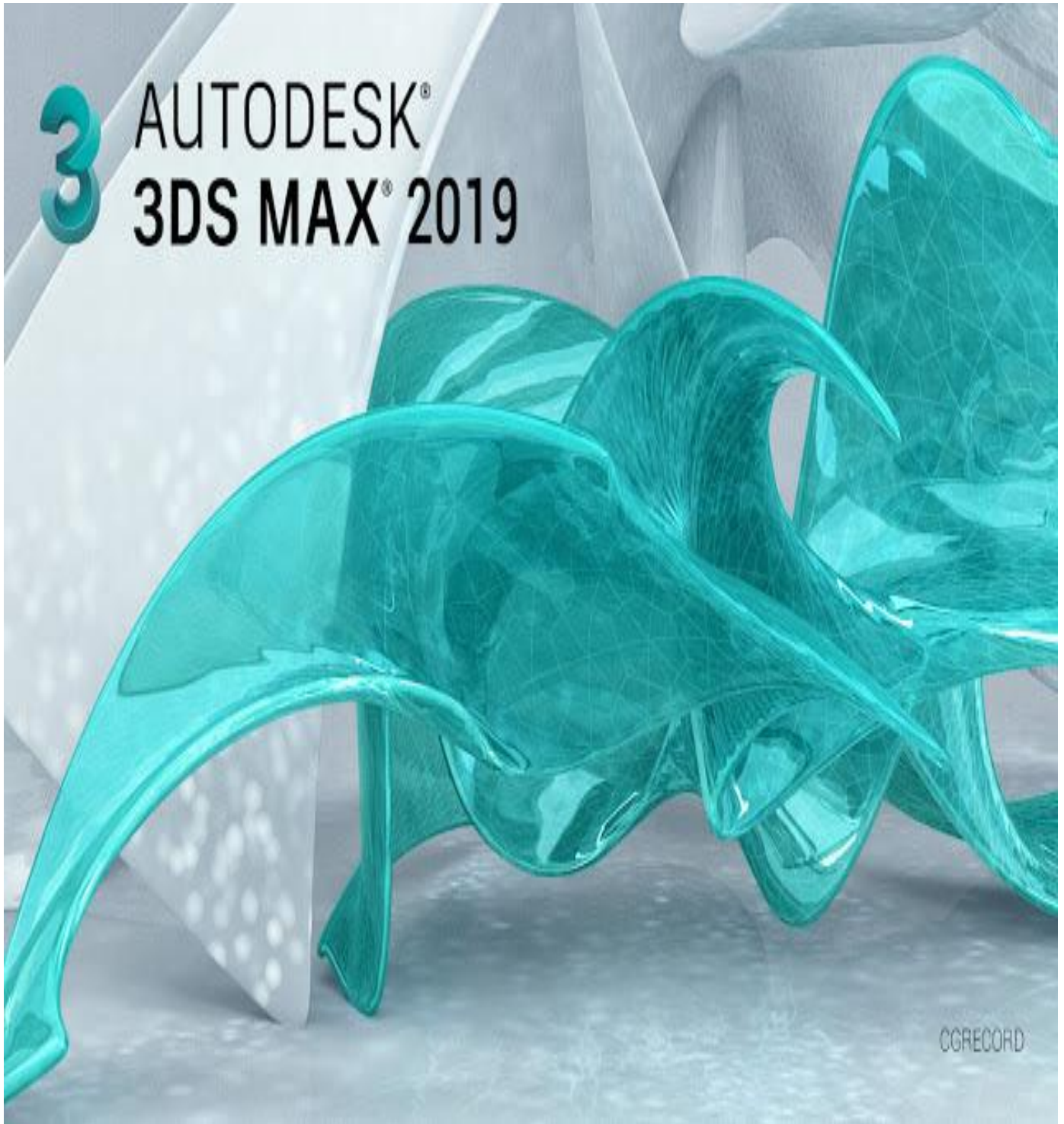


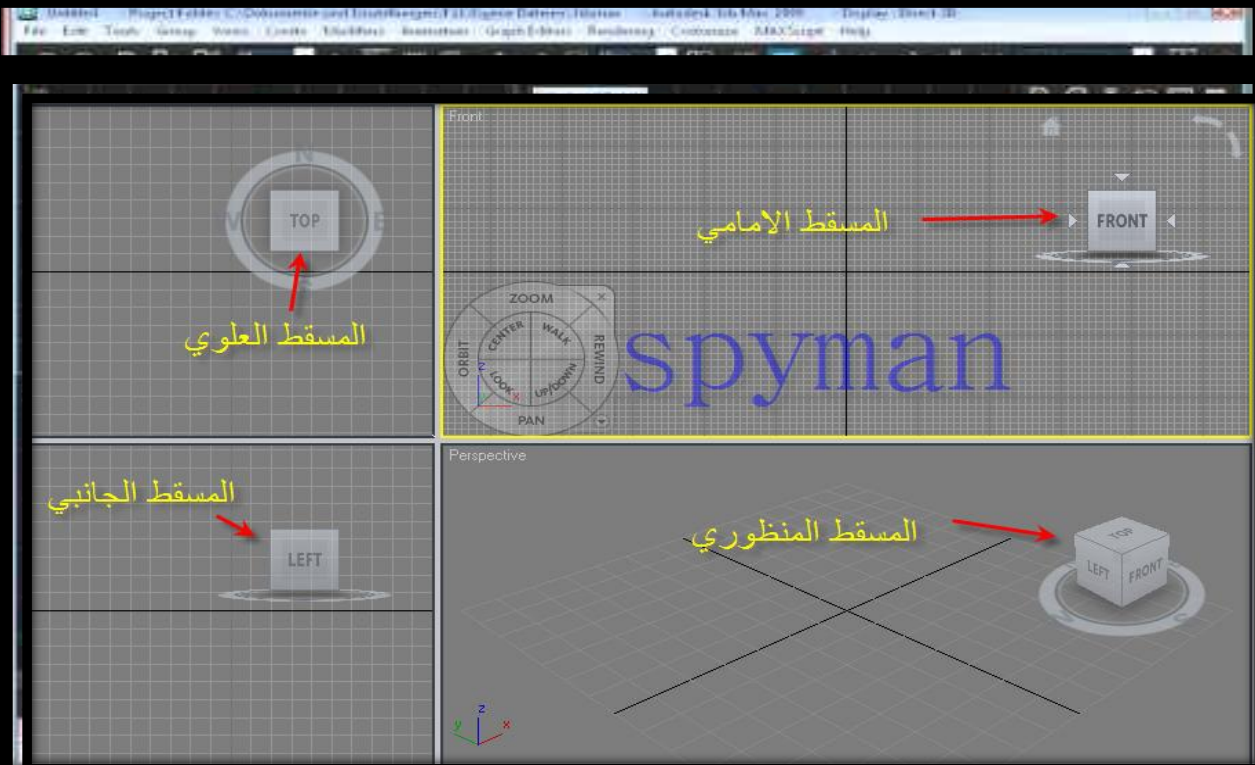
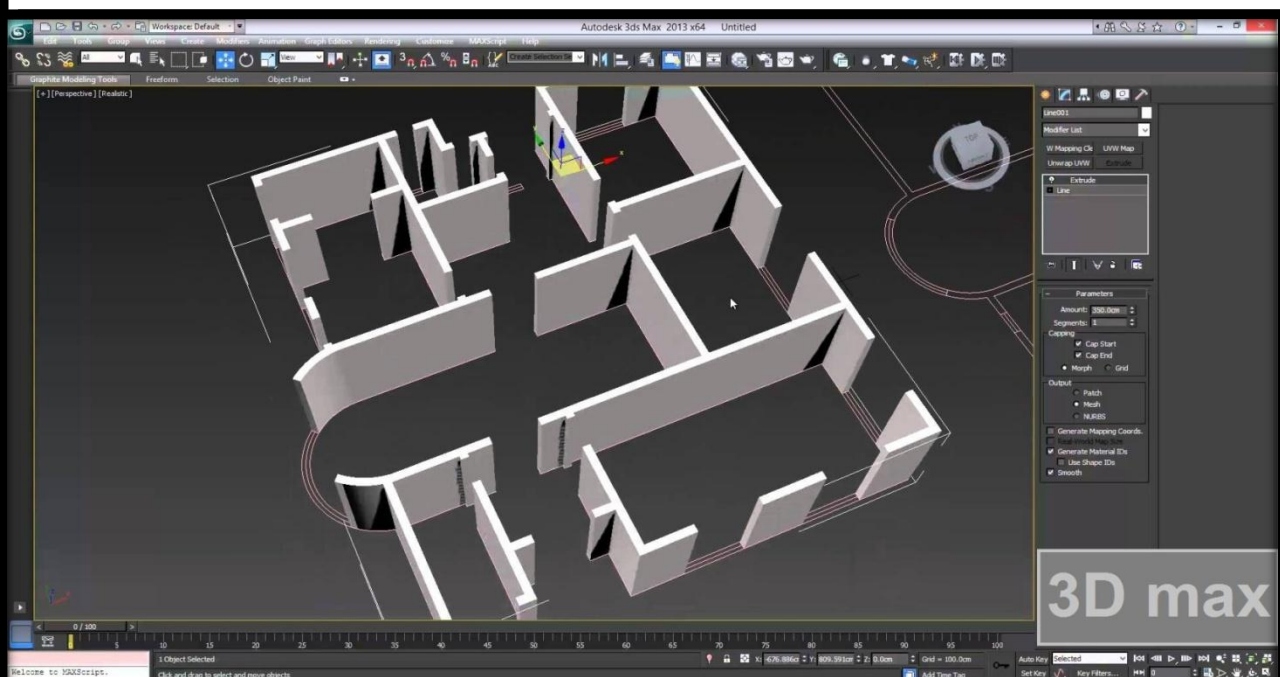
كلية الفنون الجميلة
قسم التصميم



إعداد

د. رفاه محمد

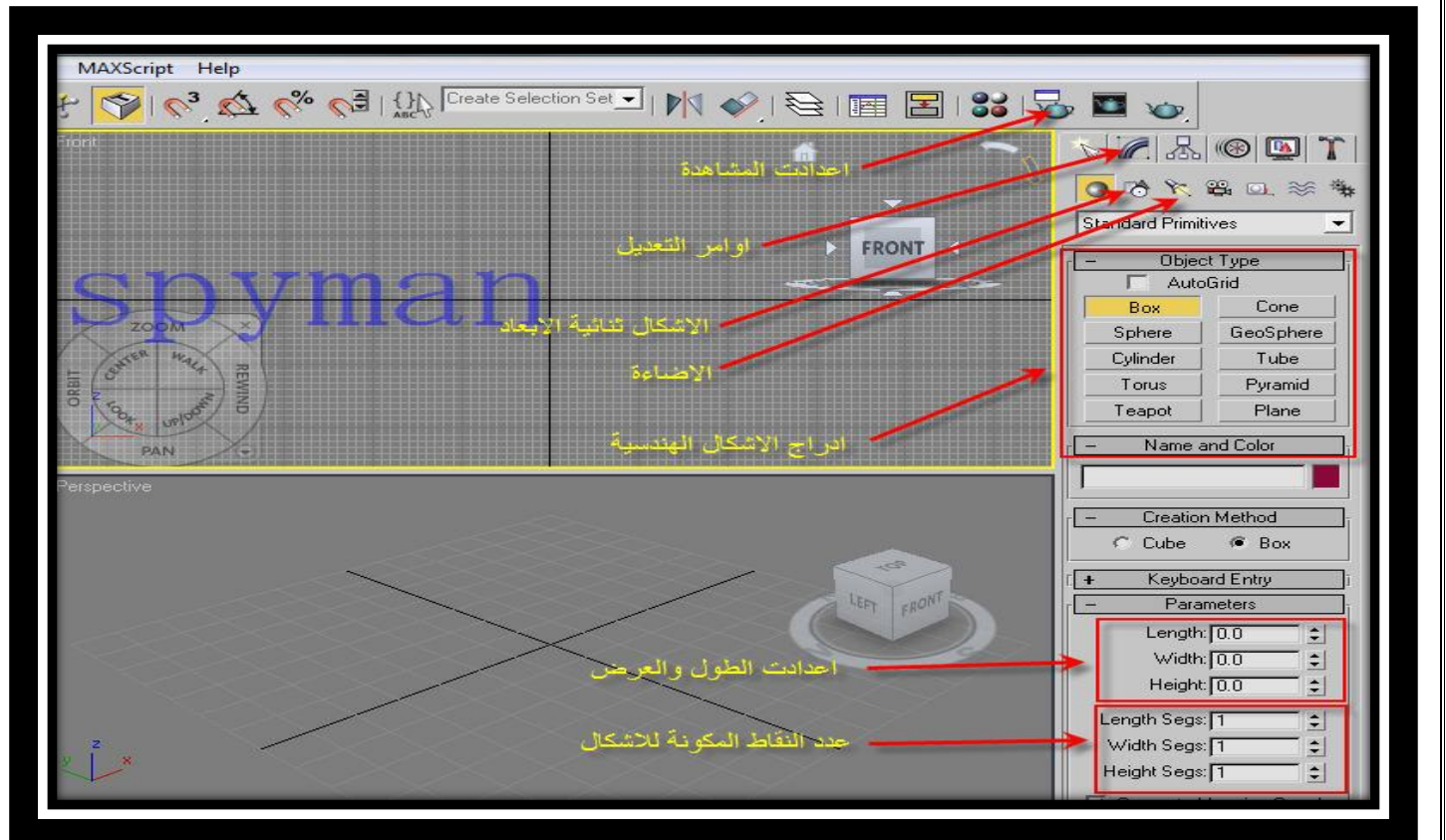
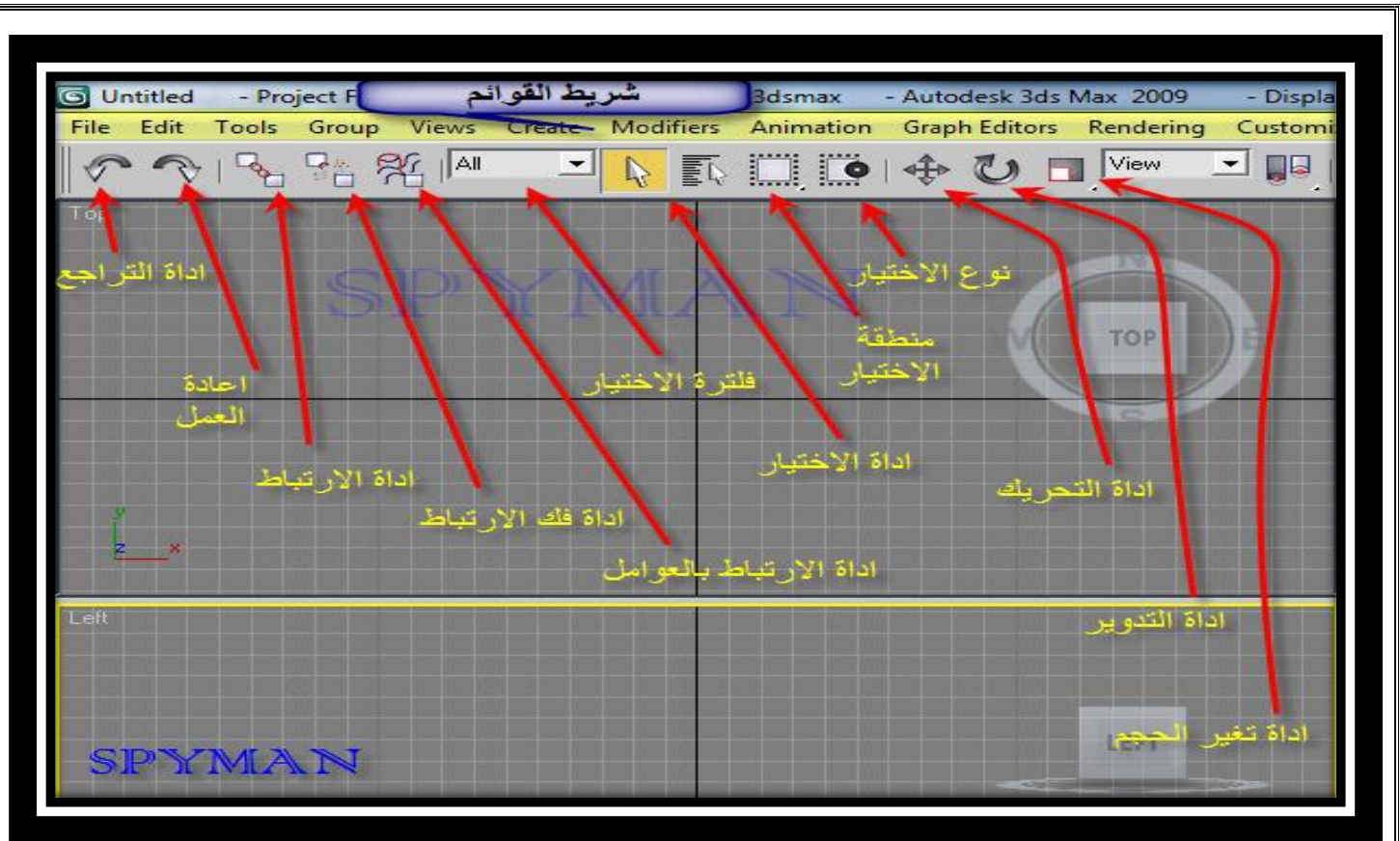
عمار مضر



إعداد

د. رفاه محمد

عمار مضر

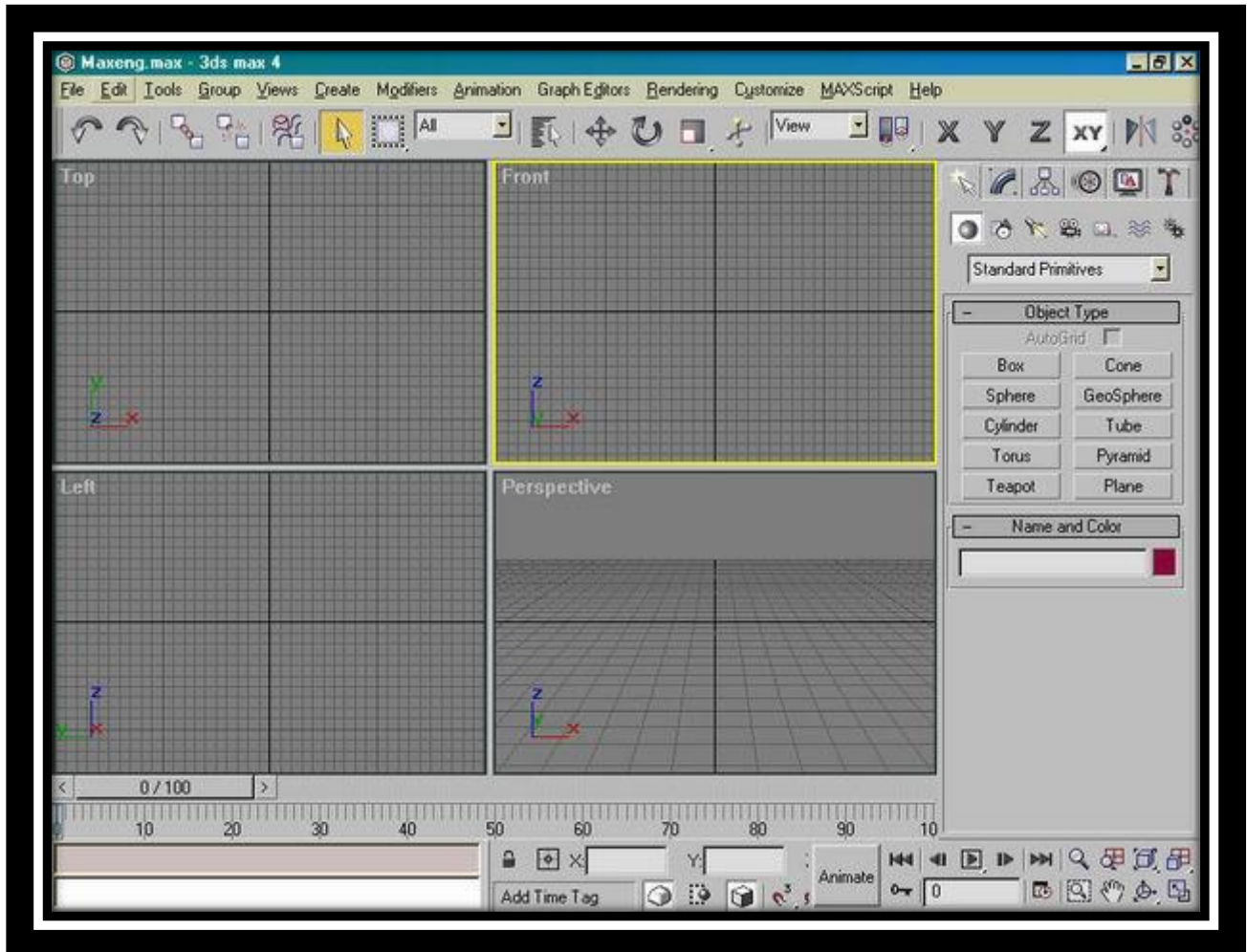


إعداد

د. رفاه محمد

عمار مضر

الشاشة الأساسية والعامة للبرنامج وتكون كالتالي



إعداد

د. رفاه محمد

عمار مضر

وفي الخطوات التالية سوف نقوم بشرح اجزاء هذه الواجهة بالتفصيل لكي نعرف كل جزء فيها .

مكونات الشاشة الرئيسية للماكس

١- شريط العنوان Title Bar

وهو عبارة عن شريط يوجد في أعلى الشاشة مكتوب بداخله اسم البرنامج وبجانبه كلمة Untitled أى أن الملف المفتوح ليس له اسم أو لم يتم حفظه بعد وإن تم حفظه يتم كتابة الاسم المحفوظ به .



وفي الصورة يتضح لنا أن الملف المحفوظ اسمه maxeng.max وذلك لأن الملفات المنتجة بالماكس تكون صاحبة الامتداد max

٢- شريط القوائم Menu Bar

وهو عبارة عن شريط بها مجموعة من القوائم المنسدلة والتي من خلالها نتحكم في البرنامج من خلال الأوامر التي بداخلها ويكون شكله كالتالي



٣- شريط الأدوات Tool Bar

وهو عبارة عن شريط بها مجموعة من الأزرار كل زر يؤدي وظيفة من الوظائف التي يمكن تأديتها من خلال القوائم ولاكن تكون بطريقة سريعة حيث أن الأزرار تكون ظاهرة دائما .



إعداد

د. رفاه محمد

عمار مضر

٤- على يمين الشاشة توجد مجموعة من الرموز كل رمز من هذه الرموز عند الضغط عليها يظهر مجموعة من النوافذ التي تحتوي على مجموعة أوامر التي يمكننا أما من إنشاء مجسمات جديدة أو أشكال جديدة أو إنشاء كاميرات أو إضاءة أو عمل تصوير وتكون كالشكل التالي .



٥- كما يوجد أسفل هذه النوافذ المذكورة سابقا مجموعة من الرموز التي تتحكم في طريقة عرض الرسومات أو المجسمات الموجودة ورؤيتها من أكثر من زاوية أو من خلال تكبيرها وتصغيرها والتحكم بوجود عدد المساقط في الشاشة .



وهم مفصلين كالآتي

(١) Zoom Extents All ويستخدم هذا الزرار لإظهار أجزاء العناصر أو العناصر التي لا تظهر بالكامل في كل المساقط .

(٢) Zoom Extents ويستخدم هذا الزرار مثل الزرار السابق إلا أن تأثيره قاصر فقط على المسقط النشط فقط .

إعداد

د.رفاه محمد

عمار مضر

(٣) Zoom All ويستخدم لتكبير المسقط أو تصغيره وذلك بالاقتراب أو البعد ويتم ذلك بالضغط على زر Zoom All ثم الضغط في آت مسقط والاستمرار في عملية الضغط فيتم تكبير المسقط أو تصغيره وكذلك في كل المساقط .

(٤) Zoom نفس فكرة الزرار السابق ولكن الفرق بينهما أن هذا يتم تأثيره على مسقط واحد فقط .

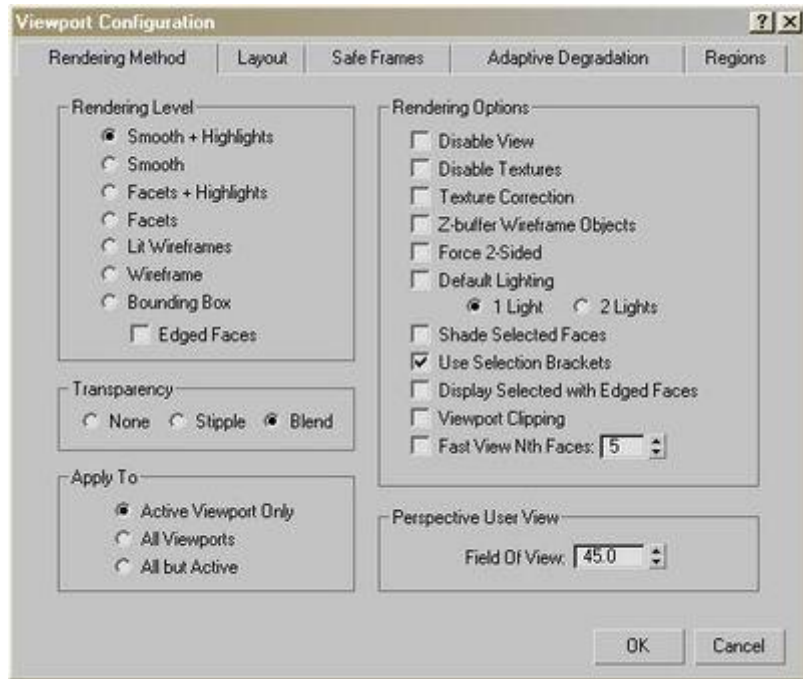
(٥) Min Max Toggle ويستخدم هذا الزرار لجعل المسقط يأخذ الشاشة بالكامل ويتم ذلك بالضغط عليها فيأخذ الشاشة بأكملها ثم الضغط عليها مرة ثانية فيعود إلى وضعه السابق .

(٦) Arc Rotate Select ويستخدم هذا الزرار لعمل إدارة للمشهد بالكامل وذلك بالضغط عليها ثم الضغط بالمؤشر في المسقط الذي نريد أن نتعامل معه فيتم إدارة المشهد بالكامل ويتحول المسقط في هذه الحالة إلى مسقط User

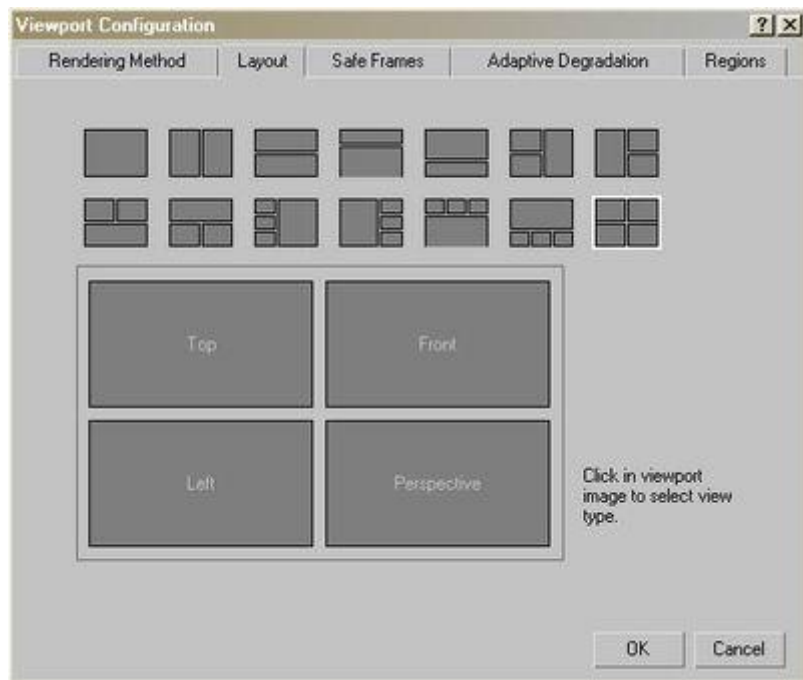
(٧) Pan ويستخدم للتحريك المسقط أو المشهد بالكامل .

(٨) Zoom Region ويستخدم لتكبير جزء معين من المسقط والتعامل معه كما نريد .

وعند الضغط على اي جزء في الأزرار او اماكن الحركة بزر الماوس الأيمن تظهر لنا قائمة فرعية تسمى Viewport Configuration وتكون بالشكل التالي



وعند الضغط علي الجزء Layout من هذه القائمة تظهر لنا قائمة اخري تكون بالشكل التالي وتمكننا من اختيار عدد المساقط التي نريدها وتحديددهم والتحكم في خصائصهم وتحديد ترتيبه واشكالهم .



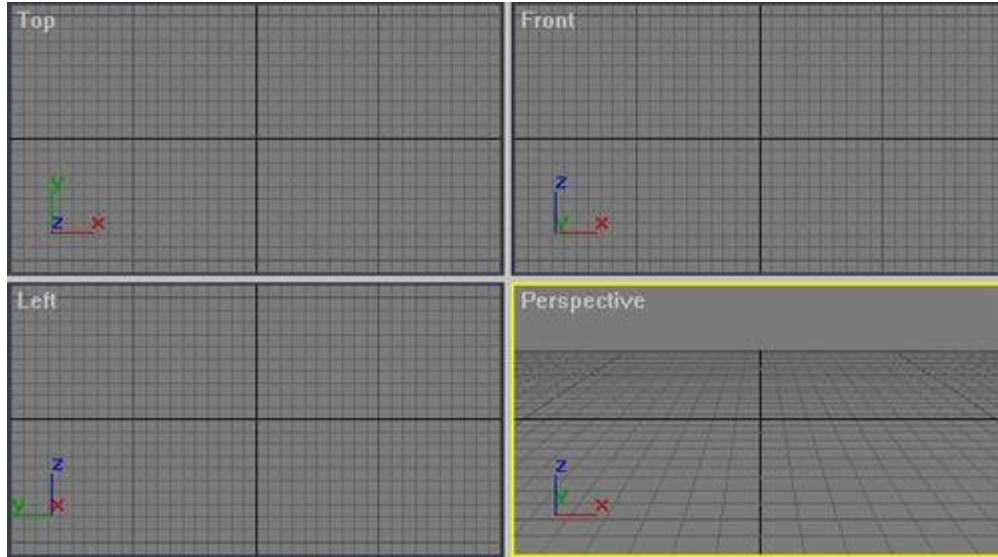
٦- النوافذ الرئيسية (منافذ الرؤية)

إعداد

د.رفاه محمد

عمار مضر

وهى المقصود بها الأماكن التى يتم رؤية الأشكال أو المجسمات فيها أو المساقط منها ويقصد بكلمة المسقط المكان الذى يتم النظر من خلاله إلى الجسم المرسوم . فمثلا المسقط الرأسى يستخدم لرؤية الأجسام من أعلى المسقط الأمامى لرؤية المجسم من الأمام والمسقط الجانبي لرؤية المجسم من الجانب والمسقط المنظوري لرؤية المجسم من أي زاوية أو أي مكان تريده .



واليكم ببعض الاختصارات المستخدمة في المساقط فعندما تريد ان يكون مسقطا معينا هو الفعّال او تغيير المسقط الحالي الية يتم الضغط علي الرمز الخاص به

الاختصار	المسقط
T	العلوى Top
K	الخلفى Back
F	الأمامى Front
B	السفلى Bottom
L	الأيسر Left

إعداد

د.رفاه محمد

عمار مضر

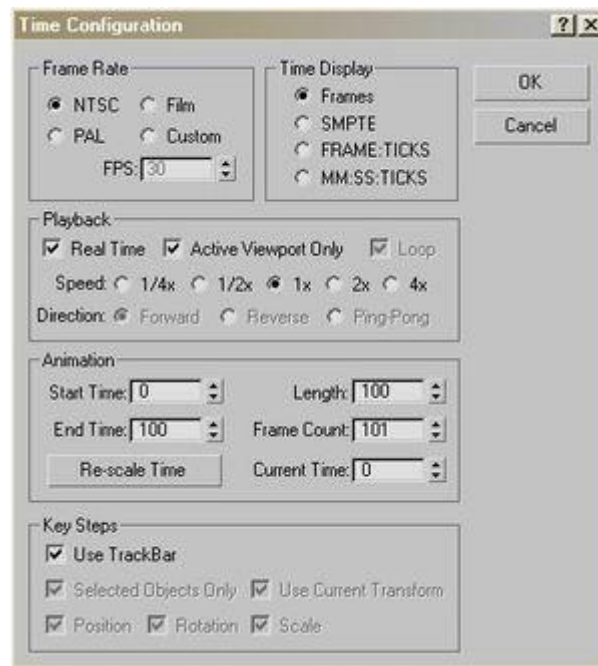
Right الأيمن	R
المستخدم User	U
Perspective	P

٧- أوامر التحكم في الحركة:



وهذه الصورة بها الأزرار والأوامر التي يمكننا من التحكم في تسجيل الحركة وتحويلها الي فيلم فعند الضغط علي زر **animate** يقوم البرنامج تلقائيا بتسجيل كل الأوامر التي تجري علي الأجسام والاشكال المنشئة من حركة وتكبير وتصغير ودوران الخ ..

كما ان باقي الأزرار لا نحتاج الي تعريفها في تشبة الي حد كبير ازرار الكاسيت المسجل فمنها من يقوم بالتشغيل واخر للترجيع واخر للتقديم وواحد لللف السريع الي الوراء والاخير لللف السريع الي الأمام .وعند الضغط علي اي جزء في الأزرار او اماكن الحركة بزر الماوس الأيمن تظهر لنا قائمة فرعية تسمى **Time Configuration** وتكون بالشكل التالي



وتستخدم هذه القائمة لكي يمكننا من ضبط اعدادات التسجيل من نوع الفيلم المنتج وعدد الفريمات لكل ثانية و.. الخ ..

والي هذه الخطوة نكون قد تعرفنا علي الواجهة الرئيسية للبرنامج لكي تتمكن من الدخول في شرح النوافذ والأوامر وتقنيات عمل البرنامج

*** اختصارات 3D MAX ***

Open File

CTRL+O (letter "o")

Save File

CTRL+S

Redo Scene Operation

CTRL+Y

Undo Scene Operation

CTRL+Z

Delete Objects

DELETE

Top View

إعداد

د.رفاه محمد

عمار مضر

T
Bottom View
B
Left View
L
Front View
F
Camera View
C
Isometric User View
U
Maximize Viewport Toggle
ALT+W
Material Editor
M
Expert Mode
CTRL+X

Show Tab Panel Toggle
Y
Hide Cameras Toggle
SHIFT+C
Hide Lights Toggle
SHIFT+L
Hide Grids Toggle
G
Go to End Frame
END
Go to Start Frame
HOME
Forward Time One Unit

. (period)

Back Time One Unit

, (comma)

Play Animation

/ (forward slash)

Auto Key Toggle

N

Render Last

F9

Render Scene

F10

Select All

CTRL+A

Select Invert

CTRL+I (letter “i”)

Select None

CTRL+D

Select-By-Name Dialog

R

Transform Gizmo Toggle

X

Transform Type-In Dialog

F12

Align

ALT+A

Zoom Extents Selected All

Z

Zoom Region Mode

CTRL+W

Zoom Viewport In

[(open square bracket)
Zoom Viewport Out
(closed square bracket]

اختصارات زوايا الكاميرا
c = اضهار الكاميرا التي صنعتها في مشهدك

v = اضهار زوايا المشهد

z = زووم للمادة المحددة

P = اضهار الزاوية الافتراضية

أي Ctrl+x = لإخفاء جميع الأيقونات وإبقاء فقط منافذ الرؤية والقوائم
expert mode

alt+Z = اضهار المكبر

واضغط على العجله =Alt+Ctr+: دايناميك زووم

لانشاء الكاميرا في الوضع الذي أنت اخترته من خلال رؤية
Perspective =Ctrl + C

اختصارات التحديد (+) و (-)

سوف تظهر علامة زائد بجوار اداة cntl = زيادة تحديد مواد أو نقاط
التحريك

سوف تظهر علامة ناقص بجوار اداة alt = ازالة منطقة لا تريد تحديدها
التحريك

إعداد

د.رفاه محمد

عمار مضر

cntl + a = تحديد جميع العناصر

cntl + f = تغيير طريقة التحديد

قد تختفي علامة التحريك أحياناً x = اظهر متجهات التحريك

: اختصارات في العمل و الرندر

F9 = لعمل ريند للمشهر

F10 = لإظهار خصائص الريندر

M = لأظهار الخرائط و المواد

y = لأظهار / اخفاء شريط المواد

= للتحويل بين جعل الجسم المحدد شفافا لرؤية ماخلفه أو العكس
Alt+X

اختصارات تعديل المواد

لإظهار / تغيير ايقونة

ctrl+e = select and squash

r = اظهر مثلث تغيير القياس

: اختصارات عامة

إعداد

د.رفاه محمد

عمار مضر

ctrl + s = لحفظ عملك

ctrl + n = لعمل مشروع جديد

يفتح ملفات المساعدة الخاصة بالبرنامج - F1

F2 يعمل على تضليل الأوجه المحددة باللون الأحمر عند اختيار وضعية -
، و بالضغط عليه مرة أخرى يصبح التحديد "polygon" تحديد الأوجه
فقط على حدود الوجه

هذه الخاصية تفيد عند العمل على تصاميم معقدة

"Wireframe" يساعد على التنقل بين العرض الشبكي للمجسم - F3
"Smooth" والعرض الناعم

"wireframe" يسمح بعرض حدود الأوجه أو المخطط الشبكي - F4
فوق العرض الناعم

أو التخطيط البياني "Grid" يعمل على إخفاء و اظهار ال - G

إخفاء و اظهار مربع الاختيار - J

عند اختيار المجسم المراد العمل عليه تظهر على حوافه أقواس الاختيار
قد يكون هذا الأمر مزعجا عند العمل على العرض الشبكي لذا يمكن ..
الصور توضح ... J بسهولة إزالة الأقواس بالضغط على مفتاح

المفاتيح الأربعة التالية هي المفضل استخدامها ... لأنها توفر الكثير من الوقت و الجهد لكثرة استخدام هذه الأوامر

اختيار - Q
Selection يعمل على تفعيل أمر الاختيار أو

اختيار و تحريك - w
Select and Move يعمل على تفعيل أمر التحريك

اختيار و تدوير - E
Select and Rotate يعمل على تفعيل أمر التدوير

اختيار حسب الأسم - H
يعمل على فتح قائمة الأجسام الموجودة في الملف و يسهل الاختيار حسب
Select Object by name اسم الجسم بالترتيب الأبجدي

select all تحديد الكل أو - Ctrl +A
Deselect All الغاء تحديد الكل أو - Ctrl +D

أو زر المسافة يعمل على تعطيل أداة الاختيار أو ال - Spasebar
Selection Tool

مفاتيح الأرقام من ١ الى ٥
تعمل على تفعيل الخيارات التالية

- 1 - vertex
- 2- Edge
- 3 - Border
- 4 - polygon
- 5- Element

إعداد

د.رفاه محمد

عمار مضر

هذه المفاتيح تسهل الانتقال من تحديد الى آخر عند العمل على شاشة كاملة

مفتاح الرقم ٨
"Environment and Effects" يفتح مربع حوار البيئة و التأثيرات

Modifiers المعدلات

هي أساليب للتأثير على المجسمات والأشكال ثنائية الأبعاد للتغيير من شكلها ، مع الاحتفاظ ببياناتها الأساسية . ويمكن التعامل مع المعدلات بالإضافة والتعديل من خلال اختيار مجسم أو شكل ثم فتح لوحة التعديل



كما بالصورة التالية

إعداد


د. رفاه محمد

عمار مضر



ويظهر داخل مساقط Box01 يظهر من خلال الصورة السابقة أننا نتعامل مع عنصر أسمه العرض باللون الأحمر القاني .

بعد ذلك نجد قائمة بجميع المعدلات التي يمكن تطبيقها على هذا العنصر للتعديل في شكله أو التي تضم مجموعة من الأسطر التي تعبر عن Modifier Stack خواصه ثم تلي ذلك قائمة نوع العنصر – السطر السفلي المحاط بخطين أفقيين ثم جميع المعدلات الطبقة عليه مرتبة من أسفل إلى أعلى حسب المعدل المطبق أولا

يعرض البرنامج الرمز + لنتمكن من الوصول للمعاملات الداخلية الخاصة بالمعدل عند النقر عليه ، بينما الرمز  يشير إلى تفعيل المعدل وعند عدم تفعيله يتحول هذا الرمز  إلى : ويلى ذلك بعض الأزرار منها

* **Make Unique**  : يستخدم لفصل المعدلات المنسوخة من عنصر إلى عنصر آخر .
Copy وتحويلها للعلاقة Instance عن طريق العلاقة

* **Remove Modifier Form Stack**  : لإزالة أي معدل من المعدلات المطبقة على : Modifier Stack العنصر بقائمة

* **Show End Results**  : لعرض العنصر في مساقط العرض بعد تطبيق كل المعدلات : أو عرض العنصر مع تطبيق المعدلات التي أسفل المعدل المختار حالياً فقط

لتغيير ترتيبها كما يمكن عمل نسخ ولصق Modifier stack يمكن سحب المعدلات بقائمة - لها أيضا

إعداد

د.رفاه محمد

عمار مضر

من المهم جدا ترتيب المعدلات بشكل مناسب لأن البرنامج ينفذ المعدلات على العنصر من -
: أسفل إلى أعلى وتبديل المعدلات قد يأتي بنتائج متباينة ، كما يتضح من الصورة التالية



فالإسطوانة التي على اليمين تم ليها ثم تصغير مقطعها كلما اتجهنا إلى أعلى بينما حدث نفس
الشئ ولكن بترتيب معكوس على الإسطوانة التي على اليسار

Modifier عند إضافة معدل إلى أي عنصر أو إختيار أحد المعدلات المطبقة عليه من قائمة
Stack سوف تظهر المعاملات الخاصة بالتحكم في هذا المعدل في الجزء السفلي من لوحة
التعديل .

Animation . معظم كعاملات تلك المعدلات يمكن تغييرها مع الزمن مما يمكننا من عمل -

بعض المعدلات تتطلب زيادة التقسيمات على امتداد طول (أو عرض أو ارتفاع) الجسم -
المطبق عليه هذا المعدل

المعدلات الأساسية

. سنتناول الآن بعض المعدلات الأكثر استخداما

Taper

يقوم هذا المعدل بتكبير (أو تصغير) قمة الجسم مقارنة بقاعدته مع إمكانية عمل تقوس
: كما بالصورة التالية , للداخل أو للخارج على إمتداد أجناب الجسم

إعداد

د.رفاه محمد

عمار مضر

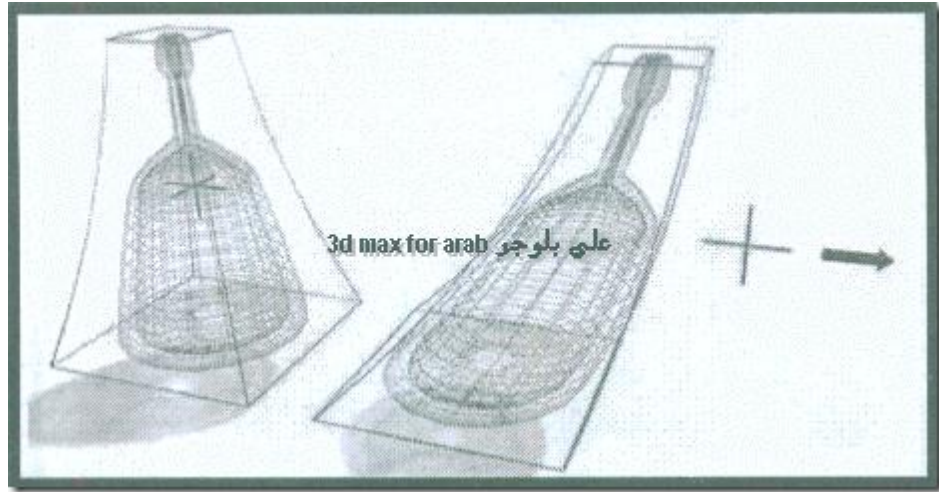


الذي سيحدث لنهاية المجسم من خلال (مقدار التكبير) أو التصغير Amount ويحدد المعامل مقدار التقوس من خلال إعطائه Curve إعطائه رقما من ١٠ - حتى ١٠ بينما يحدد المعامل رقما موجبا لعمل تقوس للخارج أو رقما سالبا لعمل تقوس للداخل

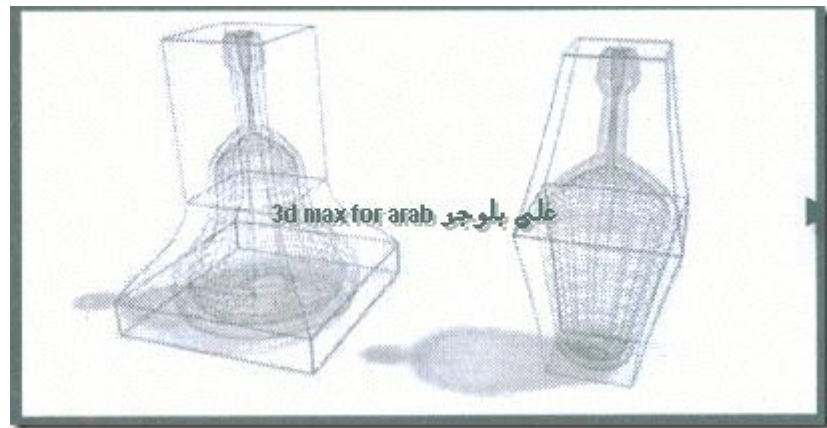
يمكن تحديد الإتجاه الذي سيعمل عليه المعدل ، Taper axis من خلال مجموعة الخيارات : وعن طريق تحديد محاور مختلفة نحصل على نتائج مختلفة ، كما بالصورة التالية



الذي Gizmo عند النقر على زر + بجوار اسم المعدل يمكن أن نتعامل مع الهيكل الفراغي يمكن Gizmo الخاص بهذا الهيكل الفراغي Center سيعمل المعدل عليه ، وبتحريك المركز : كما بالصورة التالية ، أن نحصل على نتائج متباينة

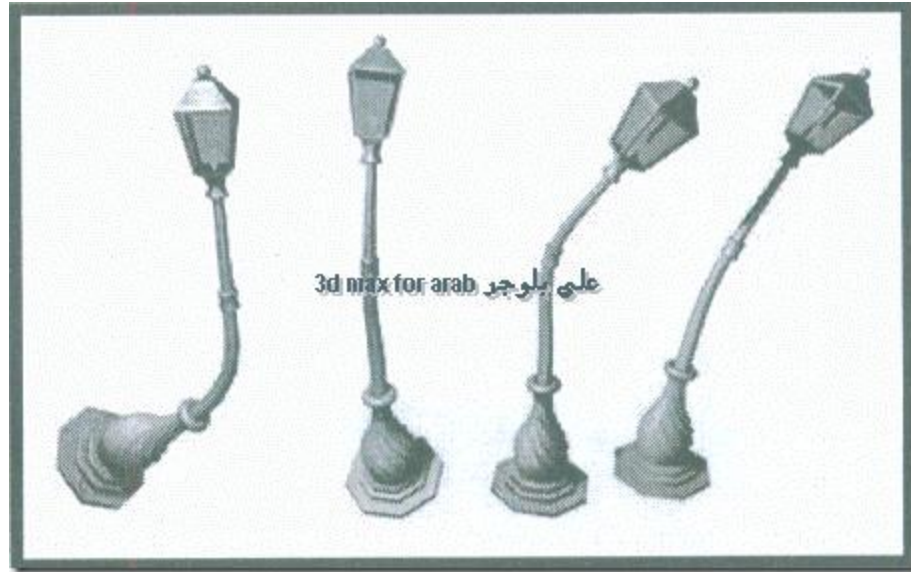


في تحديد تأثير المعدل على منطقة معينة Limits يمكن أن نستخدم أيضا معاملات المجموعة وإعطاء أرقام مناسبة Limit Effect من الجسم وليس الجسم كله، وذلك بالتعليم على وهي المسافة من مركز الهيكل الفراغي إلى أقصى نقطة سيصل – Upper Limit للعاملين وهي المسافة من مركز الهيكل الفراغي إلى أدنى – Lower Limit تأثير المعدل لها – و : نقطة سيصل تأثير المعدل لها ، كما بالصورة التالية



Bend

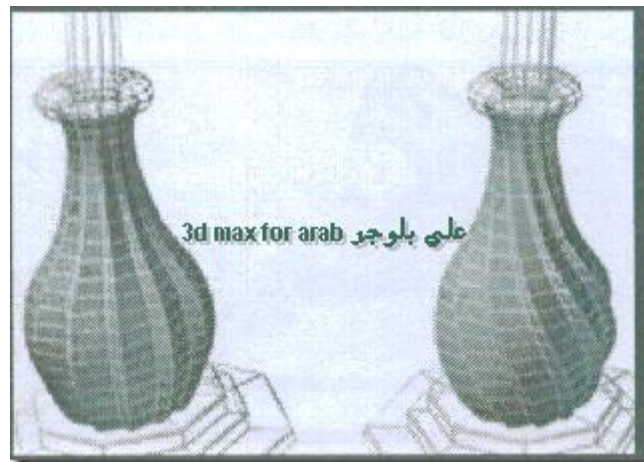
ويمكن أن يقتصر تأثير المعدل على ، يقوم هذا المعدل بثني الجسم على امتداد أحد المحاور جزء معين من الجسم وليس الجسم كله ، كما يمكن تحريك هيكل المعدل ككل ، أو مركزه فقط : كما بالصورة التالية ، للحصول على تأثيرات متعددة



يستخدم المعدل للتعامل للتأثير على الجسم مرة واحدة فقط ولتكرار التأثير مرة أخرى يجب تطبيق نفس المعدل على الجسم مرة أخرى

Twist

: يقوم هذا المعدل بلف الجسم حول أحد المحاور كما بالصورة التالية



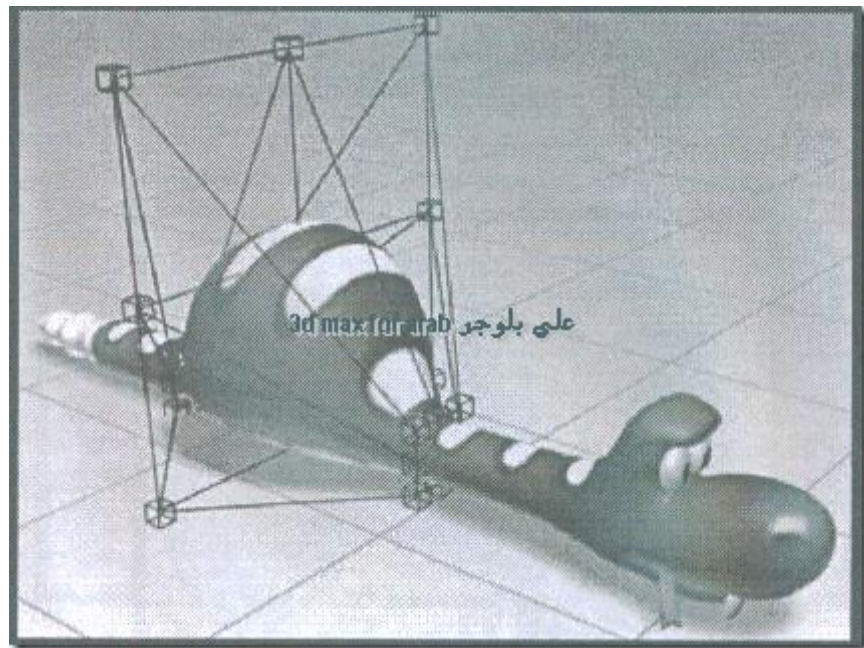
لتكديس اللفات عند مركز هيكل اللي – مع القيم السالبة – أو تكديسها Bias يستخدم المعدل كما بالصورة التالية – في اتجاه الأطراف – مع القيم الموجبة



FFD

ds Max 20093 يعد هذا المعدل من المعدلات المهمة في برنامج

: حيث يستخدم في تغيير شكل الجسم من خلال إحاطته بهيكل قفصي ، كما بالصورة التالية



هناك خمسة أنواع من هذا المعدل تسمى حسب عدد نقاط التحكم أو شكل الهيكل المحيط بالجسم ... وهي

1- FFD2*2*2

2- FFD3*3*3

إعداد

د.رفاه محمد

عمار مضر

3- FFD4*4*4

4- FFD(box)

5- FFD(cyl)

والنوعان الأخيران يمكن التحكم في عدد نقاط التحكم الخاصة بهما ، بحيث يكون الهيكل بينما يكون على هيئة أسطوانة في حالة . عبارة عن صندوق FFD(box) القفصي في حالة وسنتناول الآن المعدل . FFD(cyl) بينما يكون على هيئة أسطوانة في حالة . FFD(box).

فإنه من الممكن تحديد عدد نقاط التحكم من خلال النقر على FFd(box) عند إضافة المعدل وتحديد عدد نقاط التحكم على إمتداد طول (وعرض وارتفاع) Set Number of points زر . المجسم المطبق عليه هذا المعدل

بعد تطبيق المعدل عليك بنقر زر + الموجود على يسار اسم المعدل ، ثم إختيار التعامل مع نقاط وبتغيير موضع (أو زاوية أو مقياس) تلك النقاط يبدأ شكل الجسم . Control points التحكم المرتبط به في التغيير

Skew

يقوم هذا المعامل بعمل ميل للمجسم ، سواء على كامل إمتداده أو تحديد التأثير على جزء معين : منه ، كما بالصورة التالية



Spherify

إعداد

د.رفاه محمد

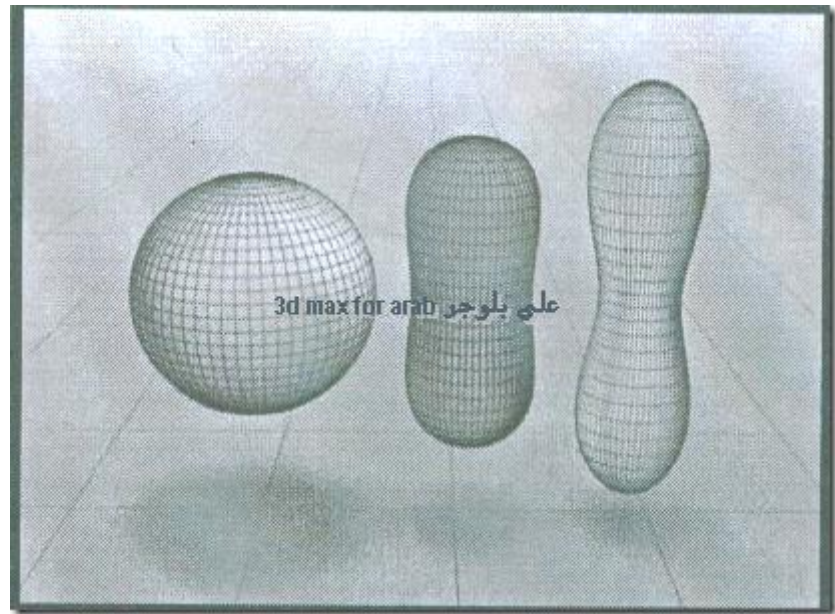
عمار مضر

يقوم هذا المعدل بتشويه شكل الجسم المطبق عليه ، حتى يقترب من الشكل الكروي ، وله وحتى ١٠٠ ؛ ليحدد مقدار التشويه 0 الذي يأخذ رقما من Percent معامل واحد فقط هو المطلوب ، كما بالصورة التالية



Squeeze

يقوم هذا المعدل بعمل عصر للجسم من منتصفه ، بحيث تتحرك النقاط القريبة من مركز العصر في اتجاه محور العصر ، كما بالصورة التالية



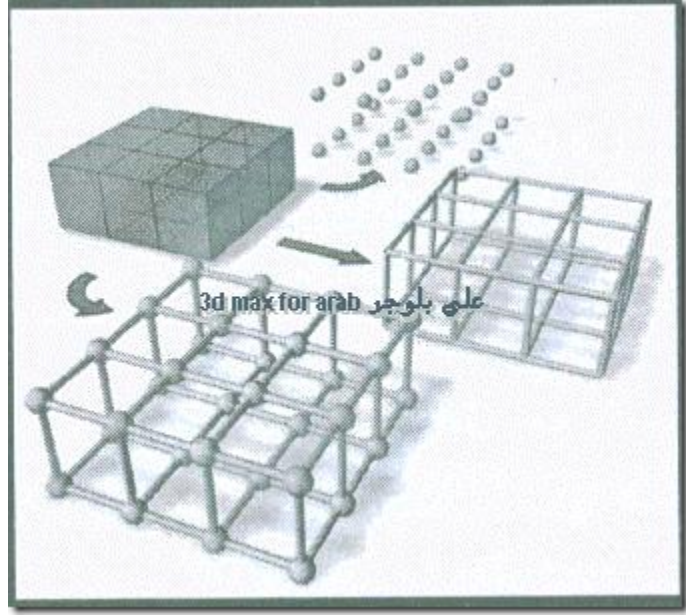
Lattice

إعداد

د. رفاه محمد

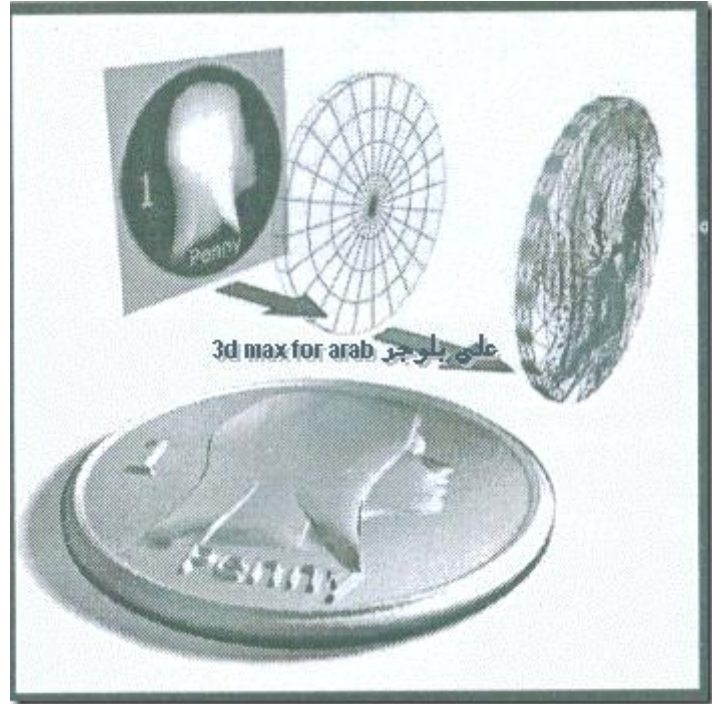
عمار مضر

يقوم هذا المعدل بتحويل المجسم من شكله المصمت إلى مجسم مكون من مجموعة من العقد أو
الأعواد أو كليهما ، بناء على شكل الهيكل الشبكي للمجسم المطبق عليه هذا المعدل ، كما
: بالصورة التالية



Displace

يقوم هذا المعدل بعمل إزاحة للنقاط الموجودة على سطح المجسم ، بناء على صورة أو خريطة
: توزيع ، كما بالصورة التالية



إعداد

د. رفاه محمد

عمار مضر

Adobe photoShop فى الصورة السابقة تم تصميم صورة ببرنامج

لتؤثر على سطح الإسطوانة المكونة من العديد من القسامات . ونلاحظ أن المناطق المناظرة بينما المناطق المناظرة للنقاط البيضاء تحدث لها إزاحة . للنقاط السوداء لا تحدث لها إزاحة كاملة والنقاط الرمادية تتأثر على قدر اقترابها من اللون الأبيض

حتى يعمل الأخير Displace: قبل تطبيق المعدل Disp Approx يفضل تطبيق المعدل بكفاءة أعلى

Extrude

ليست كل المعدلات مصممة للتعامل مع المجسمات ولكن هناك مجموعة من المعدلات التى الذى يعمل على مط الشكل ثنائى الأبعاد لإضافة Extrude تعمل على الأشكال ، منها المعدل :البعد الثالث له ، كما بالصورة التالية



عدد segments مقدار المط ، بينما يحدد Amount المعدل يحدد المعدل التقسيمات على إمتداد محور المط ، الذى يكون المحور العمودي على مستوى الشكل . لإضافة غطاء لقاعدة وقمة الجسم EndCap,Startcap ويستخدم الخياران

على شكل يحتوى شكلا آخر بداخله فإن الشكل الداخلى سيمثل Extrude عند تطبيق المعدل Donut تفريغا بالمجسم الناتج من تطبيق هذا المعدل على شكل الدائرتين متحدتى المركز tube. لتحويله لعنصر الأنبوبة

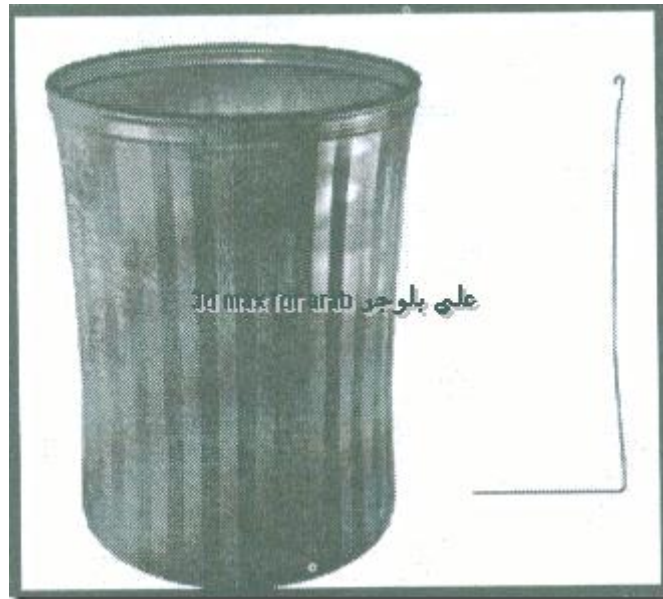
Bevel

ولكن يمكن أن يكون التجسيم Extrude يقوم هذا المعدل بعمل تجسيم للأشكال مثل معدل على أكثر من مرحلة ، ويمكن أن يكون شطفا أو إستدارة وغالبا ما يستخدم لتجسيم النصوص : ، كما بالصورة التالية



Lathe

يقوم هذا المعدل بإنشاء مجسم عن طريق لف شكل ثنائي الأبعاد حول أحد المحاور في عملية تشبه عملية خراطة المعادن ، كما بالصورة التالية :



وليس من الضروري أن يكون اللف Degrees حيث نحدد مقدار الدوران من خلال المعامل بمقدار ٣٠ درجة ، ويمكن تحديد عدد التقسيمات على إمتداد محيط الدوران من خلال المعامل في تحديد المحور الذي سيلف الشكل Direction كما نستخدم المجموعة Segments , لمحاذاة محور الدوران مع أقصى (أو أدنى أو Align حوله، بينما نستخدم المجموعة . منتصف) الشكل .

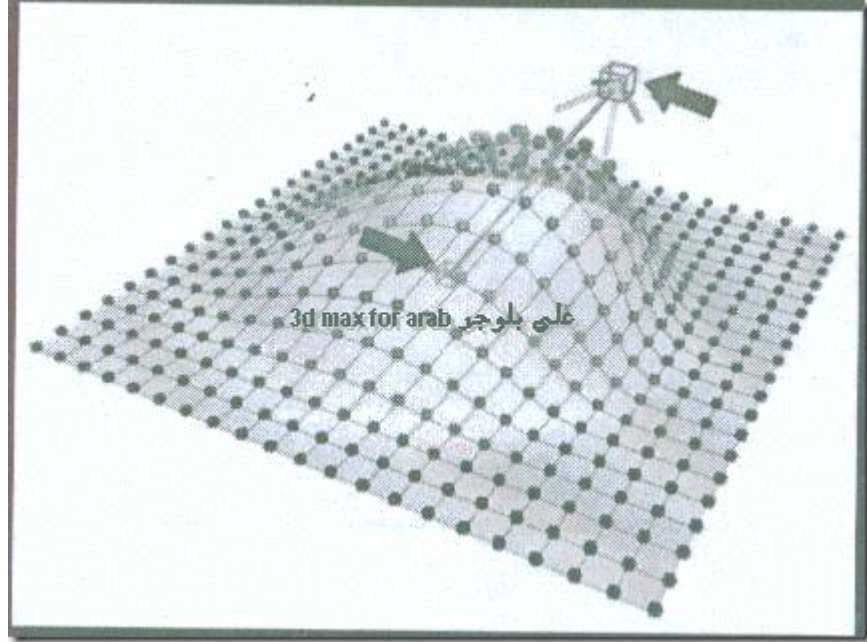
إعداد

د.رفاه محمد

عمار مضر

Affect Region

من خلال سحب نقطة التأثير أو , يستخدم هذا المعدل لتغيير موضع النقاط على سطح الجسم : النقاط الثابتة الخاصة بهذا المعدل ، كما بالصورة التالية



لتحديد شكل البروز الناتج عن هذا المعدل ، وهو Bubble ,Pinch كما يستخدم المعاملين كما سيلي لاحقا , Editablpoly الخاصة بالمجسمات Soft Selection مشابه لأوامر

Relax

يقوم هذا المعدل بتحريك النقاط التي على حواف المجسم لتقترب (أو تبتعد) من مركزه لينتج شكلا أكثر نعومة – مع الحالة الأولى – أو شكلا أكثر حدة – مع الحالة الثانية- كما بالصورة التالية :



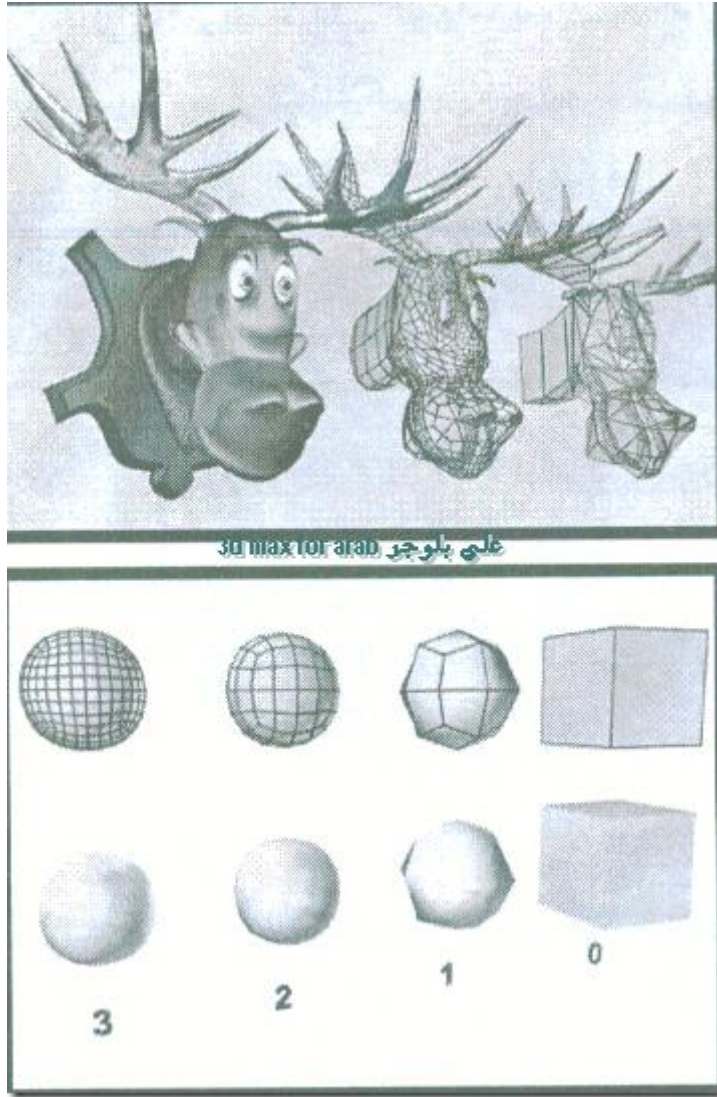
TurboSmooth

وذلك من خلال إضافة (MeshSmooth) يستخدم هذا المعدل لتنعيم الأسطح (مثل معدل التنعيم حيث كلما زادت قيمته كانت Itrations, نقاط جديدة لها ، ثم تحريك تلك النقاط حسب معامل النعومة أكبر ، كما بالصورة التالية

إعداد

د.رفاه محمد

عمار مضر



أكثر كفاءة من حيث السرعة وإستغلال الذاكرة من المعدل TurboSmooth المعدل ولكنه يطبق على كامل الجسم ، ولا يمكن أن يطبق على جزء محدد منه , MeshSmooth. MeshSmooth فقط، كما في حالة

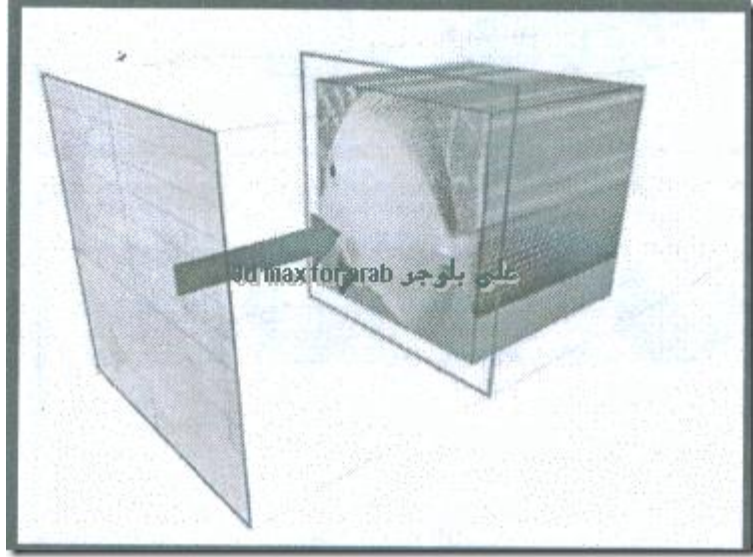
UVW Map

يستخدم هذا المعدل للتحكم في كيفية إكساء المجسمات بالخامة فالبرنامج يستطيع إكساء المجسمات القياسية مثل المكعب والكرة بصورة صحيحة ، ولكن مع المجسمات الأكثر تعقيدا يجب إضافة هذا المعدل حتى نحدد للبرنامج أقرب شكل قياسي لهندسة سطح هذا المجسم ، مع إمكانية التحكم في بعض الخواص الأخرى الخاصة بأسلوب الإكساء

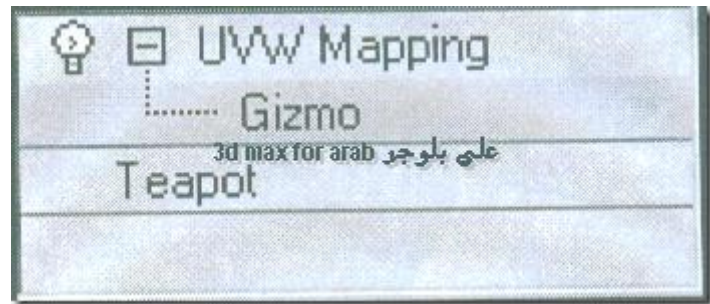
تضم أكثر المعاملات استخداما وتأثيرا على تحديد أسلوب Mapping ستجد أن مجموعة الإكساء وهناك سبعة خيارات للإكساء هي :

إعداد

مع استمرار النقشة التي على , حيث يتم إكساء وجه واحد من أوجه الجسم : 1- planer
: حواف هذا الوجه مع الأوجه الأخرى , كما بالصورة التالية

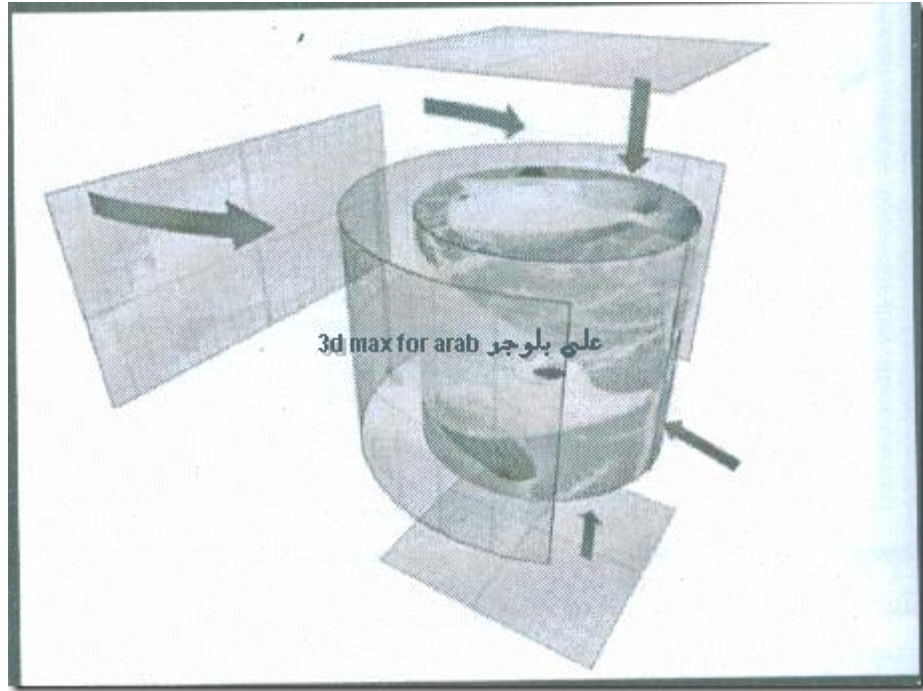


الذي سيتم إسقاط الخامة على الجسم , ويمكن التحكم في تحديد موضع (وزاوية) المستوى
Modifier التي على يسار اسم المعدل من قائمة + من خلاله عن طريق النقر على علامة
وذلك حتى نستطيع التعامل مع الهيكل - المستوى - , Gizmo ثم النقر على , Stack
: الفراغ الذي سيتم إسقاط الخامة على الجسم من خلاله , كما بالصورة التالية

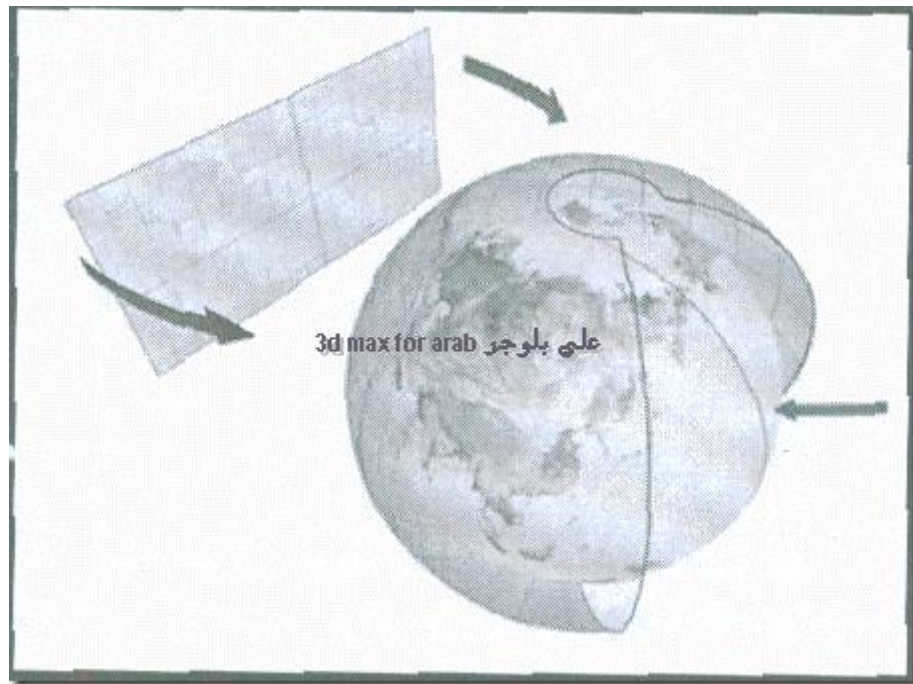


الآن يمكنك تحريك (أو تدوير أو تغيير) مقياس هذا المستوى ؛ لتري التأثير المناظر على
أسلوب إكساء الجسم بالخامة

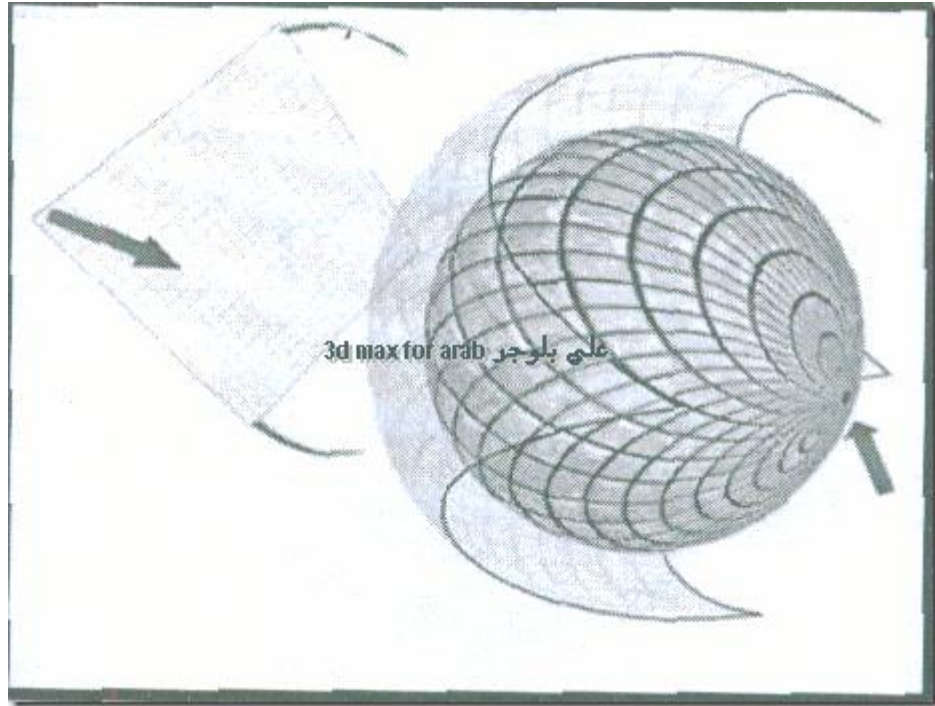
لوضع الخامة على الجسم , كما لو كنت تضعها على أسطوانة . وبالتعليم : 2- Cylindrical
ستجد أن غطائي الأسطوانة قد تم إكساءها بالخامة أيضا كأنهما وجهان من Cap على خيار
: صندوق , كما بالصورة التالية



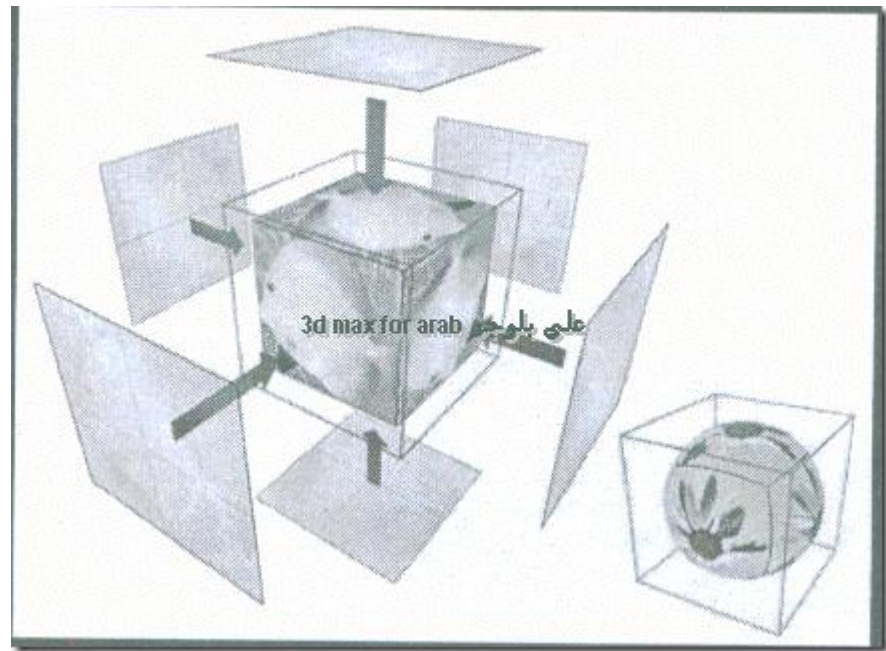
لإكساء المجسمات التي تأخذ شكلا كرويا كما بالصورة التالية: Spherica:



يعمل هذا الخيار على فرد الخامة على المجسم كأنك تفرد لها على كرة ، : Shrink Wrap 3-
: ولكن مع تجميع الخامة من الناحية الأخرى في نقطة ، كما بالصورة التالية



4- Box: يستخدم لإكساء الصناديق ، عن طريق استعمال ستة مستويات وهمية لإسقاط الخامة على المجسم من خلالها ، كما بالصورة التالية

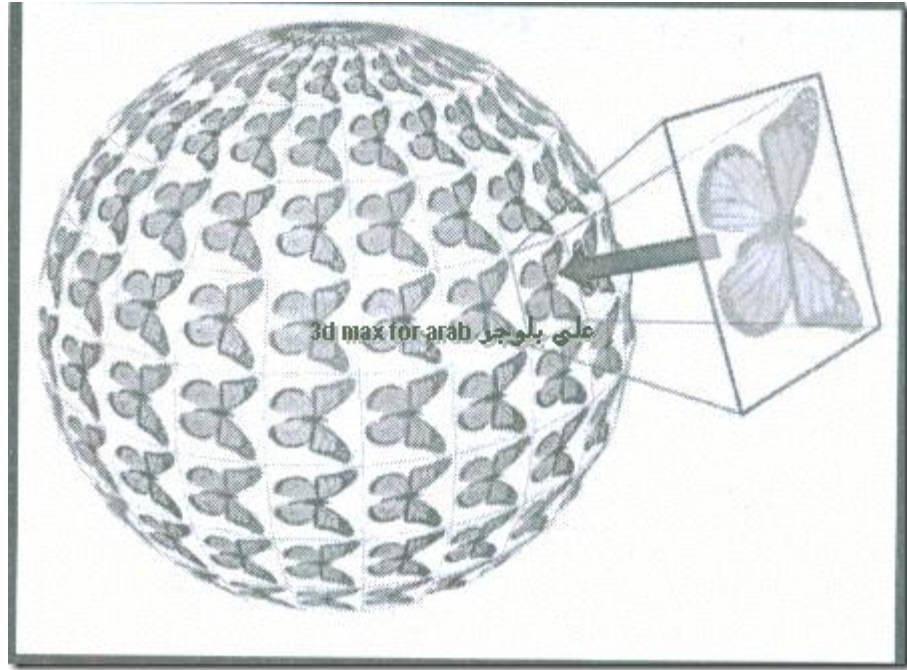


5- Face: لإكساء كل وجه من أوجه المجسم بالخامة على حدة ، عن طريق وضع مستوى وهمي مواز لكل وجه ، وإسقاط الخامة من خلاله كما بالصورة التالية

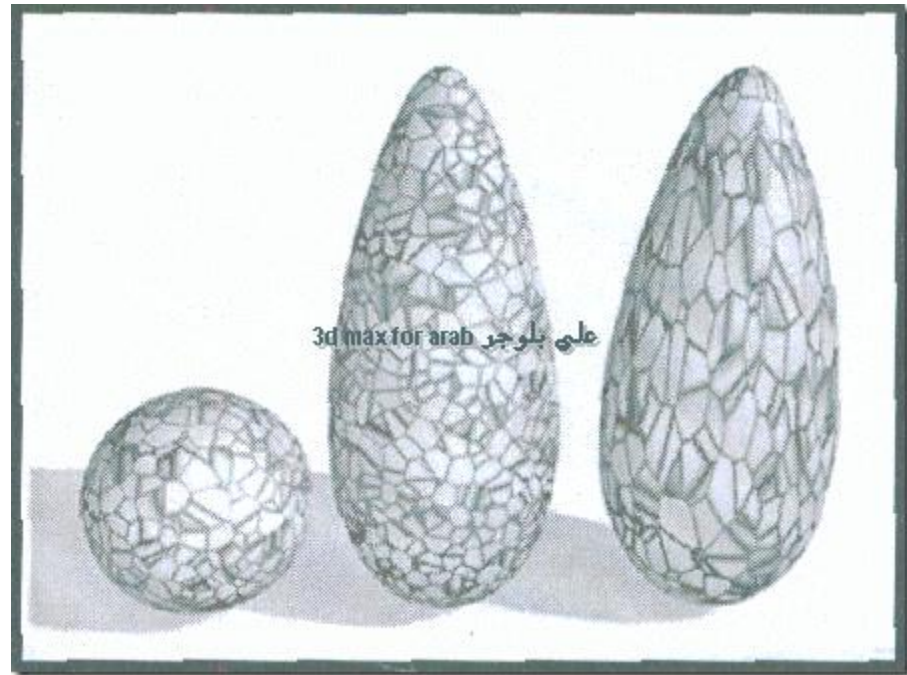
إعداد

د.رفاه محمد

عمار مضر



يستخدم هذا الأسلوب لربط الخامة مع سطح المجسم ، بمعنى أن مط : XYZ to UVW 6- كما بالصورة التالية , المجسم أو ضغطه يؤدي إلى المثل بالنسبة للخامة



واستخدامنا مع النسخة اليمنى الأسلوب السابق , لقد قمنا بنسخ الكرة التي فى اليسار مرتين وبالتالى تم مط الخامة على المجسم بناء على مط المجسم نفسه وهو ما لم يحدث مع النسخة التى فى الوسط

إعداد

د.رفاه محمد

عمار مضر

وأيا كان الأسلوب الذي ستختاره من الأساليب السبعة السابقة فإن الخيارات الباقية تمكنك من تحريك الهيكل الفراغي الوهمي الذي سيحيط بالجسم ويستخدمه المعدل في إسقاط الخامة بالإضافة لتحديد عدد مرات تكرار الخامة على كل وجه أو محور من محاور هذا الهيكل

Slice

وعندئذ قد يكون المعدل , في بعض الأحيان ستجد أنك تريد التخلص من جزء من الجسم يقوم Slice Plane هو الأداة المناسبة ، ففكرته تعتمد على رسم مستوي وهمي Slice ويقسمه إلى قسمين : أحدهما أعلاه والآخر , بالتقاطع مع الجسم المطبق عليه هذا المعدل . أسفله ، ثم تقوم أنت بإبقاء الجزء العلوي من الجسم مع حذف الجزء السفلي أو العكس

: اتبع الخطوات التالية لتقسيم إبريق الشاي إلى جزئين

1- إنشئ إبريق شاي وتأكد من إختباره

2- للإبريق Slice افتح تبويب التعديل ، وأضف المعدل

ثم انقر Modifier Stack انقر على علامة + التي على يسار اسم المعدل من قائمة Slice Plane.

4- قم بتحريك أو تدوير المستوي كيفما تشاء

5- لإزالة الجزء العلوي من الجسم مع الإبقاء على الجزء السفلي أو Remove Top اختر -5- لعمل العكس ، كما بالصورة التالية Remove bottom اختر



الذي يقوم بإضافة نقاط , Refine Mesh بالإضافة لحذف جزء من الجسم يوجد الخيار الخاص بالمجسم عند موضع تقاطع هيكل الجسم مع المستوي الوهمي Mesh جديدة للهيكل الذي يقوم بتقسيم الجسم إلى جزئين منفصلين Split Mesh ، أما الخيار الأخير فهو زمتماسين عند موضع التقاطع

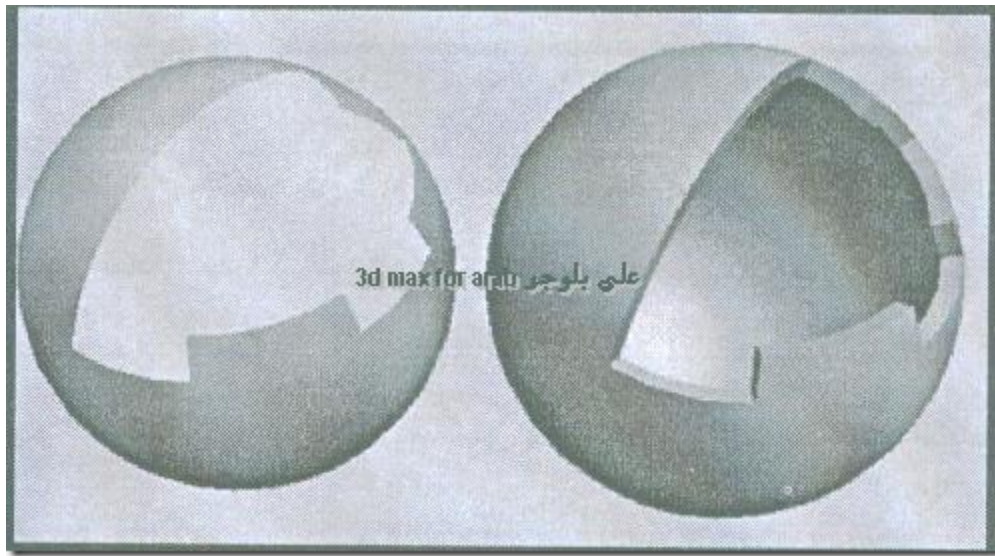
على مجسم فإنه يؤدي إلى رؤية سطحه الداخلي الذي يكون شفافا Slice عند تطبيق المعدل لكي نرى سطح Shell أو Holse Cape في أغلب الأحيان ؛ مما يتطلب تطبيق أحد المعدلات . المجسم بالصورة الصحيحة

Cap Holes

Slice. يقوم هذا المعدل بإنشاء أسطح لغلق الفتحات التي بالجسم ، ولا سيما بعد تطبيق المعدل

Shell

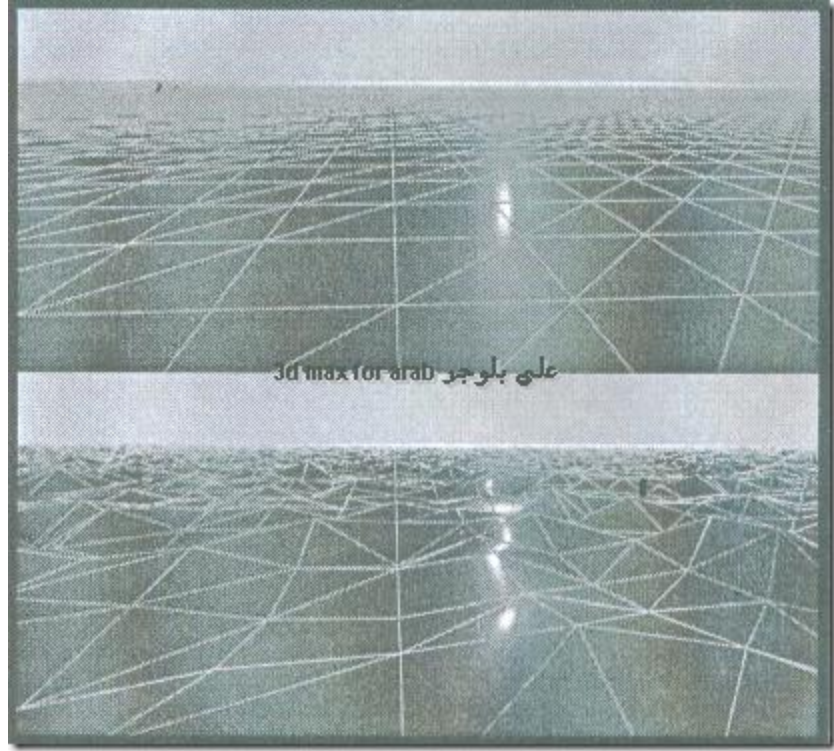
يقوم هذا المعدل بإعطاء سمك للمجسمات التي بها فتحات سطحية ناتجة عن تطبيق المعدل ثم حذف بعض الأوجه من سطح المجسم ، , **Editable Poly** أو تحويل المجسم إلى **Slice** , حيث يظهر المجسم بلا سمك ، بل ويمكن رؤية المجسمات التي خلفه من خلاله ، مما قد يسبب وعندئذ يأتي دور هذا المعدل الذي يقوم بإعطاء سمك لقشرة المجسم , (الارتباك و) (اللاواقعية عن طريق مطه إلى الداخل أو إلى الخارج أو في الإتجاهين معا، مع إمكانية تحديد التقسيمات : على امتداد اتجاه المط ، كما بالصورة التالية



Noise

يغير هذا المعدل من موضع نقاط المجسم على امتداد المحاور الفراغية الثلاثة بطريقة شبه عشوائية ، وهو كثير الاستخدام في الأفلام المتحركة التي تحتوي على العشوائية

مقدار أقصى قيمة يمكن أن تراح بها أي نقطة على امتداد **Strength** تحدد المجموعة الشكل العام للعشوائية ، حيث يحدد **Noise** المحاور الفراغية الثلاثة ، بينما تحدد المجموعة مقدار النعومة في تلك العشوائية من خلال تحديد رقم يتناسب طرديا مع مقدار **Scale** المعامل الذي يولد نقطة بداية لحساب العشوائية ويجب تغييره **Seed** النعومة الناتجة وأخيرا المعامل عند عمل الكتل التضاريسية المتجاورة ؛ حتى لا يحدث تطابق بينها



يمكن استخدام خرائط التوزيع والصور لإضافة الإيحاء بالعشوائية ، ولكن هذا لا يفيد عند عمل الأفلام المتحركة ؛ لأنه لا يغير فعليا من تضاريس المجسم

الخاص بالخامة القياسية لا يقوم بإحداث أية تغييرات بتضاريس المجسم Bump المعامل ولكنه يقوم بعمل انعكاسات للضوء على سطح المجسم ، بحيث تتماشى مع السلوك الفيزيائي المتوقع من الخامة المصورة عليه