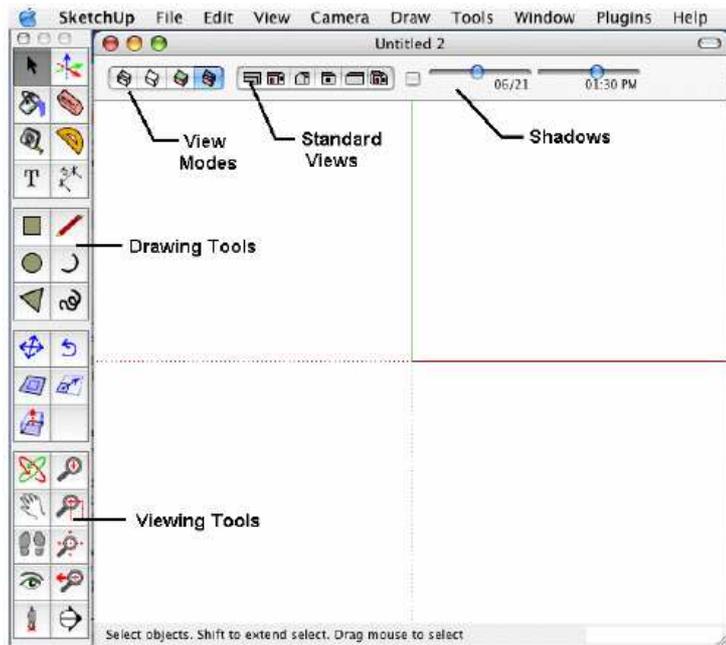
عند اختيار **Start using sketchup** تظهر لنا شاشة البرنامج الرئيسية

الواجهه في نظام النوافذ

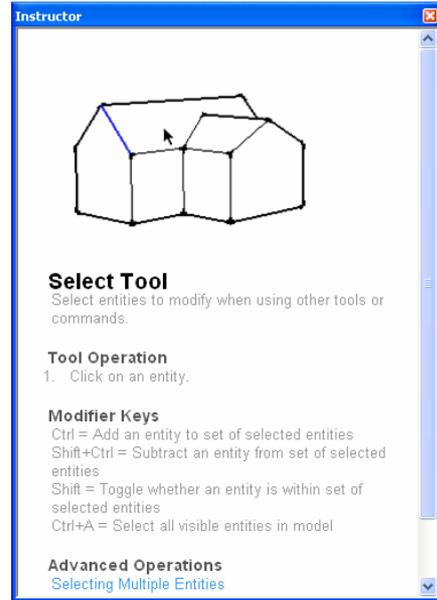
² و ستجد به العديد من الدروس الانجليزية عملا بالقاعدة , TELL more , SELL more



الواجهه في نظام ماكنشوش



و نجد على اليمين شاشة instructor



و هي شاشة مفيدة للمبتدأ في البرنامج حيث تعطي معلومات عن الادوات المستخدمة و كيفية استخدامها . و يمكن اغلاقها من الزر **close** الموجود اعلي يمين الشاشة .

و لاعادتها مره اخرى اذهب الى القائمة **WINDOW** و اختر **instructor**

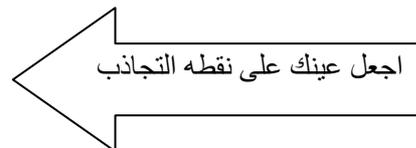
يستخدم الزر الاوسط **SCROLL** للماوس في الاقتراب و الابتعاد عند الضغط مرتين متتبعين على الزر الاوسط في منطقة معينه فأن هذه المنطقة تصبح في مركز الشاشة

و في اسفل الشاشة نجد بيانات و ارشادات سريعة



و في اسفل يمين الشاشة نري البيانات التي ندخلها

Length 200



يختلف شكل نقطه التجاذب باختلاف العنصر

- 
 شكل نقطة التجاذب عند نقطة النهاية [دائرة بنفسجية]
- 
 شكل نقطة التجاذب عند نقطة المنتصف [دائرة بنفسجية مجوفه]
- 
 شكل نقطة التجاذب عند الحافة [مربع بنفسجي]
- 
 شكل نقطة التجاذب عند مركز دائرة [دائرة زرقاء]
- 
 شكل نقطة التجاذب عند أحد الواجهه [مربع ازرق]
- 
 شكل نقطة التجاذب من نقطه [دائرة سوداء]

KISS

قاعدة التصميم

Keep It Simple and Straightforward

اجعل التصميم سهل و مباشر

New	Ctrl+N
Open...	Ctrl+O
Save	Ctrl+S
Save As...	
Save A Copy As...	
Save As Template...	
Revert	
Send to LayOut	
3D Warehouse	▶
Export	▶
Import...	
Print Setup...	
Print Preview...	
Print...	Ctrl+P
Generate Report... (Pro Only)	
1 gas_station.skp	
2 05_80_075_IRM.skp	
3 gas_station.skp	
Exit	

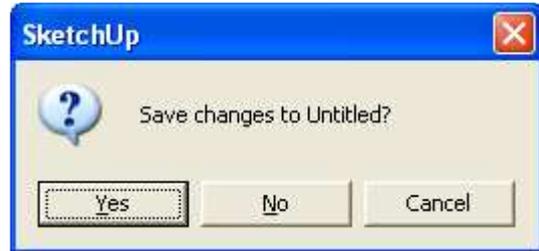
• قائمة file

و هو خاص للتعامل مع الملفات من حيث فتح ملف جديد او ملف محفوظ مسبقا او حفظ الملف الحالي او تصدير ملف او استيراده

و نجد به الاوامر التالية

1. الامر new

و عند الضغط عليه او ضغط **control + n** يقوم الملف بانشاء ملف جديد ، و في حالة وجود ملف موجود غير محفوظ فان البرنامج سيقوم بسؤالك هل تريد حفظ الملف ام لا



حيث ان البرنامج حتى الان لا يدعم خاصية تعدد المستندات

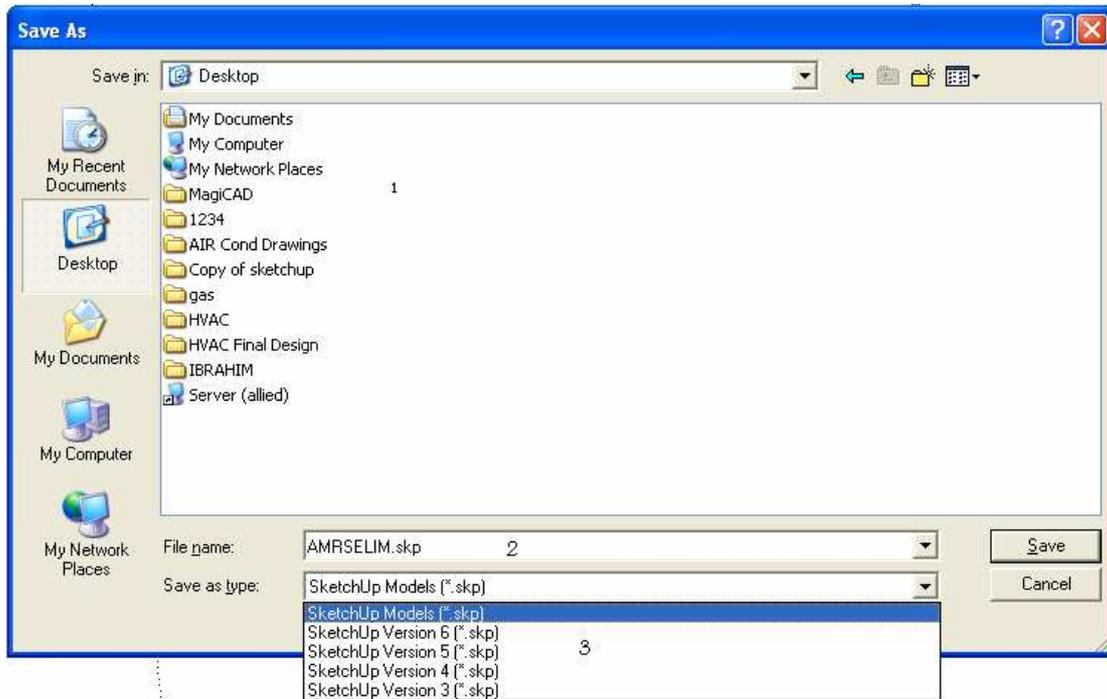
2. الامر open

لفتح ملف محفوظ مسبقا و امتداد الملف الذي يبحث عنه **skp**

و عند القيام باختيار الملف يقوم بفتحة و سؤالك عما اذا كنت تريد حفظ الملف الحالي ام لا .

3. الامر SAVE

لحفظ الملف الحالي ، قم باختيار المكان الذي تريد الحفظ به (1) ، ثم اختر اسم للملف و يفضل ان يدل على محتوى الملف (2) ، ثم اختر نوع الحفظ (3) حيث ان البرامج القديمة لا يمكنها فتح انواع الملفات الاحداث منها ، فعند حفظ ملف ب SKETCHUP VERSION 6 فلن يتمكن الاصدار الخامس او الرابع من فتحه ، و كلما اخترت امتداد اعلى كلما كان افضل من حيث الاستفادة من التطويرات و تقليل مساحة الملف المحفوظ.

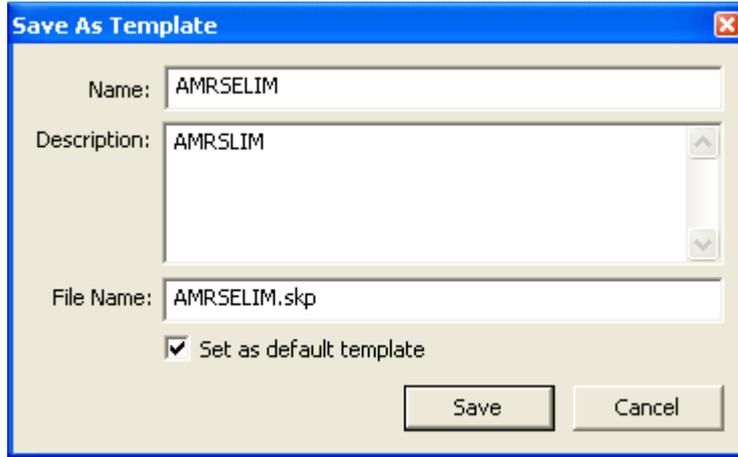


4. الامر SAVE AS

و يقوم بحفظ نسخة اخرى من الملف في مكان اخر او باسم آخر و هو لا يختلف عن الامر SAVE اذا كنت تحفظ لأول مرة

5. الامر SAVE AS TEMPLATE

لفظ الملف كقالب و عند اختياره يسئلك البرنامج عن الاسم الذي ترغب في تسميه النموذج



و عند فتح البرنامج مره أخرى نجد القالب الذي حفظنا موجود في القوالب



6. الامر 3D WAREHOUSE

و هو متعلق بموقع البرنامج على الانترنت للحصول على النماذج او اضافة نماذج و موقعه

<http://sketchup.google.com/3dwarehouse>



و ينقسم الى

• GET MODEL

للذهاب الى موقع الشركه و الحصول على النماذج

• SHARE MODEL

مشاركه مستخدمي البرامج بالنماذج التي قمت بتصميمها

و يستلك البرنامج عن الاسم و كلمه المرور لحساب جوجل

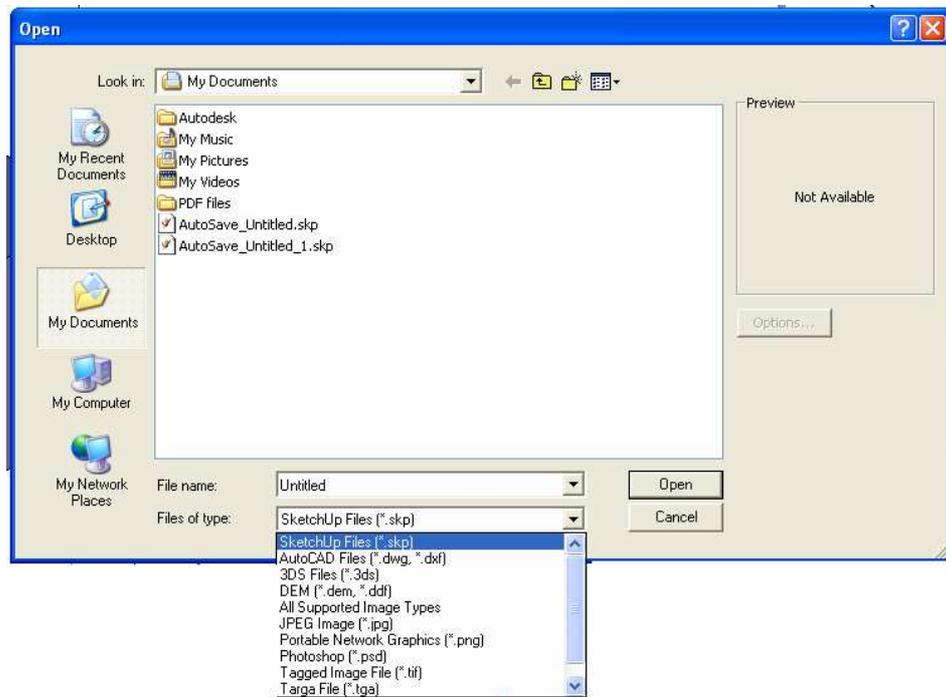


7. الامر EXPORT

لتصدير الملف الى برنامج اخر للتعامل معه مثل GOOGLE EARTH

8. الامر IMPORT

و هو مهم لادراج و استيراد الملفات من البرامج الاخرى مثل الاتوكاد و الفوتوشوب و ال 3DMAX و ملفات الصور



Undo Push/Pull	Ctrl+Z
Redo Push/Pull	Ctrl+Y
Cut	Ctrl+X
Copy	Ctrl+C
Paste	Ctrl+V
Paste In Place	
Delete	Delete
Delete Guides	
Select All	Ctrl+A
Select None	Ctrl+T
Hide	
Unhide	▶
Lock	
Unlock	▶
Make Component...	G
Make Group	
Close Group/Component	
Intersect	▶
No Selection	▶

• القائمة EDIT

و نجد بها اوامر التحرير مثل التراجع والقص والنسخ واللصق و تحديد جميع العناصر

1. HIDE اخفاء العنصر المحدد

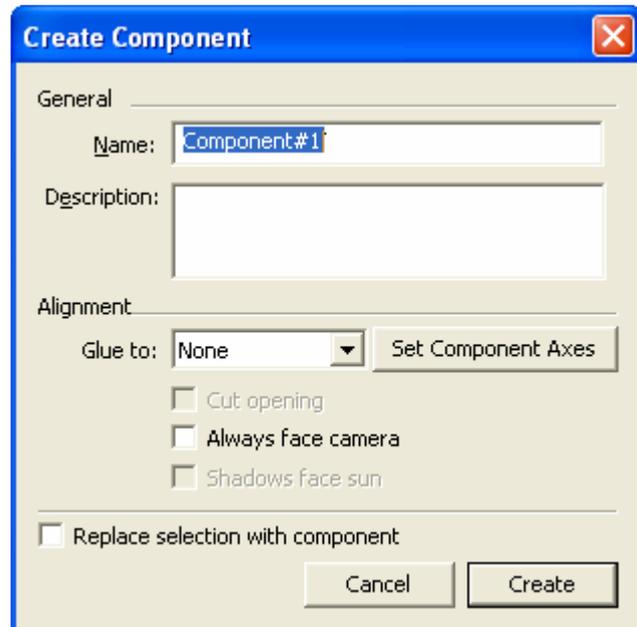
2. UNHIDE للتراجع عن اخفاء العناصر المخفية و يندرج تحتها :-

• SELECTED

• LAST للتراجع عن اخفاء اخر عنصر

• ALL HIDE اظهار جميع العناصر الغير ظاهرة

1. MAKE COMPONENT و هل تعمل على دمج العناصر بعضها ببعض لتكوين مجسم واحد و لتنشيطه عليك بتحديد عنصرين او اكصر ثم الضغط عليه فتظهر لنا الشاشة التالية الخاصة بتكوين العناصر



NAME قم بكتابه اسم للمجسم الجديد

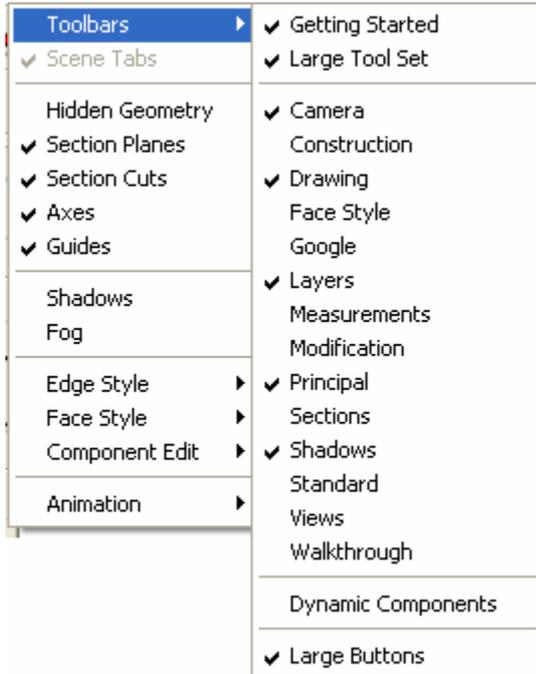
DESCRIPTION لكتابة وصف للمجسم الجديد

• القائمة VIEW

و توجد بها الاوامر الخاصة باظهار و اخفاء شرائط الادوات و تخصيص شكل البرنامج



1. TOOLBARS



و به العديد من شرائط الادوات و التي يظهر امام كل شريط ظاهر في شاشة البرنامج الرئيسة علامة "صح" و لإخفائه فاننا نضغط على اسم الشريط فتختفي علامة "صح" للدلالة انه غير ظاهر في شاشة البرنامج الرئيسية .

قم باختيار شرائط الادوات التي تستخدمها بكثرة و الغاء الاختيار للقوائم التي لن تستخدمها و ذلك لتوفير مساحة للعمل .

و اول اختيار في القائمة هو GETTING STAR
و به اكثر الاوامر شيوعا مثل SELECT , LINE ,RECTANGLE , MOVE,,,,,,,,



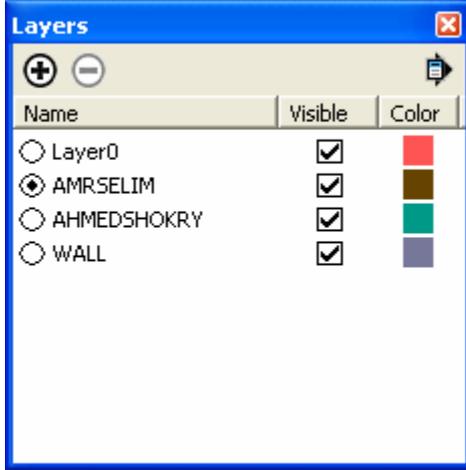
الاختيار الثاني LARGE TOOL SET

و نجد به اكثر ادوات الرسم استعمالا مثل رسم مستطيل و دائرة و مضلع و الرسم الحر
و كذلك اوامر



1. شريط الادوات LAYER

و عند اختياره يظهر لنا شريط الادوات الذي يتحكم في الطبقات و عند بداية العمل بالبرنامج لا يكون هناك الا طبقة واحدة هي LAYER0 و هي الافتراضية

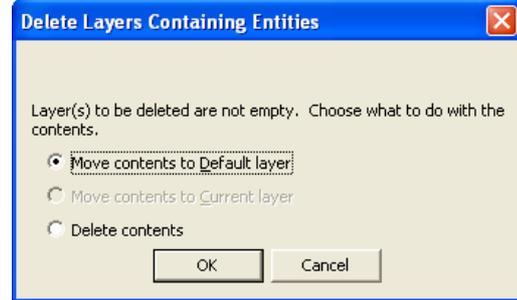


و الطبقات تعطي قوة و تحكم في الرسمه ، و تشببه فكرة الطبقات :
الورق الشفاف حيث انك تتمكن من رؤية ما خلفه ،
و عند الضغط على السهم المتجه لاسفل تظهر لنا قائمة باسماء الطبقات
الموجودة في البرنامج ، و للتحكم في الطبقات نختار الزر LAYER
MANGER الموجود في القائمة المنسدلة

تظهر لنا النافذة التالية

لاضافة طبقة جديدة نختار علامة (+) فينشئ لنا البرنامج طبقة جديدة و
يعطيها اسم افتراضيا LAYER1 نغير الاسم الى اسم يدل على
استعمالنا للطبقة مثل حائط ، شبك ، باب

لمسح طبقة نقوم بتحديدتها ثم نضغط على (-) من شاشة الطبقات
فيقوم البرنامج بحذفها ، اذا كانت الطبقة تحتوي على عناصر فتظهر لنا الشاشة التالية



يعلمنا البرنامج ان هذه الطبقة تحتوي على عناصر و يسئنا هل نريد :

1. نقل المحتويات الى الطبقة الافتراضية
2. نقل المحتويات الى الطبقة الحالية (في هذا المثال طلبت الغاء الطبقة الحالية و لذلك هذا الخيار معطل)
3. الغاء المحتويات

اما كل طبقة نجد مربعين

الاول هل تريد رؤية محتويات الطبقة ام لا و عند ازالة علامة (صح) فأن محتويات الطبقة لا تظهر
الثاني اختيار لون للطبقة اضغط عليه لاختيار لون للطبقة

و اذا لم يأخذ العنصر لون الطبقة فاذهب الى **FACE STYLE** من قائمة **VIEW** و اختر **SHADED WITH TEXTURE**

2. SHADOW



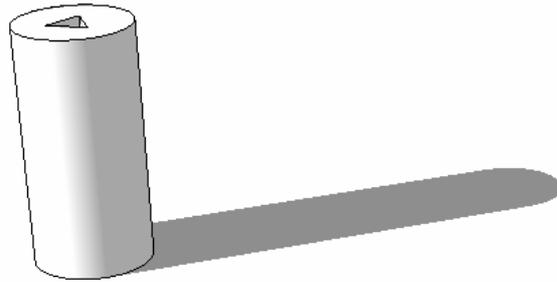
للتحكم في الظلال

3. أخر أمر في **TOOLS BAR** من قائمة **VIEW** هو **LARGE BUTTONS**

و يتحكم في حجم الازرار ، هل تريد رؤيتها كبيرة ام صغيرة

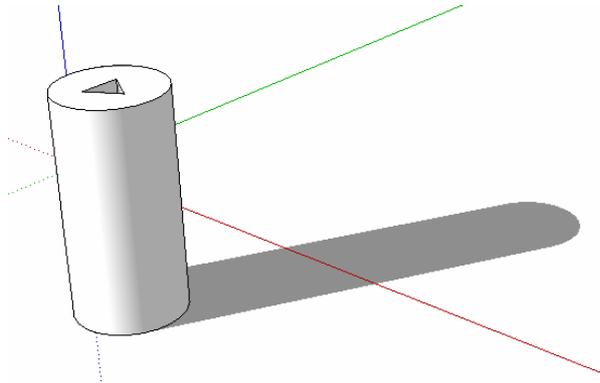
4. AXES

لاظهار او اخفاء الاكسات



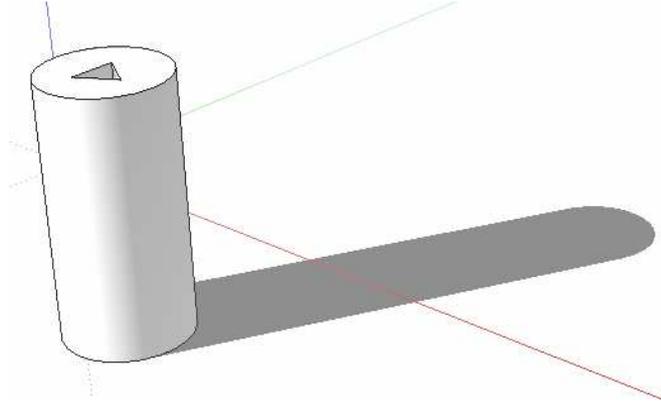
5. SHADOW

و يستخدم لانشاء ظل للاشكال الموجدة في الرسم

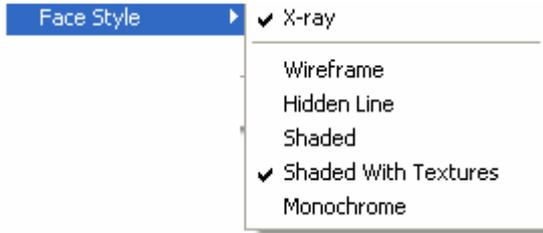


6. FOG

و يستخدم لعمل تظليل او ضباب



FACE STYLE .7

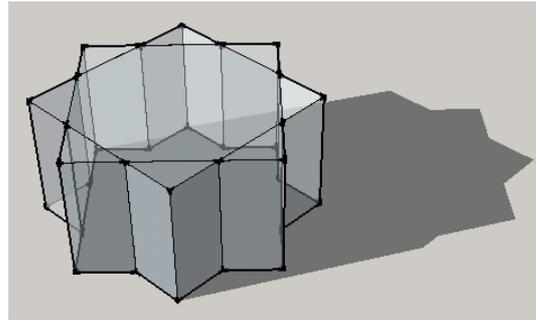


و يمكن استخدام شريط الادوات FACE STYLE



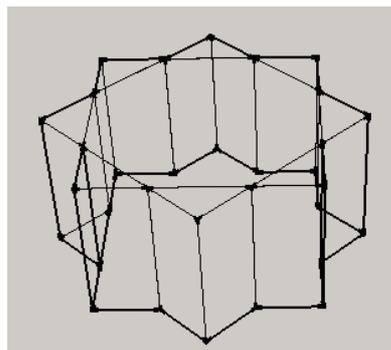
• XRAY

و تظهر الشكل شفافا و كأنه تعرض الى اشعه اكس و هو الامر الوحيد الذي يمكن استخدامه مع باقي الاوامر في هذه المجموعة

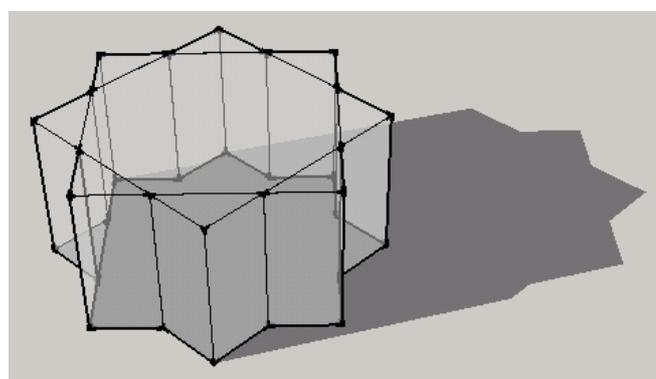


• WIREFRAME

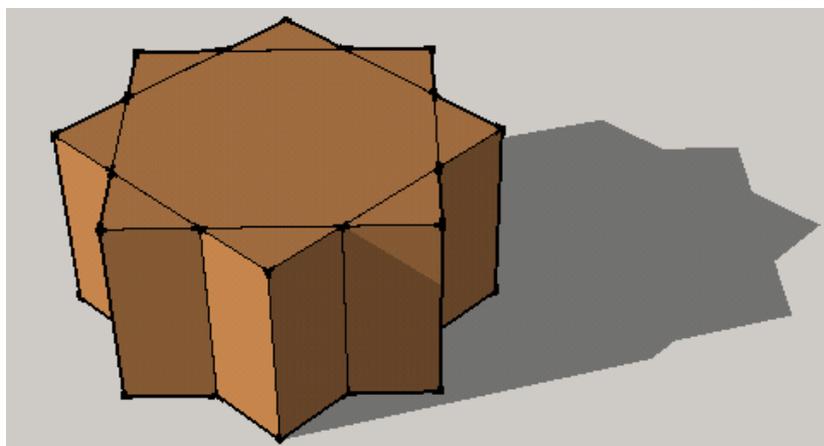
الشكل الشبكي



HIDDEN LINE •

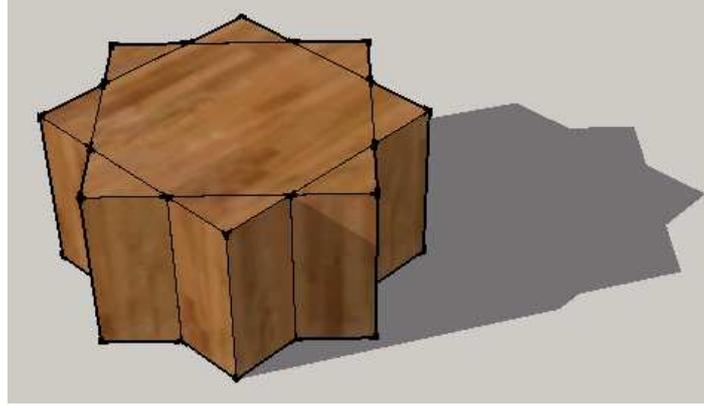


SHADED •

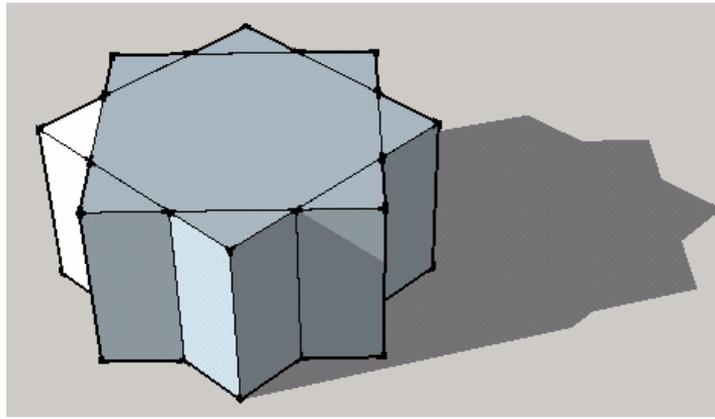


SHADED WITH TEXTURES •

و عند اختارها يظهر لنا الشكل بالكساء الخاص به

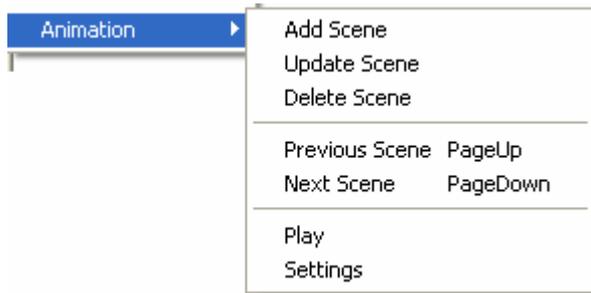


MONOCHROME •



ANIMATION .8

و يمكنك من عمل حركة بالبرنامج



ADD SCENCE .1

و عند اختياره ينشئ لنا البرنامج مشهد جديد

UPDATE SCENCE .2

و هو لتحديث المشهد

DELET SCENCE .3

الغاء المشهد الحالي

PREVIOUS SCENCE .4

التحول للمشهد السابق

NEXT SCENCE .5

الذهاب للمشهد التالي

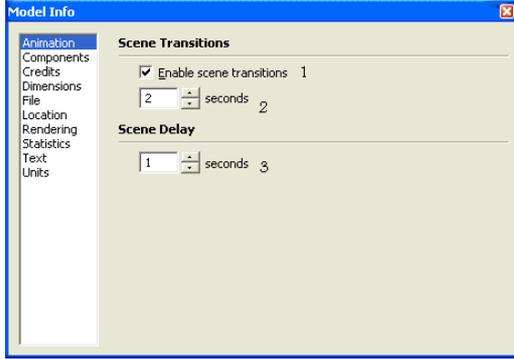
PLAY .6

تشغيل و رؤية الانتقال بين المشاهد



SETTING .7

للتحكم في البرنامج و يمكن الوصول اليها ايضا من WINDOW ثم MODEL INFO



1. enable scence transition

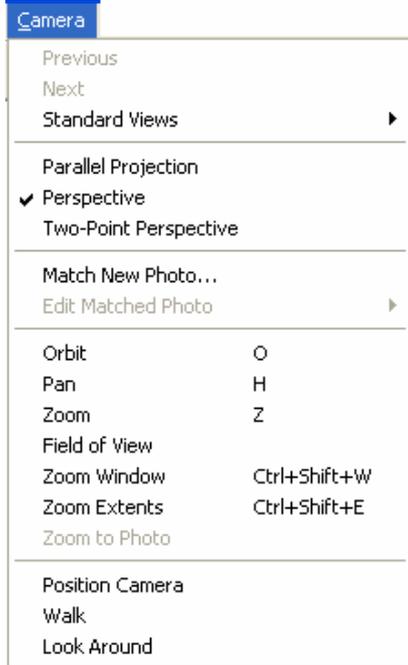
تمكين الحركة الانتقالية الانسيابية من مشهد الى اخر ام لا
و عند الغاء علامة صح من اما هذا الخيار فان الانتقال يتم
بصورة جامدة من مشهد الى اخر

2. عدد الثواني للانتقال من مشهد الى اخر

3. مدة الوقوف على كل مشهد

9. القائمة CAMERA

و نجد بها اوامر مهمة للرؤية و استخدام البرنامج بدون هذه الادوات يشبه صناعه سفينه في زجاجة في الظلام و يدك مقيدة باستخدام اعداد الاكل الصينية¹



برنامج SKETCH UP هو برنامج ثلاثي الابعاد ، لذلك تحتل هذه القائمة اهمية كبية

• و اول امر في القائمة هو PREVIOUS

و يستخدم للرجوع الى المنظر السابق

• NEXT و هو عكس الامر الامر PREVIOUS حيث

يعود بنا الى المنظر التالي ، و لا يكون فعالا الا اذا استخدمنا

الامر PREVIOUS

• STANDARD VIEWS و يندرج تحته مساقط

الرؤية الاساسية



1. TOP

للاتنتقال الى مشاهدة الرسومات من اعلى و هو المناسب للرسومات ثنائية الابعاد 2d

2. BOTTOM

للاتنتقال الى مشاهدة الرسومات من اسفل

3. FRONT

للاتنتقال الى مشاهدة الرسومات من الامام

4. BACK

للاتنتقال الى مشاهدة الرسومات من الخلف

5. LEFT

للاتنتقال الى مشاهدة الرسومات من جهة اليسار

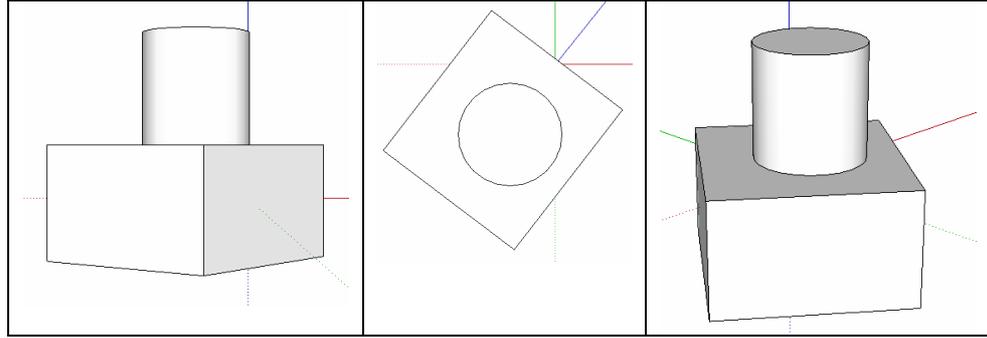
6. RIGHT

للاتنتقال الى مشاهدة الرسومات من اليمين

7. ISO

للاتنتقال الى مشاهدة الرسومات من الناحية المنظورية

FRONT	TOP	ISO
-------	-----	-----



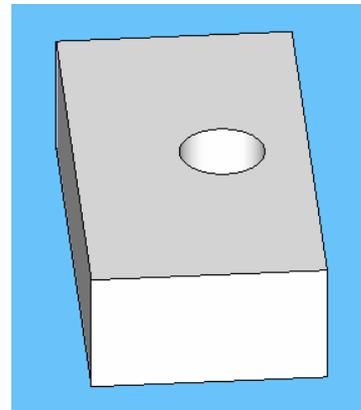
و يمكن الوصول الى هذه الاوامر من شريط الادوات VIEW



و يظهر في اعلي شمال واجهه البرنامج اسم المشهد الحالي

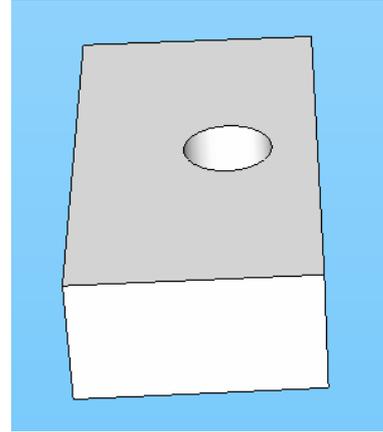


- **Parallel projection** و يستخدم لرؤية الشكل في الوضع الطبيعي المنظوري ففي الطبيعة لا ترى الاشياء باطوالها الحقيقية و انما تختلف بقريها و بعدها عن العين ، و هذا الاختيار اسهل للرسومات الثنائية الابعاد



- **Perspectice**

و نرى به الاشكال بطريقة قياسية ، حيث يظهر كل ضلعين متوازيين بنفس الطول في المصنع



• ORBIT

نحتاج اثناء العمل على البرنامج الى رؤية النموذج من أكثر من جهة و يستخدم هذا الامر لعمل استدارة للمشهد للرؤية من جميع الزوايا و يمكن اختياره بضغط زر **O** او الضغط على العجله الدوارة بالماوس

و عند الضغط على زر **SHIFT** تتحول الاداه الى **HAND**



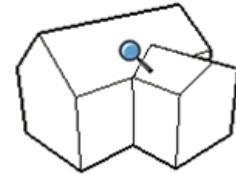
• HAND

و يستخدم لتحريك الشاشة لرؤيه مختلفه اعلى ، أسفل ، يمين ، شمال و عند الضغط على **ESCAPE** نعود للاداه السابقه و عند الضغط على زر **SHIFT** تتحول الاداه الى **ORBIT**



• ZOOM

و يستخدم للاقتراب او الابتعاد عن الشكل



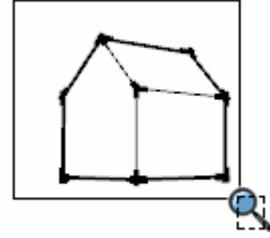
• Field of view مجال الرؤيا

أحتر الاداه ثم اضغط في مساحه العمل ، حرك الماوس مقتربا و مبتعدا عن الشكل



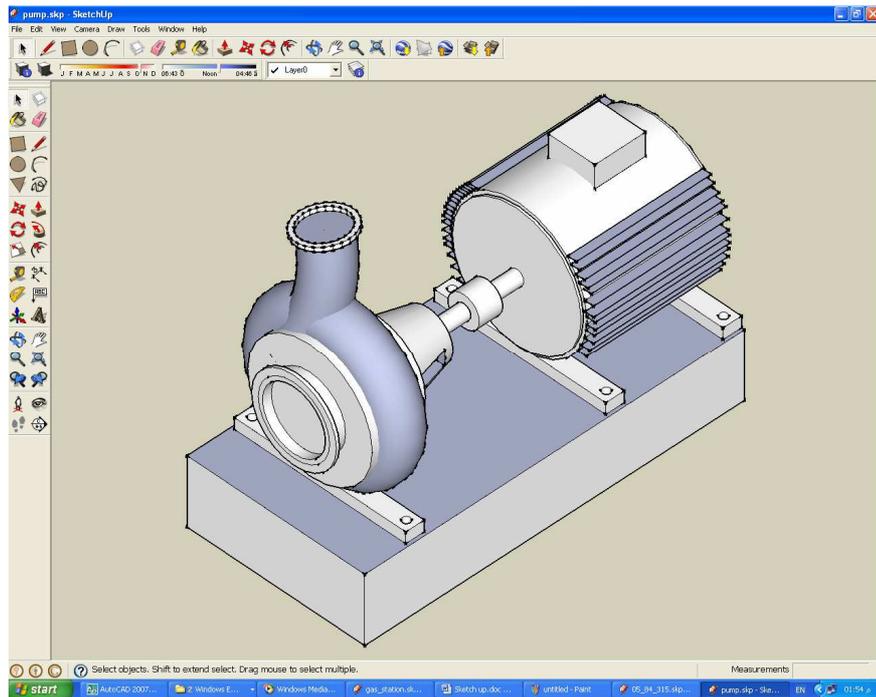
• ZOOM WINDOW

لتكبير جزء من الشاشة و يتم عن طريق رسم مستطيل حول جزء معين (بتحديد نقطتي ركني المستطيل) فيتم ملئ الشاشة بهذا الجزء و هي أفضل طريقة لتكبير جزء معين



ZOOM EXTENTS •

و يقوم بعمل ملء للشاشة



و عند العمل على اي من اوامر الرؤية ORBIT , PAN , LOOK , WALK , ZOOM و الضغط بزر الماوير الايمن تظهر لنا قائمة مختصرة للانتقال بينهم او الخروج من الامر

Exit	
✓ Orbit	O
Pan	H
Look Around	
Walk	
Zoom	Z
Zoom Window	Ctrl+Shift+W
Zoom Extents	Ctrl+Shift+E



POSITION CAMIRA •

تحديد مكان الرؤية و عند تحديد المكان يتم الانتقال الى الاداه LOOK AROUND تلقائيا



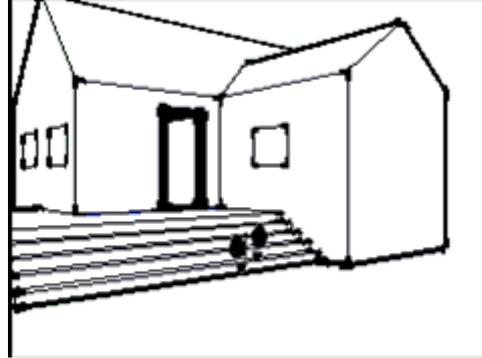
• الاداه LOOK AROUND

اخذ جوله بصرية خلال النماذج المرسومة



• Walk Tool

اخذ جولة خلال النماذج المرسومة



DRAW قائمة 10

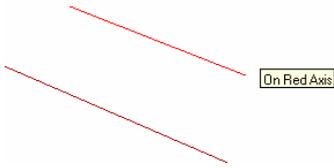
و هي خاصة بأوامر الرسم

Line	L
Arc	A
Freehand	
Rectangle	R
Circle	C
Polygon	

1. رسم خط LINE

و يستخدم لرسم الخطوط المستقيمة

قم باختيار الاداة من القائمة او شريط الادوات او الضغط على حرف L
اضغط بالماوس ليتحول شكل الماوس الى شكل قلم قم بتحريك الماوس الى نقطة اخرى ثم
اضغط ثانيا فيظهر امامك خط و اصل تحريك الماوس و الضغط في نقاط مختلفة
و يمكنك ادخال طول الخط من لوحة المفاتيح
و عندما يكون الخط موازيا لاحد الاكسات الثلاثة فإنه يأخذ لونه و ينجذب الى موازاته



2. رسم قوس ARC

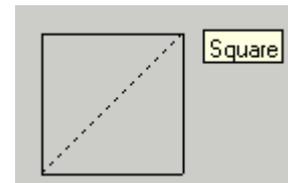
حدد نقطة البداية ثم نقطة النهاية ثم حرك الماوس لتحديد درجة انفتاح القوس

3. الرسم الحر FREEHAND

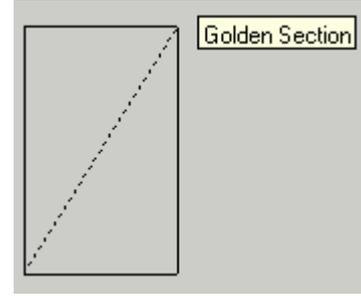
حدد نقطة البداية ثم حرك مؤشر الماوس دون ان ترفع يدك عن الماوس
اضغط ESCAPE لالغاء العملية
و SHIFT للرسم ثلاثي الابعاد

4. رسم مستطيل RECTANGLR

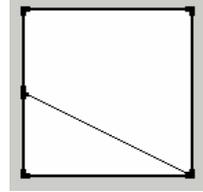
حدد نقطة البداية ثم حرك الماوس دون افلات الزر لتحديد الركن الاخر للمستطيل
و يمكننا كتابة الابعاد من زاوية المفاتيح بكتابة البعد الاول ثم ضغط مفتاح الادخال ثم البعد الثاني و اخيرا مفتاح
الادخال
فلرسم مستطيل طول 100 و عرضه 150 نختار اداة المستطيل و نحدد النقطة الاولى ثم نكتب 100 و نضغط
مفتاح الادخال ثم نكتب 150 ثم مفتاح الادخال
و يمكننا البرنامج من رسم مربع بسهولة فعند رسم المستطيل يغيرنا البرنامج عندما يكون الشكل مربع و الاضلاع
كلها متساوية



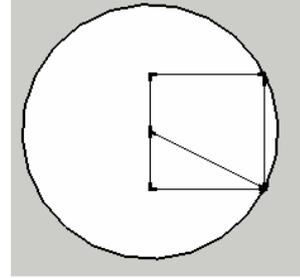
و كذلك يغيرنا عندما يكون الشكل GOLDEN SECTION



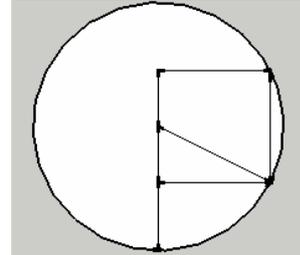
و هو شكل يستخدم في التصميمات المعمارية قديما
و لرسمه يدويا قم برسم مربع ثم ارسم خط من أحد زوايا المربع (أ) الى منتصف احد الاضلاع (ب) كما بالشكل



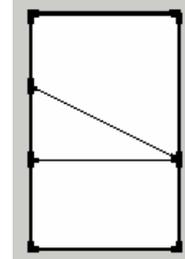
قم برسم دائرة نقطة مركزها (ب) و نصف قطرها (أ ب)



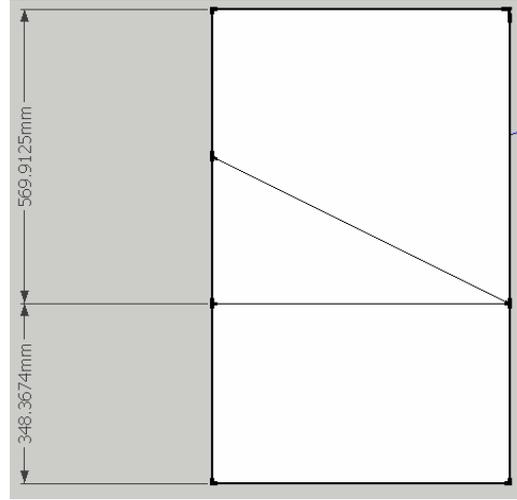
قم برسم خط كما بالشكل و لتكن النقطة الجديدة على المماس (ج)



قم برسم مستطيل و امسح الدائرة

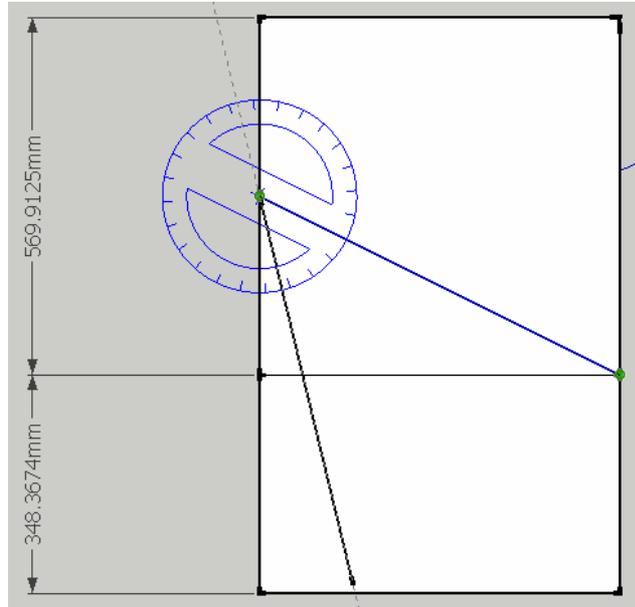


يجب أن يكون خارج قسمه طول ضلع المربع على الضلع المكمل له = 1.61803



و نجد أن طول الضلع (أ ب) مساوي لطول الضلع (ب ج) و يمكن التأكد بالقياس أو باستخدام الاداة

ROTATE



5. رسم دائرة CIRCLE

حدد نقطة المركز ثم ادخل نصف القطر

6. الشكل المضلع POLYGON

ترسم اشكال مضلعة كالسداسية و السباعية و الثمانية و غيرهم

اختر الاداة ثم اكتب عدد الاضلاع مثل 3,4,5,,،

حدد مركز الشكل ثم حدد الحافة

• قائمة TOOLS

✓ Select	Space
Eraser	E
Paint Bucket	B
Move	M
Rotate	Q
Scale	S
Push/Pull	P
Follow Me	
Offset	F
Tape Measure	T
Protractor	
Axes	
Dimensions	
Text	
3D Text	
Section Plane	
Google Earth	▶
Interact	

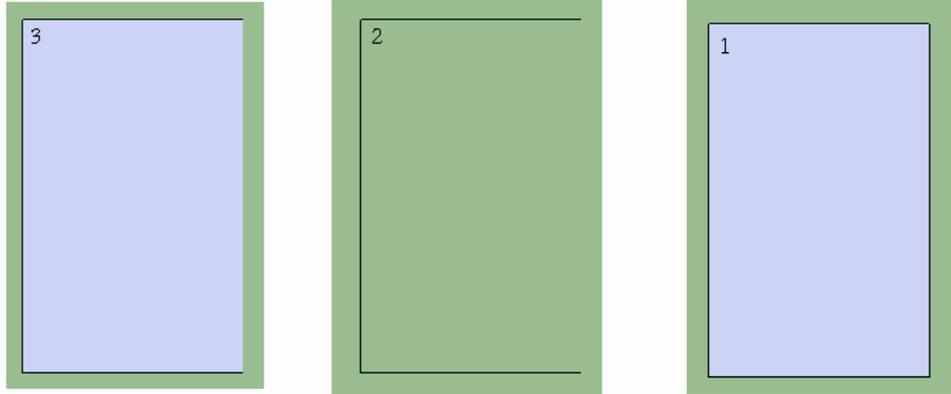
.1 SELECT

و هي الاداة الخاصة بتحديد العناصر ، و لاضافة عناصر الى التحديد الحالي نضغط الزر **control** عند التحديد الجديد فيتم اضافة العناصر الجديدة الى التحديد السابق

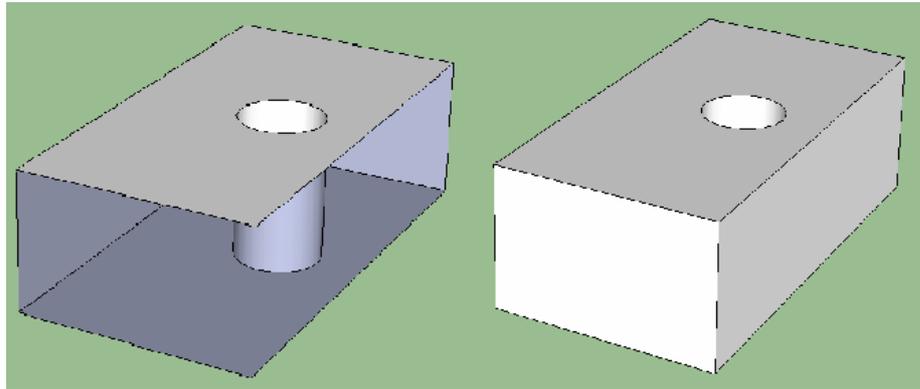
و عند الضغط على **Shift** و تحديد عنصر محدد يتم طرحه من التحديد و اذا كان العنصر غير محدد يتم اضافته الى التحديد.

.2 ERASE و تستخدم لمسح العناصر

و في حاله وجود شكل مثل المستطيل (1) و قمنا باستخدام الاداة **erase** لمسح احد الحواف فأن الحافه تختفي تاركا باقي الاضلاع المكونه له (2) و للابقاء على الشكل نقوم بالضغط على زر **shift** مع **erase** (3)



في الصورة التاليه قمت بحذف احد جوانب متوازي المستطيلات

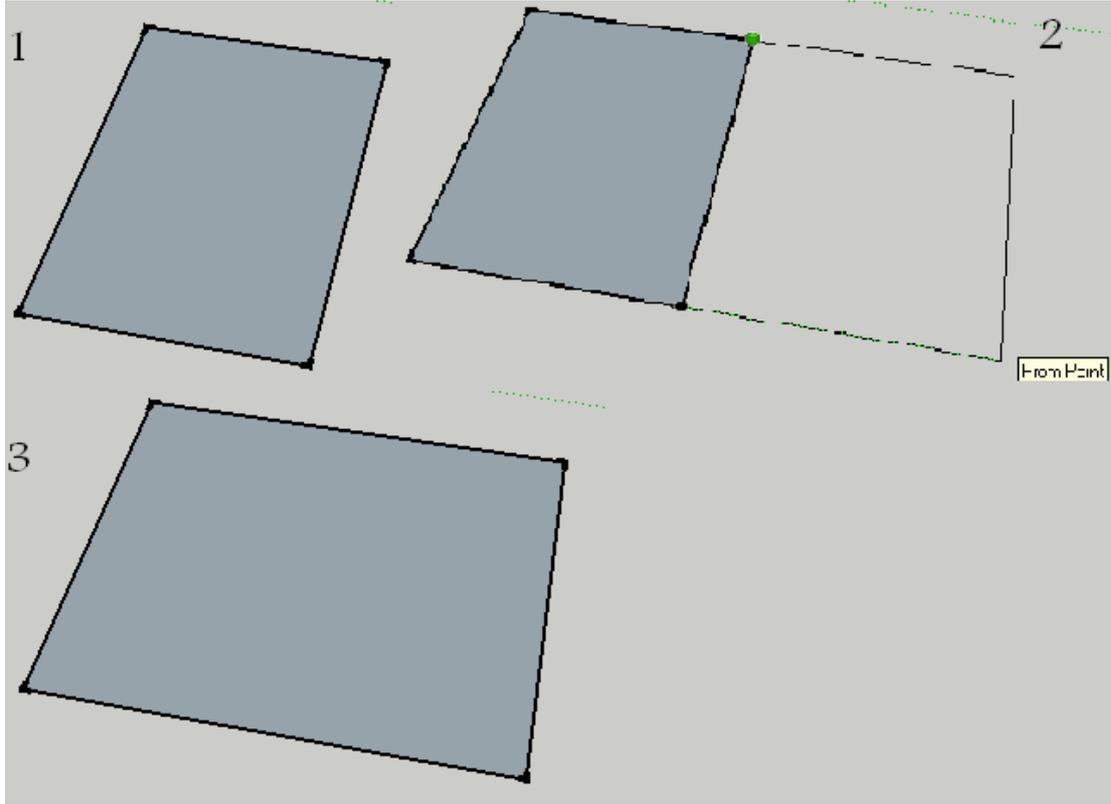


و يمكن استخدام الاداه لدمج شكلين و ذلك بمسح الخط الفاصل بينهم

(1) قم برسم مستطيل

(2) قم برسم مستطيل آخر مشترك مع المستطيل الاول في أحد الاضلاع

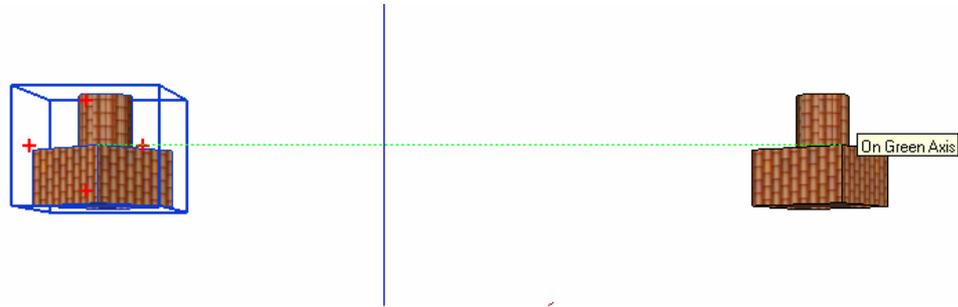
3) قم بمسح الضلع المشترك فيتحده المستطيلان



3. MOVE و تستخدم لنقل او نسخ العناصر

اختر الاداة ثم حدد العنصر من بيئه العمل الذي ترغب في نقله و ذلك بالضغط عليه ، حرك مؤشر الماوس الى المكان الذي ترغب في وضع العنصر به .

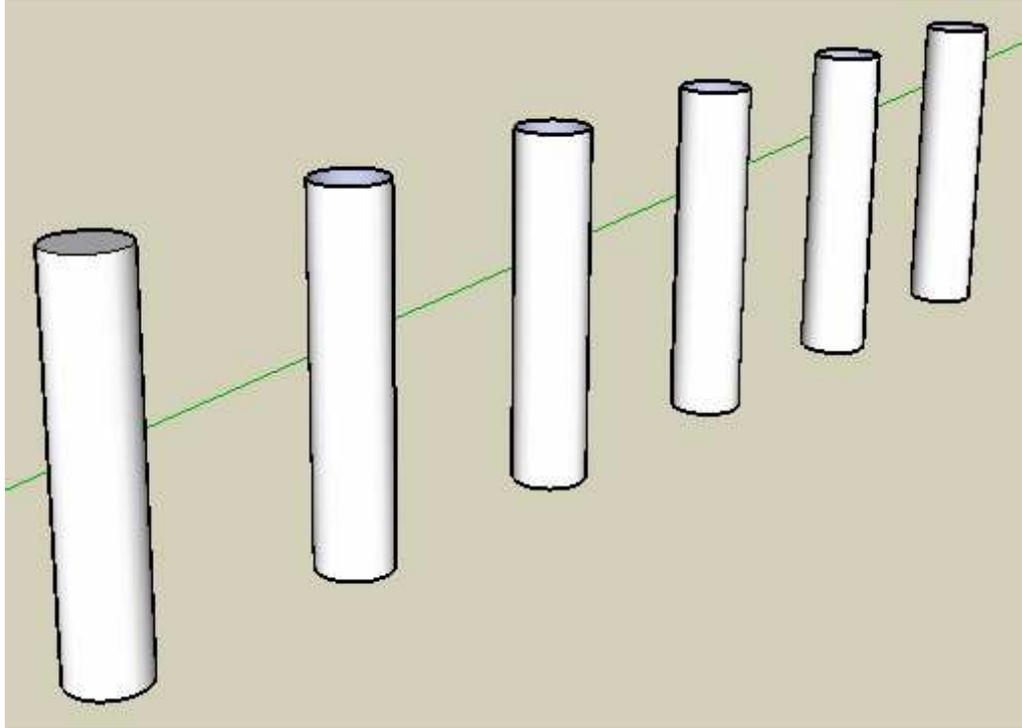
و لتحويل الى الاداة الى COPY اضغط زر CONTROL فتظهر علامات (+) على الشكل الاصلي



و للرجوع الى MOVE اضغط زر CONTROL مره اخرى



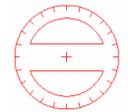
و لتكرار النسخ اكثر من مره بمسافات متساوية فتوجد طريقتان لهذا
 (1) عند النسخ قم بكتابة المسافة بين التي تريدها بين كل شكلين و اضغط **enter**
 قم بكتابة عدد النسخ مسبقا بعلامة * (5*)



(2) عند النسخ قم بكتابة المسافة الكليه بين اول شكل و آخر شكل و اضغط **enter**
 قم بكتابة عدد النسخ مسبقا بعلامة / (5/)

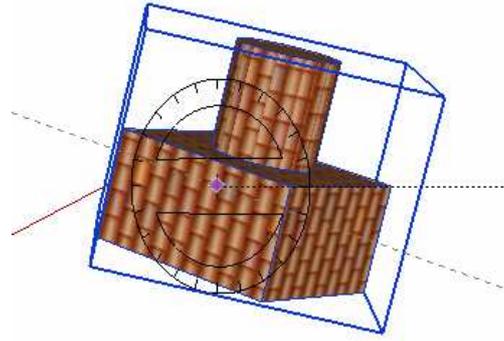
4. ROTATE

لعمل استدارة للعناصر حول محور ، اختر امر **ROTATE** فيتحول شكل مؤشر الماوس الى الشكل التالي



حدد الشكل ثم حدد مور الدوان افقيا ام رأسيا

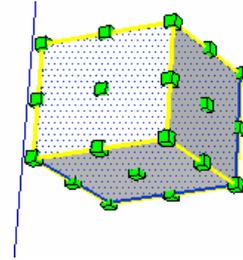
الخطوة التالية هي تحديد النقطة الاولى في المحور ثم تحديد النقطة الثانية ثم تدوير العنصر



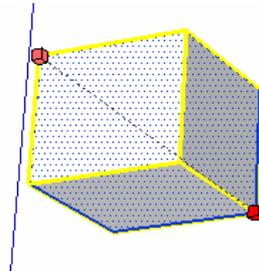
SCALE .5

و يستخدم لتكبير و تصغير العناصر

حدد العنصر ثم اختر الامر SCALE من القائمة او بالضغط على زر S فتظهر ماسكات حول العنصر بالشكل التالي



أختر احد النقاط ابدأ في التحريك



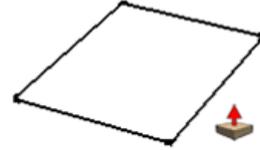
اضغط CONTROL لجعل المنتصف هو نقطة المركز

اضغط SHIFT لعمل STRECH

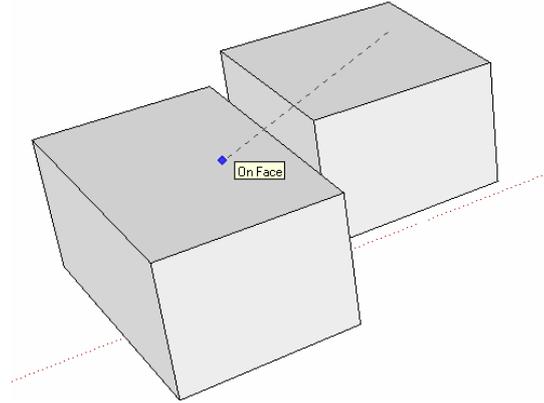
افلت الماوس عند الوصول للحجم المناسب او ادخل النسبة التي تريدها ، مثال ادخل 0.5 عند الرغبة في تغير حجمها الى النصف

PUSH .6

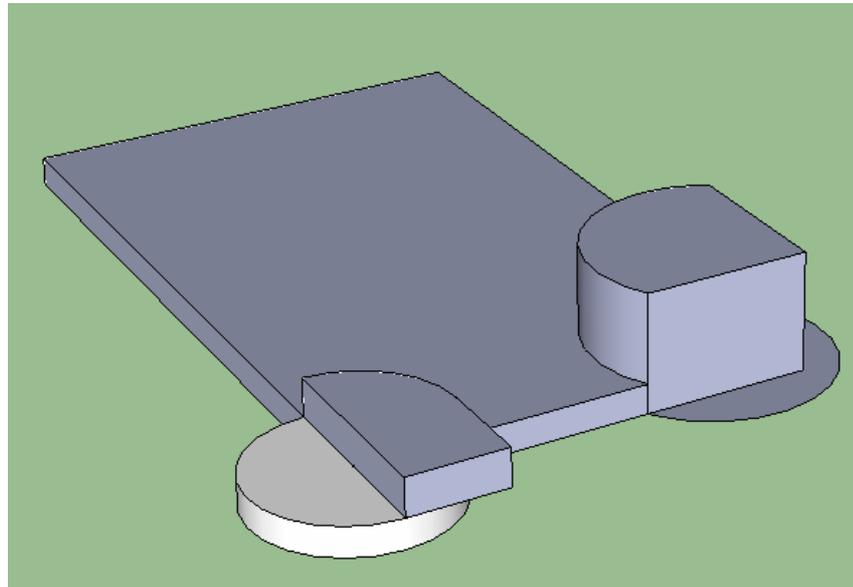
و تستخدم لاعطاء الاشكال ثنائية الابعاد بعدا ثالثا ، على سبيل المثال تحويل المربع الى مضلع ، و الدائرة الى شكل اسطواني ، او لتفريغ شكل مجسم . او لعمل استطاله لشكل مجسم



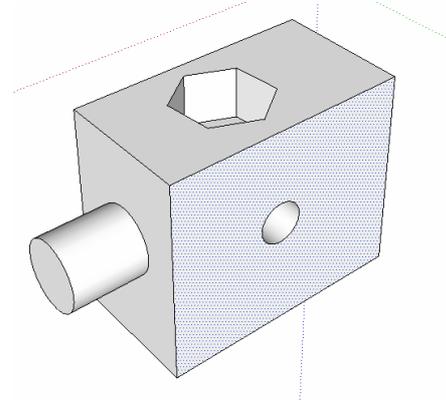
و لاستخدام الاداه قم برسم شكل ثنائي الابعاد (مستطيل على سبيل المثال) و قم بتوجيه مؤشر الماوس الى الشكل حتى يتظلل بالنقاط ، قم بضغط الماوس ثم تحريكة الى اعلى حتى يظهر الشكل المجسم ، قم بادخال الارتفاع ، او اضغط بالماوس في المكان الذي تريده ، او(اذا كان لديك في اللوحة شكل اخر ثلاثي ابعاد) حرك الماوس على الشكل الذي تريد من الشكل الجديد ان يكون بنفس ارتفاعه



و في حاله رسم شكلين متقاطعين (او اكثر) فأن كل قطعه يتعامل معها البرنامج بشكل مستقل .

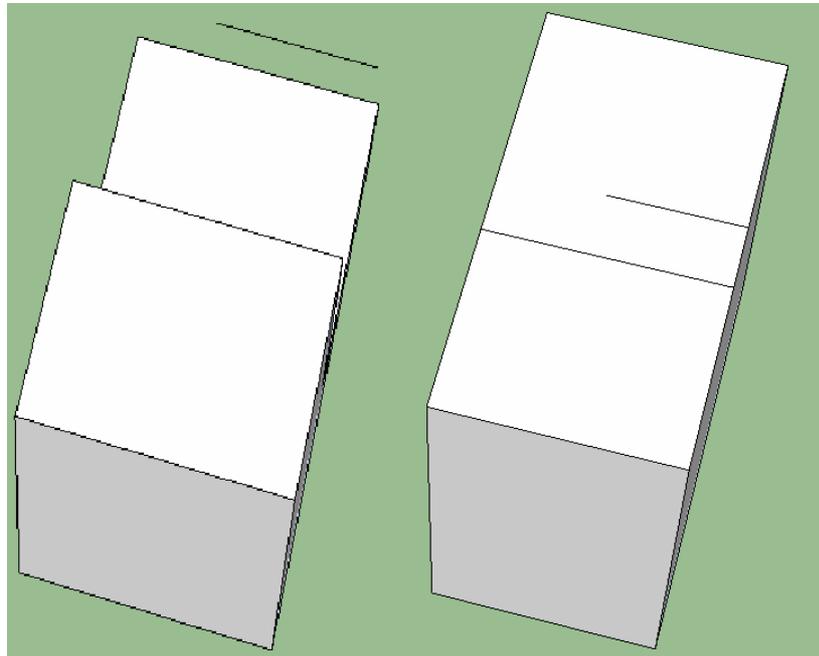


الآن ارسم دائرة على أحد جوانب الجسم الذي قمنا بتكوينه ، ثم استخدم الأداة **PUSH** لتكوين تجويف أو بروز



و لتكوين شكل جديد منفصل عن الشكل الاصل قم بالضغط على زر **CONTROL** اثناء استخدام الأداة

و عند رسم خط من أحد الحواف إلى حافة أخرى فإن البرنامج يتعامل على الخط قسم الوجه إلى قسمين مستقيمين بينما عند رسم خط لا يصل طرفاه إلى حواف الشكل فإن البرنامج يتعامل مع الخط على أنه خط موجود أعلى الجسم فقط و لا يقسم الوجه



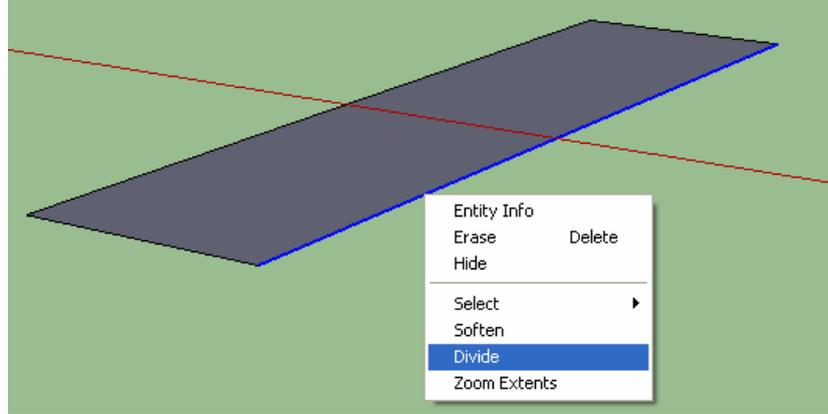
و عند الضغط بزر الماوس مرتين متتاليتين على أحد الأوجه فإن البرنامج يقوم بتنفيذ الأمر **pull** بأخر طول تم استخدامه

تدريب عملي : رسم سلم

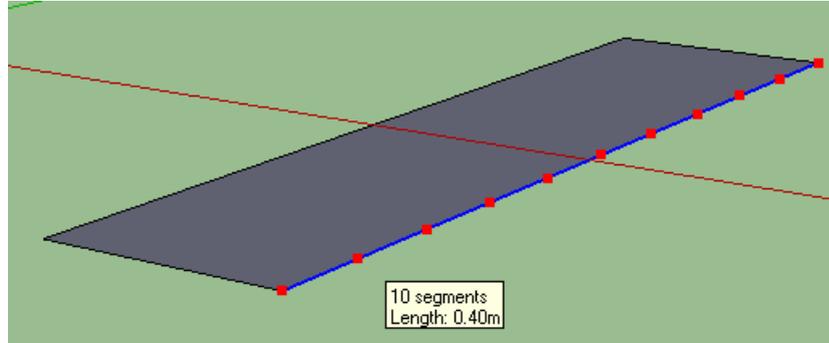
قم برسم مستطيل و ليكن 1,4

حدد احد الحواف ثم اضغط بزر الماوس الايمن فتظهر لنا القائمة التالية

أحتر منها divide

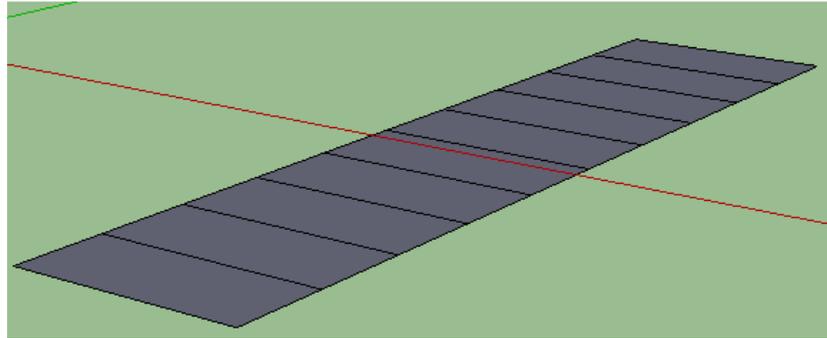


حدد عدد الاقسام و ليكن 10

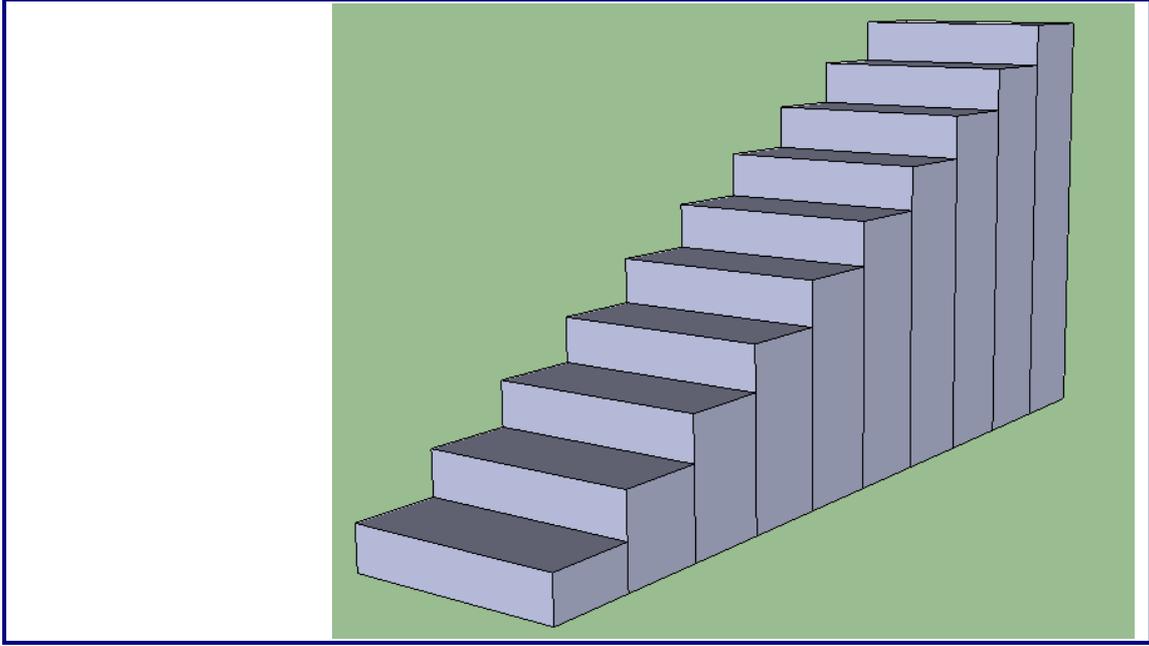


كرر الامر مع الضلع المقابل

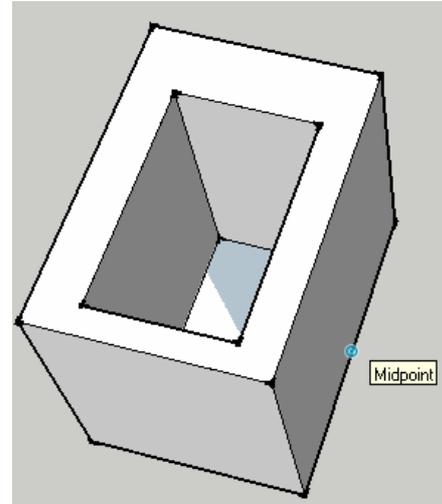
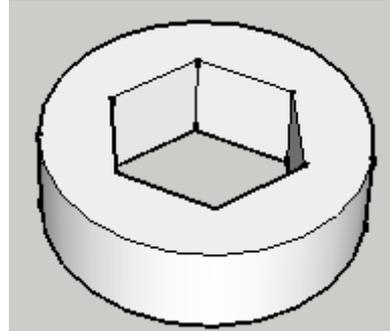
قم باستخدام اداة الخطوط لرسم خط بين نقطتين متقابلتين



قم باستخدام الاداة push لاعطاء بعد لكل درجه بحيث تكون المسافات متناسبه



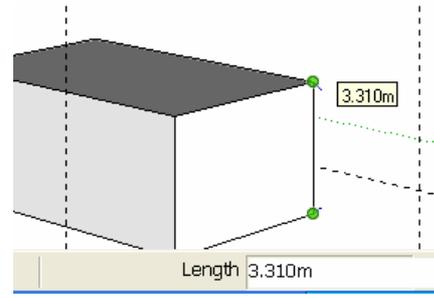
لصنع تجويف في مجسم قم برسم شكل التجويف على أحد الواجه ثم قم باستخدام الاداه الى الضلع نقطه بالوجه المقابل



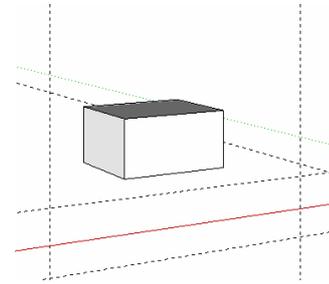
7. الاداة Tap Measure و يستخدم لقياس ابعاد شكل معين او بعد شكل عن آخر او تحديد مسافة

بين نقطتين :

و لاستخدام الاداة قم بتحديدها ثم حرك الماوس الى النقطة الاولى و قم بضغط الزر الايسر للماوس ثم حرك الماوس للنقطة الثانية و اضغط زر الماوس الايسر مره اخرى فيظهر لك المسافة في اسفل يمين الشاشة



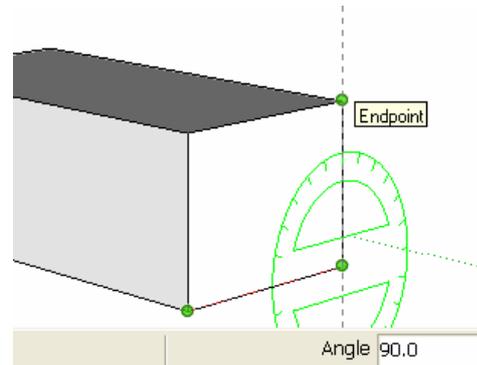
و يمكن استخدام الاداة في الرسم و تحديد نقاط معينة على بعد معين او التقاء خطين
اقترب من احد الحواف او الابعاد الاساسية للرسم ثم اضغط بالزر الايسر للماوس ، حرك مؤشر الماوس مبتعدا عن
الشكل ثم اضغط بالزر الايسر للماوس او ادخل القيمة من لوحة المفاتيح فيظهر لك خط ارشادي يمكن استخدامه
في الرسم موازيا للحافة المختارة و يبعد عنها مسافة محددة



و عند الضغط على السهم لاعلى او لاسفل فأن الاداة تتحرك في اتجاه لاعلى و اسفل محاذية المحور الازرق
و السهم اليمين يجبر الاداة ان تتحرك محاذية المحور الاحمر
و السهم الايسر يجبر الاداة ان تتحرك محاذية المحور الاخضر

Protractor Tool .8

و تستخدم لمعرفة الزاوية و يتم تحديد رأس الزاوية اولاً ثم ضلعي الزاوية



9. الاداة axes

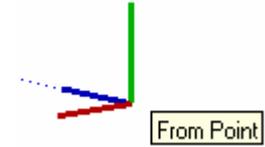
و تستخدم لتغيير مكان و اتجاه الاكسات

قم بتحديد الاداه

قم بتحديد نقطة المركز للاكسات

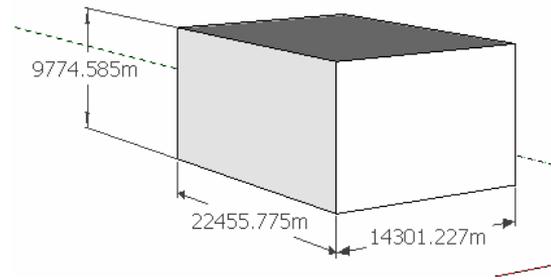
حدد اتجاه الاكس الاحمر

حدد اتجاه الاكس الاخضر



10. الاداة dimension

و تستخدم لكتابة الابعاد على الشكل بين اي نقطتين يتم تحديدهم



11. الاداة text

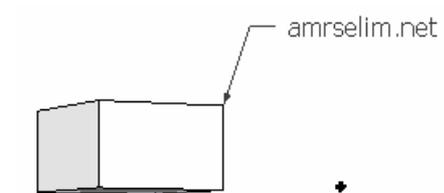
و تستخدم لكتابة توضيح للشكل

اختر الاداة

اختر النقطة التي تريد الاشارة اليها

حرك الماوس لتحديد مكان النص

ادخل النص



12. الاداة 3d text

و تستخدم للكتابة ثلاثية الابعاد و عند اختيارها تظهر لنا النافذة التالية .

ندخل بها النص الذي نريد كتابته و نحدد نوع الخط و ارتفاع الكتابه

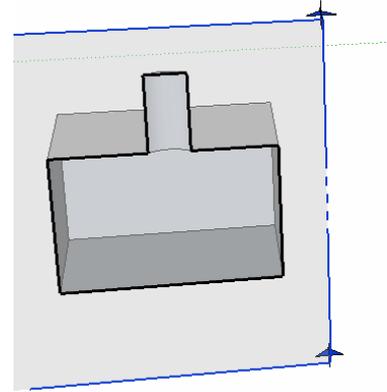


لتظهر لنا الكتابة ثلاثية الابعاد (تم اضافته الكساء من window <---- material)

amrselim.net

SECTIONS PLANS.13

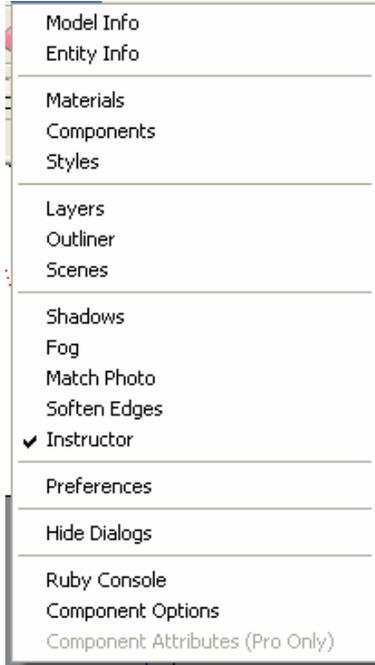
و يقوم هذا الامر بتكوين قطاع للمجسم كما هو ظاهر في الشكل التالي



قم بالاستعانة بأمر MOVE لتحريك شاشة SECTION الى الوضع الذي تريده

WINDOW قائمة

MODEL INFO •



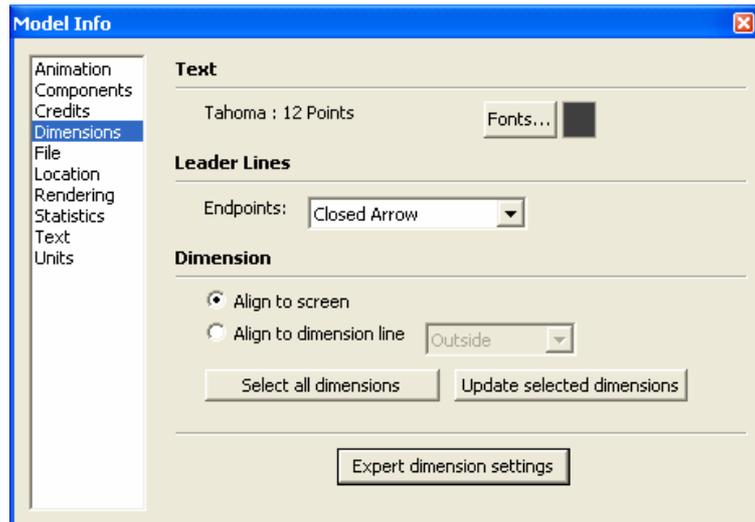
و عند اختارها تظهر لنا النافذة التالية

و قد تم شرح ANIMATION عند شرح ANIMATION
من قائمة VIEW

DIMENSIONS •



للتحكم في رسم الابعاد و التي يتم رسمها بالاداة



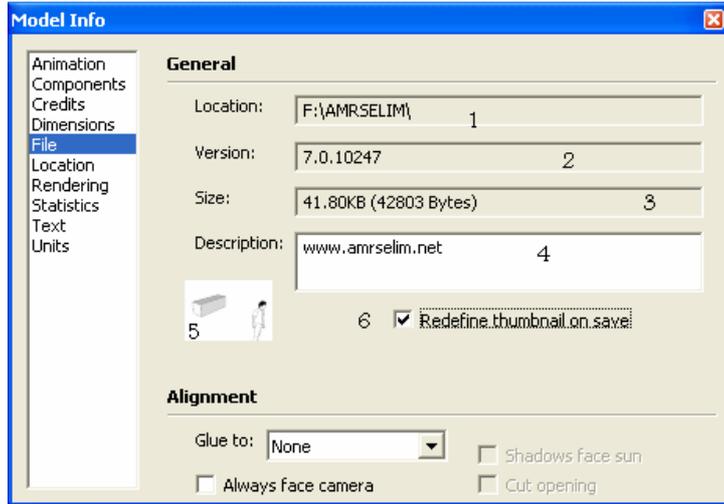
TEXT لاعدادات الخطوط

LEADER LINES لتحديد شكل خط الابعاد

DIMENSION لتحديد هل سيتم رسم الابعاد حسب الشاشة ام محاذاة لاحداث معين

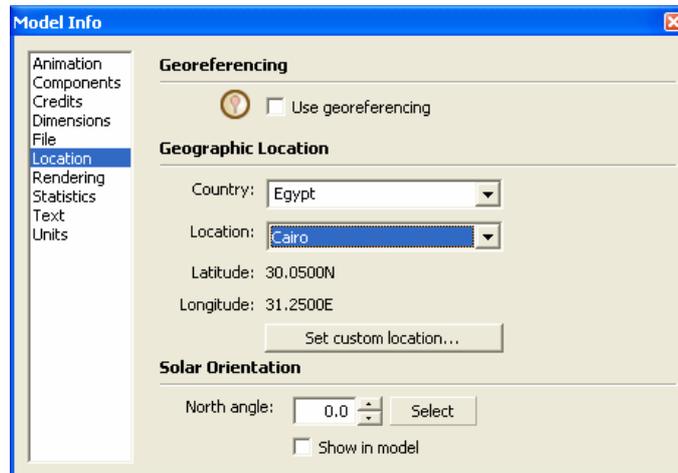


File •



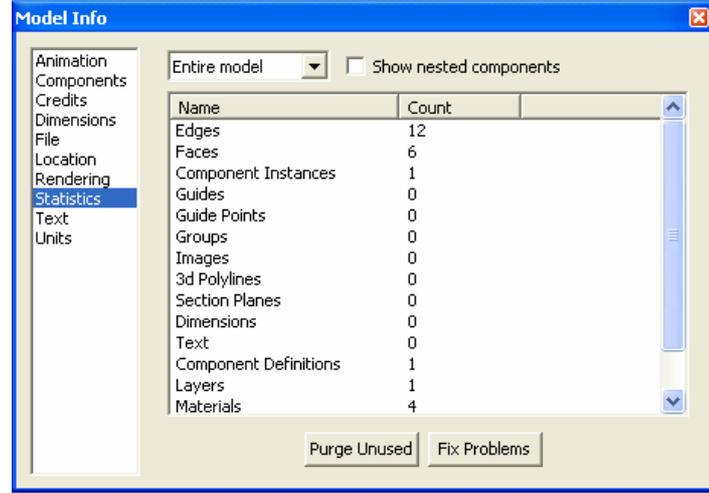
1. location مكان حفظ الملف و اسمه
2. version رقم الاصدار
3. size مساحه الملف
4. description وصف للملف
5. صورة مصغرة للملف
6. هل تريد اعادة تعريف الصورة المصغرة عند حفظ الملف ام لا

Location و يتم بها تحديد المكان الجغرافي للمستخدم



STATISTICS نافذه الحصر

و يتم حصر ما باللوحه كعدد الكتابات و الحواف و الاوجه و الصور
(الشاشة التالية توضح حصر رسم به مكعب فنجد عدد الحواف 12 و عدد الاوجه 6 و عدد الاشكال 1)



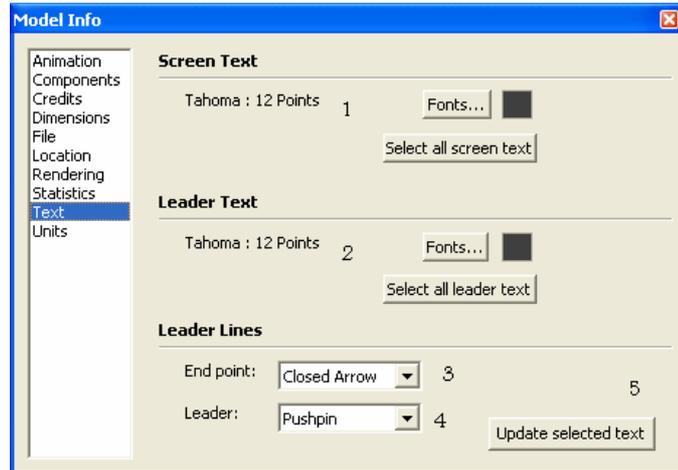
و يوجد اسف النافذة زرارين

PURGE UNUSED لتنظيف اللوحه من العناصر غير المستعمله و التي تم الغاؤها لكنها ما زالت تأخذ

مساحه

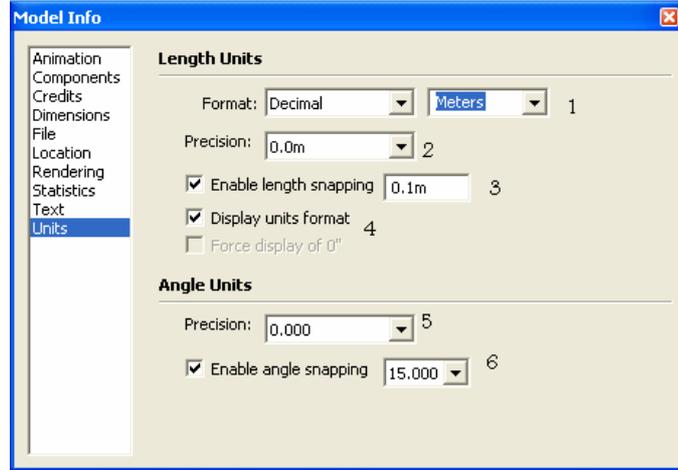
FIX PROBLEMS اصلاح اي مشاكل باللوحه

الكتابات



1. تحديد نوع الخط و لونه
2. تحديد نوع الخط و لونه المستخدم في المؤشرات
3. شكل نهاية المؤشر (شكل مغلق او سهم مفتوح
4. نوع المؤشر
5. تحديث للكتابات المحددة

تخصيص الوحدات



1. Format هل تريد العمل بالوحدات العشرية (و يندرج تحتها المتر و البوصة و القدم) ام الهندسية ام المعمارية

2. precision مقدار الدقه و اظهار الكسور او التقريب

3. enable length snapping تمكين خاصية التجاذب او ايفافها.

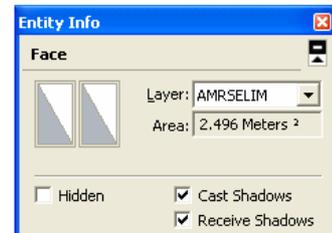
4. display unit format عرض تمييز الوحدات ام لا

وحدات الزوايا

5. precision مقدار الدقه للزوايا و اظهار الكسور او التقريب

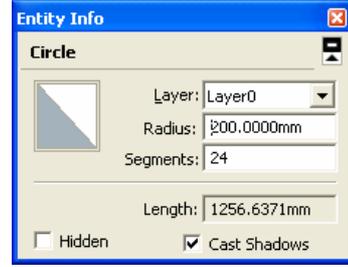
6. enable angle snapping تمكين خاصية التجاذب او ايفافها.

• ENTITY INFO و عند اختارها تظهر لنا النافذة التالية

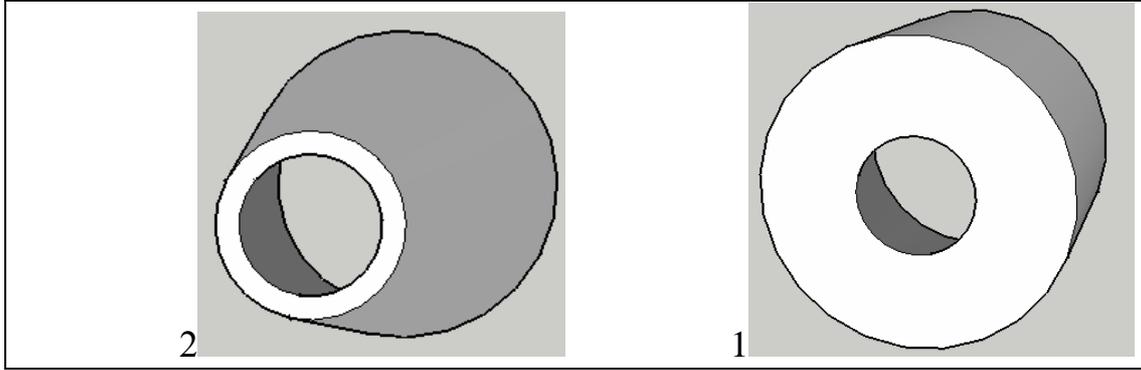


و هي تعطينا معلومات عن العنصر المحدد و يمكننا من تغير بعض خصائصه .

مثل تغير الطبقة او تغير نصف قطر الدائرة و تختلف الخصائص باختلاف العنصر المحدد



على سبيل قمت بتصغير نصف قطر الدائرتين العلويتين للشكل الاسطواني كما بالشكل



أو أخفائه باختيار **HIDDEN**

MATERIALS •



و هي تعرض علينا كساء للعناصر حدد الشكل الذي تريده فيتحول شكل مؤشر
الماوس + اختر العنصر الموجود بالشاشة الرئيسية للبرنامج فيأخذ العنصر
الشكل الذي اخترته

و اذا ضغطنا **shift** فانه يعطي الكساء لجميع الواجه المرتبطة به
و عند الضغط على **shift + control** ثم الضغط بالماوس فإنه يقوم بكساء
جميع الاشكال القريبة

اما زر **alt** فيقوم بالنقاط اللون او الكساء من العنصر لاستخدامه لاحقا

نتقل الان الى الخانه edit فيمكننا تحرير الكساء و درجه الالوان



1. درجة الالوان
 2. اختيار الصورة او عدم اختيارها و الاعتماد على الالوان فقط
 3. الشفافية
- تحديد درجة الشفافية

COMPONENTS •

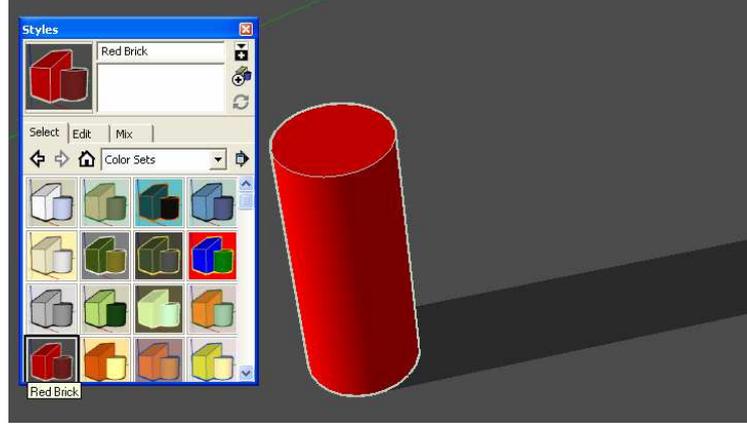
و تجد بها مكتبه عناصر جاهزة لسحبها و اسقاطها في شاشة العمل لديك و
يمكنك البحث في الانترنتو تحميل الاشكال التي تريدها



STYLE •

لتغيير المظهر العام (العرض العام)

و عند اختياره تظهر لنا نافذة نختار المظهر العام المناسب.

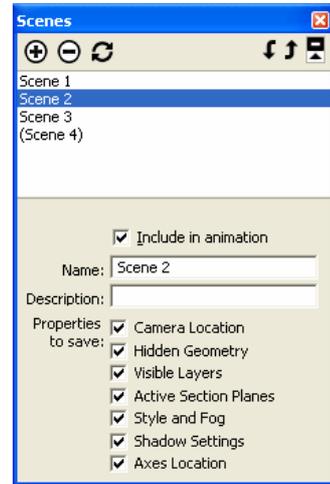


LAYER •

لاظهار شاشة الطبقات (سبق شرحها)

SCENCE •

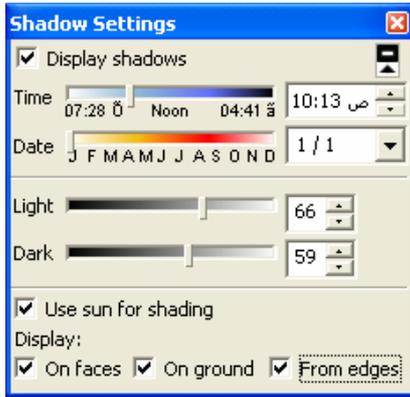
للتحكم في المشاهد⁴ و اضافة او الغاء مشهد او تحديثه



⁴ تم شرح المشاهد عند شرح ANIMATION في القائمة VIEW

SHADOW •

للتحكم في الظلال



DISPALYSHADOW

و عند ازاله علامه الصح تختفي الظلال من المشهد

TIME

وقت الظلال من وقت طلوع الشمس الى غروبها

DATE

حدد اليوم الذي تريد رؤية الظلال به

LIGHT

حدد ذرجه الإضاءة

DARK

ON FACES

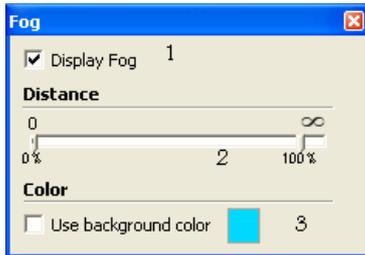
هل تريد رؤية الظلال على اوجه العنصر و يفيد هذا الخيار في حاله وجود أكثر من عنصر او وجود حواف للعنصر

ON GROUND

رؤية الظلال على ارضية المشهد

FOG •

للتحكم في اعدادات الظلال



DISPLAY FOG .1

هل تريد عرض الظلال ؟

DISTANCE .2

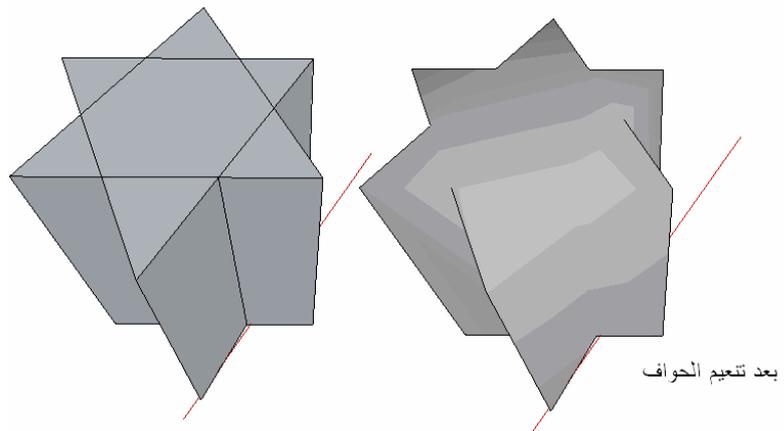
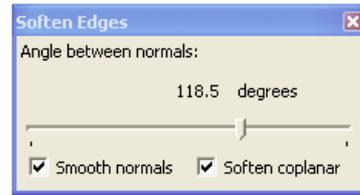
تحديد كثافة الظلال

USE BACKGROUND COLOR .3

استخدام لون الخلفية ام استخدام لون خاص يتم تحديده من المربع الصغير

SOFTEN EDGE •

و يستخدم لتنعيم الحواف

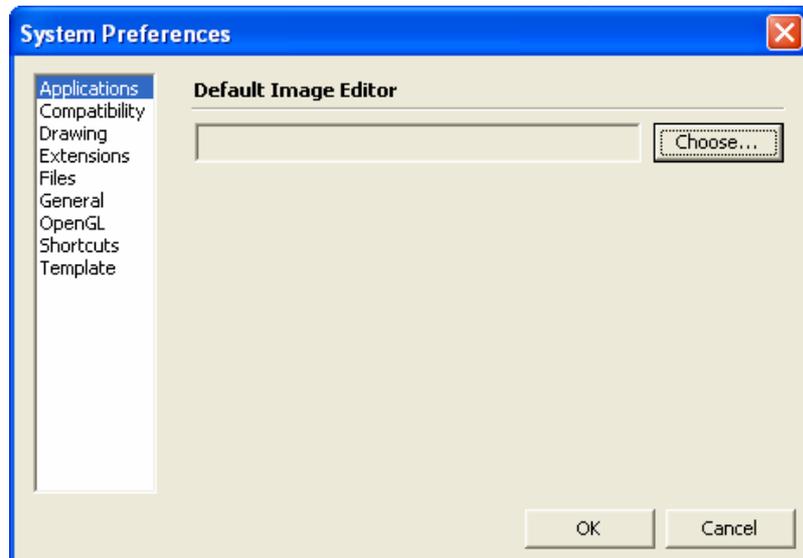


PREFERENCE •

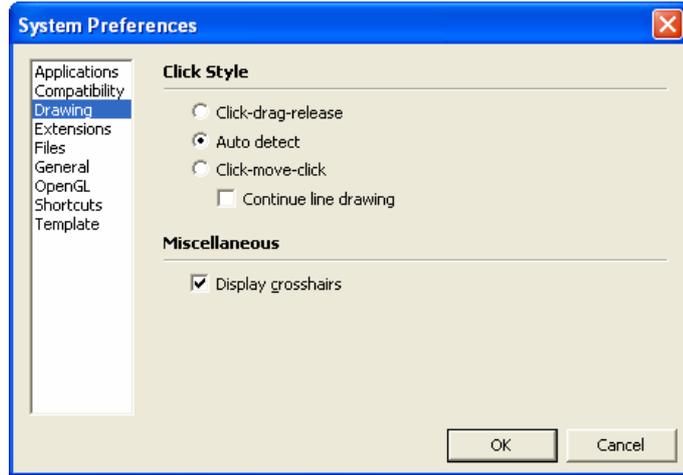
و نجد بها خيارات اعدادات البرنامج

APPLICATION

و يتم فيه تحديد البرنامج الافتراضي لتحرير الصور مثل PAINT – PHOTOSHOP -GAMP



DRAWING



Click style

طريقة التعامل مع الضغط على زر الماوس و يندرج تحتها

Click –drag-release •

لا بد من الابقاء على الماوس مضغوطا ليتم الرسم [اضغط ثم حرك الماوس دون افلات الزر ثم اضغط ثانيا]

Auto detect •

الاكتشاف التلقائي و هو الخيار الافتراضي

Click –move-click •

لا يتم الابقاء على الماوس مضغوطا [اضغط الماوس و افلته ثم حرك الماوس و اضغط في نقطه اخرى]

Continue line drawing •

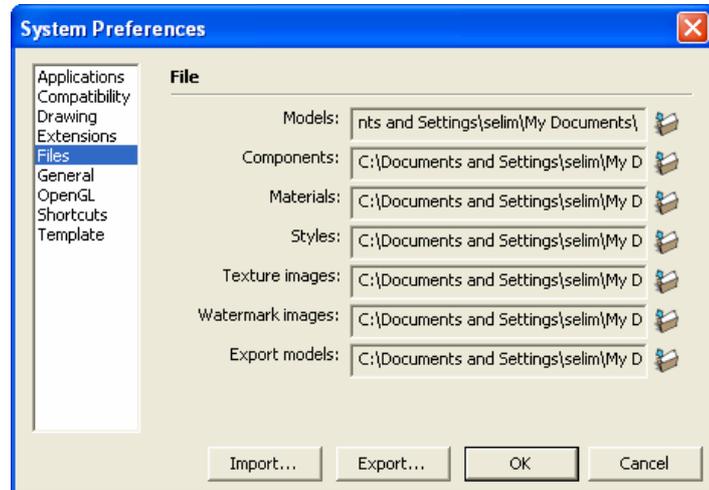
اكمال الخط تلقائيا بحيث تكون نهاية النقطه الاولى هي نفسها بداية النقطه الثانية

Display crosshairs

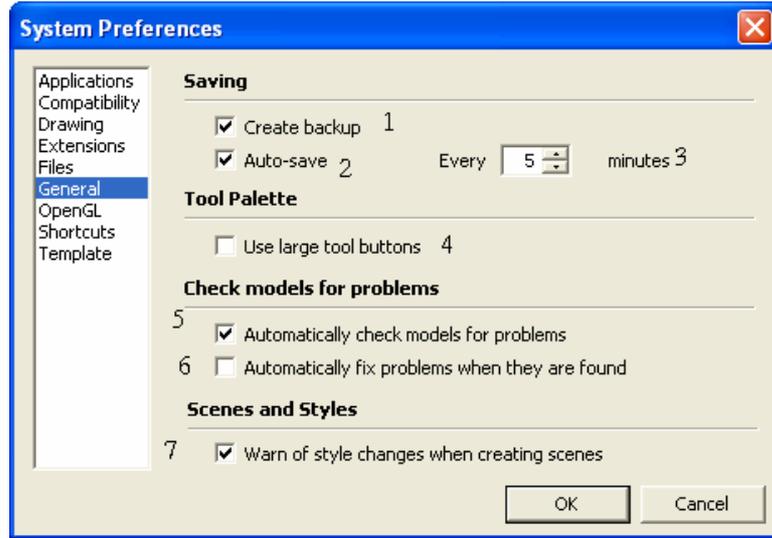
عرض شعيرتي التعامد

FILES

و يتم فيها تحديد مسار ملفات النماذج و المكونات و يتم تغير المسار من خلال  و تحديد المسار الجديد



GENERAL



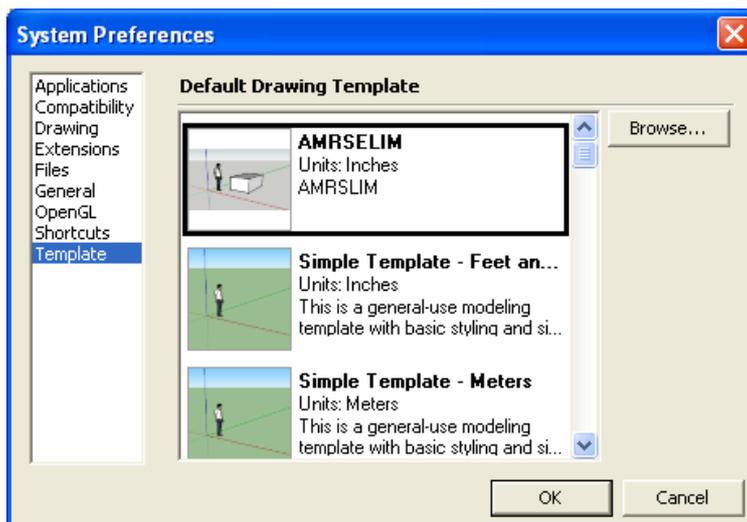
1. انشاء نسخه احتياطية
2. استخدام خاصية الحفظ التلقائي
3. عدد الدقائق بين كل عملية حفظ
4. استخدام ازرار كبيرة في شريط الادوات
5. الفحص التلقائي للاخطاء
6. الاصلاح التلقائي للاخطاء عند اكتشافها
7. قم بالتحذير عند انشاء مشهد اذا كان هناك تغيير في الشكل

SHORTCUTS •

انشاء و تعديل اختصارات الاوامر



TEMPLATE •



SHOW DIALOG \ HIDE DIALOG •

احفاء و اظهار صناديق الحوار

مواقع تعليم SKETCHUP (اضغط CONTROL مع الزر الايسر لزياره الموقع)

- [/http://sketchup.google.com](http://sketchup.google.com) موقع البرنامج
- www.amrselim.net
- <http://sketchup.google.com/tutorials.html> شرح
- <http://www.sketchup.com/forum> منتدى
- [/http://www.sketchucation.com](http://www.sketchucation.com)
-  معرض النماذج ثلاثية الأبعاد
- [/http://sketchup.google.com/3dwarehouse](http://sketchup.google.com/3dwarehouse)
- [/http://sketch-ups.blogspot.com](http://sketch-ups.blogspot.com)
- <http://www.sketchup.com/>
- [/http://sketchuptips.blogspot.com](http://sketchuptips.blogspot.com)
- دروس تعليمية فيديو
- <http://download.sketchup.com/downloads/training/tutorials50/SketchUp%20Video%20Tutorials.html>
- <http://www.sketch3d.com/forum>
- <http://www.marshallarts.co.za/SketchUpTips.htm>
- دروس فيديو
- <http://www.sketchup.com/forum/read.php?f=4&i=41312&t=41312>
- <http://www.liv.ac.uk/abe/students/sketchup/index.shtml> جامعة ليفربول
- <http://en.wikipedia.org/wiki/SketchUp> ويكيبيديا
- [/http://www.emporis.com](http://www.emporis.com)
- [/http://www.skyscraperpage.com](http://www.skyscraperpage.com)
- لتحميل نماذج للكراسي "موقع صيني"
- <http://www.idmen.cn/?action-viewthread-tid-1946>

اهدي هذا الكتاب بكل حبلمن يرغب في دراسة الاسكتش اب
فلا تحرمننا من دعوة بغيب بتفريج الهموم و كشف الكرب
و ارضاء ام و ارضاء اب و عملا صالحا يرضي الرب

عمرو سليم

صفحة الكتاب

<http://amrselim.net/dm/?p=262>

كلمات حول الكتاب

السلام عليكم يا أخ عمر

بارك الله فيك و جزاك الله خير على الكتاب.

صالح السفياي