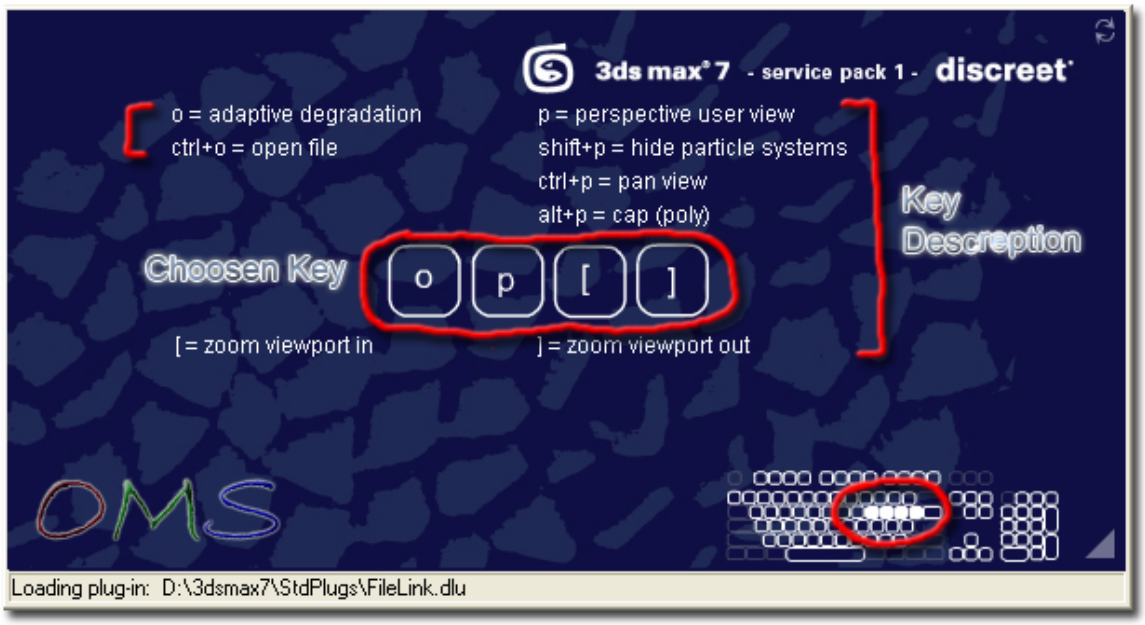
بسم الله الرحمن الرحيم

التعرف على الواجهة الرئيسية ومكوناتها :

مقدمة :

نحن الآن أمام نسخة جديدة من الماكس . وأول ما يتبادر إلى ذهنك السؤال التالي : هل يوجد إختلاف بين هذه النسخة والنسخ السابقة !! و الجواب هو كلا . فلا يوجد فرق كبير بين النسخة والأخرى وإنما هي زيادة في الكفاءة والعمل لأقسام وأوامر هذا البرنامج .
معظم المستخدمين يقومون بتعديل الواجهة إلى الوضع القياسي . وسنقوم بذكر كيفية ذلك ، عما قريب .
أما الآن فلنبدأ بالشرح ... فعندما تقوم بتشغيل البرنامج ستظهر لك الصورة التالية :



وهي عبارة عن معلومات إضافية وتنبيهية Hints تمنحك إياها في كل مرة تقوم بالتشغيل ، وتتكون من بعض المفاتيح الموجودة على لوحة المفاتيح ووظائفها . و أيضاً فهذه الشاشة تعلمك بأسماء المكتبات والملفات التي يقوم الماكس بتحميلها وتجدها في أسفل الصورة .

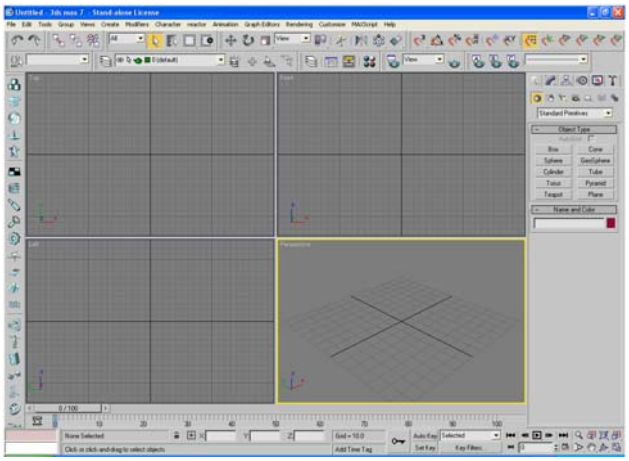
بعد هذه الشاشة ، ستلاحظ واجهة متميزة وأدوات إضافية ، وهذه ميزة أيضاً تضاف إلى هذا البرنامج العملاق ، فهو يجبرك على إستخدامه وكأنه صديق قديك لك ، فقط من خلال الواجهة والسهولة في الإستعمال .

والسؤال الآن : لماذا دراسة الواجهة الرئيسية للبرنامج مهمة ؟

الجواب ، لأنك إن لم تعلم ما من إضافات وإختصارات في الواجهة الرئيسية لن تستطيع إستعمالها والميزات الموجودة فيها ، وكل جزء من أجزائها تحتوي على أداة أو ميزة مختصرة لعدد من الخطوات التي تقوم بالتسهيل عليك وإعطاء السهولة في الإستعمال ، فهناك مثلاً أدوات قد تجدها أسرع من أدوات أخرى ، ميزة موجودة في الماكس .
فمثلاً عندما تريد عمل عملية التراجع (Undo) تحتاج من خلال القوائم إلى ضغطتين بالفأرة ، الأولى على قائمة Edit والثانية على الأمر Undo بينما أنه بإمكانك إستعمال الأمر فقط بضغطة واحدة على رمز Undo الموجود على شريط الأدوات . وأيضاً إن تقدمت وإمتلكت خبرة أكثر يمكنك إستعمال الإختصار Ctrl + Z الدال على عملية التراجع . فتلاحظ أن جميع العمليات السابقة تؤدي إلى نفس النتيجة ولكنها متفاوتة في السرعة والسهولة . هذا مثال صغير على هذه الفكرة .

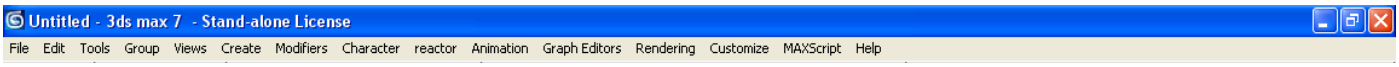
تقسيمات الشاشة الرئيسية :

عندما تقوم بتشغيل برنامج الماكس 7 ستجد الشاشة كما في الصورة التالية :



سنقوم بتجزيئها وشرح كل واحدة على حدى كما يلي :

شريط القوائم Menus :



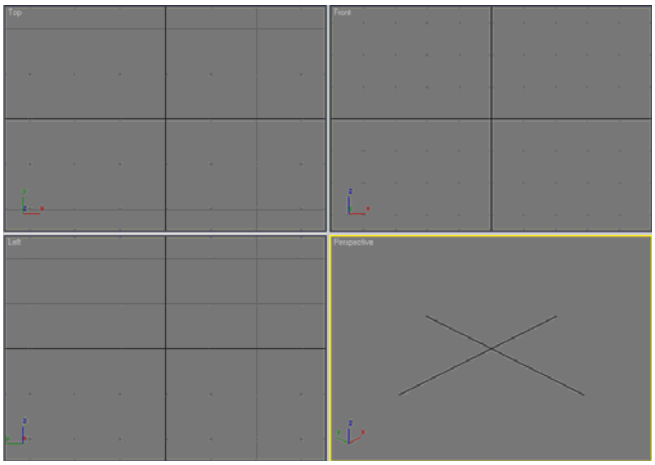
المصدر الإفتراضي والرئيسي لأغلب الأوامر . بالإضافة لشريط العنوان الذي ينتقسم إلى :
إسم الملف – ثم إسم البرنامج – ثم نوع الإصدارة .

شريط الأدوات Toolbar :

إختصارات لأغلب الأوامر المستعملة .. وهي سريعة كما قلنا فبواسطة ضغطة واحدة فقط ، يمكنك التوفير الكثير من الخطوات أو الوقت .

وتختلف هذه الأوامر من User Interface UI لآخر .. كما سنعلم لاحقاً .

قسم النافذ Viewports :



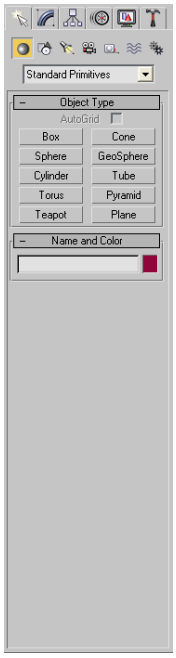
تحتوي هذه النافذة على أربعة أقسام ، يمكن تسميتها نافذ Viewport أو أجزاء أو أقسام أو حتى مساقط . وهي من اليمين إلى اليسار :

- المسقط من الأعلى .
- المسقط من الأمام .
- المسقط من اليسار .
- المسقط المنظوري أو المشهد الثلاثي .

وهذه النافذة من أهم الأجزاء لأن العمل سيكون فيها .

وفي بعض الأحيان تختلف من جهاز لآخر ، لأنه يمكنك تعديلها وبسهولة وإستبداله بمساقط جديدة .

شريط الأوامر والمعاملات Command Panel :



هذا الشريط هو أهم شريط في كل الواجهة فهو يحتوي على كل الأوامر والأشكال والأدوات والمعاملات التي سنستخدمها في البرنامج ككل .

وهي مقسمة لـ 6 قوائم كالتالي :
- قائمة إنشاء كائن جديد Create .
قائمة تضم الكائنات ثلاثية الأبعاد ، وثنائية البعد . وأيضاً تضم أشكالاً أساسيةوأشكال جاهزة . وأيضاً تحتوي على الكاميرات والأضواء والمساعدات .

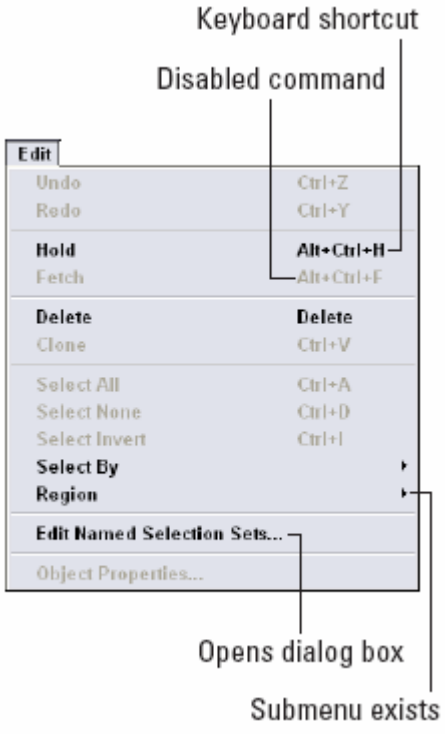
- قائمة التعديل Modify :
تعديل الكائن المختار حالياً ، ويوجد بها قائمة المعاملات Modifier .
- قائمة ال Hieratical :
تعديل ال Pivot و التسلسل بالكائن .
- قائمة التحريك Motion :
تهتم بالتحريك .
- قائمة العرض Display .
- قائمة المكتبات Utilities .

- سنقوم بذكر كل واحدة بالتفصيل لاحقاً .

- شريط الزمن (والجزء السفلي كاملاً) :

وتتكون من شريط الزمن الخاص بالتحريك وأدوات مساعدة في المساقط وغيرها ...

إستخدام القوائم Menu :



تعتبر هذه القائمة من أسهل القوائم وخصوصاً للمبتدئين ، فما عليك إلا إختيار إسم القائمة ثم إسم الأمر المراد إختياره ، وأخيراً الضغط عليه بواسطة زر الماوس الأيسر ، أو يمكنك كتابة أو الضغط على إختصارة ، وفي الغالب يكون الإختصار بجانب الأمر . وأيضاً يمكنك فعل ذلك بالضغط على زر Alt ثم الإنتقال بواسطة الأسهم ، ومن ثم الإنتقال إلى الأمر الذي تريد ثم إختياره بواسطة الزر Enter . وخلافاً لأغلب البرامج فهذه القوائم لا تخفي الأوامر التي لا تستعملها بكثرة ، لأنها تفترض أنك تستخدمها كلها وذلك لأهمية الأوامر .
وتقسم أنواع الأوامر إلى :
- إذا كان الأمر يتيح لك إستعمال لوحة المفاتيح فيضع لك بجانب الأمر رمز إختصاره ، وغالباً ما تكون الإختصارات مركبة من الأزرار التحكمية مثل : Ctrl و Alt .
- تلاحظ أنه يوجد أوامر أمامها ثلاث نقاط مثل About Reactor ← Reactor ، فيدل ذلك على أن الأمر يتطلب تشغيل نافذة جديدة تقوم الإختيار منها . وأيضاً يوجد بعض الأوامر تعتبر كقائمة فرعية تندرج تحتها أوامر كثيرة ، ودلالة ذلك وجود سهم أسود بجانب الأمر ، و كمثال على ذلك القائمة View ← Grids .
- وأيضاً يوجد بعض الأوامر تعتمد على تفعيلها أو عدم تفعيلها ، أي أنها فعّالة أو غير فعّالة ، وذلك بظهور سهم بجانب الأمر إذا كانت فعّالة ، وإزالة السهم إذا كانت غير فعّالة ومثال ذلك View ← Show Selected .

إستخدام شريط الأدوات Toolbar :

قلنا أن هذا الشريط يقوم بالتوفير علينا بالوقت فبدلاً من الضغط على القوائم بخطوتين أو أكثر ، ما علينا إلا الضغط مرة واحدة على الزر أو الأمر المعني .
ويمكنك عرضه أو إخفاءه بواسطة الأزرار Alt + 6 أو من قائمة Customize ثم Show UI ثم Show Main Toolbar ، ولكي تستطيع تحريكه ما عليك سوى الضغط على زر الفأرة الأوسط على أي مكان في القائمة ثم بعد ذلك قم بالسحب إلى اليمين وإلى اليسار ، وعلامة ذلك ظهور شكل يد بدلاً من المؤشر الإفتراضي للفأرة .
كل الأدوات في البرنامج تحتوي على لمحة سرعة ومختصرة عن وظيفتها تسمى Tool Text Tip وتستطيع إظهارها فقط بترك الماوس على الأداة المطلوبة بضع ثوان ثم يظهر لك مربع صغير لونه بني فاتح بجانب الزر ، أيضاً كل زر يحتوي على مثلث أسود صغير على الجانب الأيمن السفلي ، يحتوي على أدوات أخرى مساندة لنفس مهمة الزر الموجود حالياً ، وتلاحظ هذا كما في الصورة التالية :

وبعض الأوامر تقوم بفتح نافذة جديدة لأنها تتطلب مدخلات أكثر ، كما في الأداة التالية :

وسنقوم الآن بشرح مفصل لكل أداة من أدوات هذا الشريط :

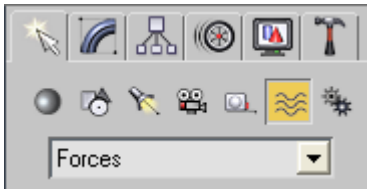
إسم الأداة : أداة التراجع Undo .
الإختصار : Ctrl + Z .

الوصف : يقوم بالتراجع عن آخر خطوة قمت بها ، وهو يعتِبر كل خطوة بتسميتها بـ Level ، و الوضع الإفتراضي يكون بـ 20 عملية إرجاع ، يمكنك زيادتها لتصبح 500 بدلاً من 20 وذلك من خلال قائمة Customize ثم الأمر Performance بعد ذلك قم بتغيير أمر Scene Undo للرقم الذي تريد ، ولكن لا تنسى أنها تحتاج حجم للتخزين فيه !! فكل شيء على حساب شيء آخر ، كما في الصورة التالية :

إسم الأداة : أداة إعادة العمل Redo .
الإختصار : Ctrl + Y .
الوصف : يظهر هذا الأمر بعد ما تقوم بعمل تراجع عن أمر معين ، وهو يقوم بإعادة آخر عمل قمت بالتراجع عنه ، وهذه الأداة مهمة إذا قمت بعمل تراجع عن طريق الخطأ .

إسم الأداة : أداة الإختيار والربط Select And Link .
الوصف : تعمل على ربط بين كائنين ، و لكي نوضح مبدأ عمل هذه الأداة يجب تمثيلها بعلاقة الإبن لأبيه فمن المعروف أن الإبن يتبع أبيه في كل الحركات (هنا في الماكس : التحريك والتحجيم والتدوير) والعكس غير صحيح ، أي أن الأب لا يتبع الإبن . ولتحديد الكائنان دائماً نفترض الكائن الأول الإبن والثاني الأب ، فهنا ما عليك سوى الضغط على الكائن الأول (الإبن) ثم إختيار هذه الأداة والضغط على الكائن الأول مع السحب لتستقر على الكائن الثاني (الأب) . و يمكنك الآن التلاعب بالأب وملاحظة ماذا يحدث .

إسم الأداة : أداة فك الإرتباط Unlink Selection .
الوصف : ببساطة تقوم بإلغاء العلاقة بين الكائنان ، وهنا يجب أن تضعها بعد إختيار الإبن فقط .



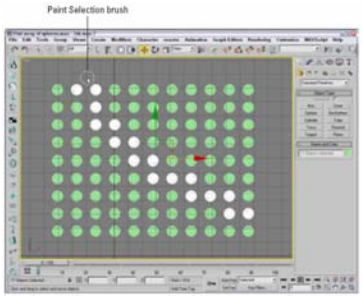
إسم الأداة : أداة الإرتباط بالعوامل Bind To Space Warp .
الوصف : نقوم هنا بعملية ربط كما في الأداة Select And Link ولكن هنا يحدث تغيير على الكائن لأننا سنقوم بربطه مع عوامل مثل (الرياح ، تأثير الجاذبية ...) كما في القائمة التالية :

إسم الأداة : أداة فلترة الإختيار Selection Filter .
الوصف : تقوم بالتحديد أكثر ، من الكائنات التي يمكننا إختيارها ، فمثلاً لو قمنا بإختيار القيمة Cameras فهنا لا نستطيع إختيار سوى الكاميرا من المشهد وهكذا لكل القيم الأخرى .

إسم الأداة : أداة الإختيار Select Object .
الإختصار : Q .
الوصف : من منا لا يعرف هذا الأداة ، فهي متشابهة بالوظيفة بين كل البرامج ، ووظيفتها إختيار الكائنات فقط . أي لا تجري أي تعديل على الكائنات .

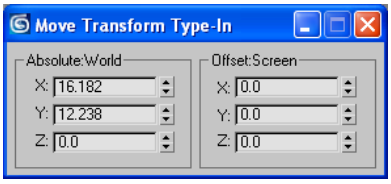
إسم الأداة : أداة الإختيار بالإسم Select By Name .
الإختصار : H .
الوصف : يقوم هذا الأمر بإظهار نافذة جديدة نقوم من خلالها الإختيار للكائنات بحسب الأسماء الذي قمنا بتسميتها في أثناء العمل .

إسم الأداة : منطقة الإختيار Selection Region .
الإختصار : Ctrl + F .
الوصف : الإختيار بطرق معروفة . فنحن نعلم أننا عندما نريد الإختيار فهناك الشكل المعروف وهو المستطيل Rectangle Selection Region ... ولكن هنا يوجد أكثر من نوع للتحديد فهناك أيضاً الإختيار Circular Selection Region ، والإختيار المضلعي المستقيم Fence Selection Region وأيضاً الإختيار الحر Lasso Selection Region ، وهنا أداة جديدة وهي التحديد بواسطة الفرشاة ، Paint Selection Region ويمكن توضيح مبدأ عملها كما في الصورة التالية :



إسم الأداة : أداة نوع الإختيار Windows / Crossing Toggle .
الوصف : يتم من خلال هذه الأداة التحكم في شكل التحديد ونوعه ، فهنا الأمر يحتمل قيمتين إما أن يكون مفعّل أو غير مفعّل ، ففي حالة تفعيله لا تستطيع إختيار الجسم إلا إذا ظللت جميع الكائن أي جميع الأجزاء ، ويجب أن يكون التحديد يحيط بالكائن من كل الجهات ، وإن لم يكن ذلك ، لا تستطيع إختياره ، أما إذا كان الأمر غير مفعّل ، وهو الوضع الإفتراضي ، أي جزء أو قسم يتم تحديده من الكائن يتم تحديد الكل .

إسم الأداة : أداة الإختيار والتحريك Select And Move .
الإختصار : W .
الوصف : يقوم هذا الأمر بتحديد الكائن وتحريكه في ثلاث محاور (X , Y , Z) . وإذا كنت دقيق في عملية التحريك أو أنك تحتاج الدقة فيمكنك فعل ذلك ، فقط قم بالضغط على الزر الأيمن للفأرة على نفس الأداة فيظهر لك الصندوق التالي :



فيوجد هنا قسمان :
الأول : تحت مسمى Absolute World ، وهنا القيم التي تعطى للجسم هي نفسها في العالم الحقيقي .
الثاني : تحت مسمى Offset Screen هذا القسم خاص بعمليات الزيادة أو النقصان ، فأي رقم تقوم بإضافته في أي محور يتم زيادته للقسم Absolute World .

إسم الأداة : أداة الإختيار والدوران Select And Rotate .
الإختصار : E .
الوصف : يقوم هذا الأمر بتحديد الكائن وتدويره في ثلاث محاور (X , Y , Z) . ويمكنك أيضاً إظهار نفس الصندوق لأداة التحريك وذلك بالضغط على الزر الأيمن للفأرة على نفس الأداة فيظهر لك الصندوق .

إسم الأداة : أداة الإختيار والتحجيم Select And Scale .
الإختصار : R .
الوصف : يقوم هذا الأمر بتحديد الكائن وتحجيمه في ثلاث محاور (X , Y , Z) . ويوجد ثلاث قيم لهذا الأمر :
الأولى : تحت مسمى Select And Uniform Scale ، ويتم التحجيم بكل المحاور بشكل منتظم .
الثانية : تحت مسمى Select And Non-Uniform Scale ،ويتم التحجيم بمحورين فقط و بشكل غير منتظم .
الثالثة : تحت مسمى Select And Squash ،ويتم التحجيم بمحورين مع التقليل في النحة Z .

إسم الأداة : أداة إختيار الإحداثي Reference Coordinate System .
الوصف : يقوم هذا الأمر بتحديد الإحداثي لعمليات (التحريك والدوران والتحجيم) بقيم محددة . قم بإختيار القيمة Screen وقم بإختيار كائن وضع الفأرة على المسقط Perspective View port ولاحظ ما يحدث للمحاور الثلاثة (X , Y , Z) .

إسم الأداة : أداة إختيار الوسط Use System .
الوصف : يقوم هذا الأمر بتحديد الوسط بين الكائنات ، فإذا قمنا بإختيار كائنين ، فأين سيقوم بوضع الوسط !! . فهنا يوجد ثلاث قيم وهي :
الأولى : تحت مسمى Use Pivot Center ، هنا يقوم بأخذ المحور الحقيقي لآخر وأحدث كائن موجود .
الثانية : تحت مسمى Use Selection Center ، هنا يقوم بأخذ المحور الحقيقي لوسط الكائنات المختارة .
الثالثة : تحت مسمى Use Transform Center ، هنا يقوم بأخذ المحور للإحداثي النظامي .System Coor

إسم الأداة : أداة التعديل اليدوي Select And Manipulate .
الوصف : يتيح هذا الأمر التعديل اليدوي ، بواسطة ال Manipulator . فمثلاً هنا (مستقبلاً) يمكنك تعديل مجال الرؤيا لضوء معين وذلك بالتغيير لنصف قطر الرؤيا الموجودة كخاصية للإضاءة ، أو للكاميرا دون الرجوع للخصائص أبداً .

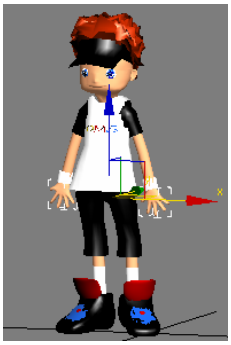
إسم الأداة : أداة المغناطيس Snap Toggle .
الإختصار : S .
الوصف : يقوم هذا الأمر بجعل مؤشر الفأرة يتجه لل Grid الخاصة للماكس أو حتى للنقاط للكائن الواحد . ومن أهم فوائدها أنها تعطيك النقطة المقصودة حتى ولم تكن الفأرة بشكل مباشر عليها . و هنا يوجد ثلاث قيم وهي :
الأولى : تحت مسمى Snap Toggle 2D ، هنا يقوم بالجذب فقط لل Grid الفعّالة Active .
الثانية : تحت مسمى Snap Toggle 2.5D ، هنا يقوم بالجذب لل Grid الفعّالة Active ، أو الكائنات الأخرى .
الثالثة : تحت مسمى Snap Toggle 3D ، هنا يقوم بجذب أي كائن أو أي شيء موجود في الفضاء الثلاثي .

ولكي تستطيع تفعيل هذه الأداة ، قم بالنقر عليها ، ويمكنك إختيار شكل مؤشر الفأرة بتغير المعامل وذلك من خلال الضغط بالزر الأيمن للفأرة عليها وإختيار المعامل : Face ,Vertex , Grid , Pivot , Edge ...

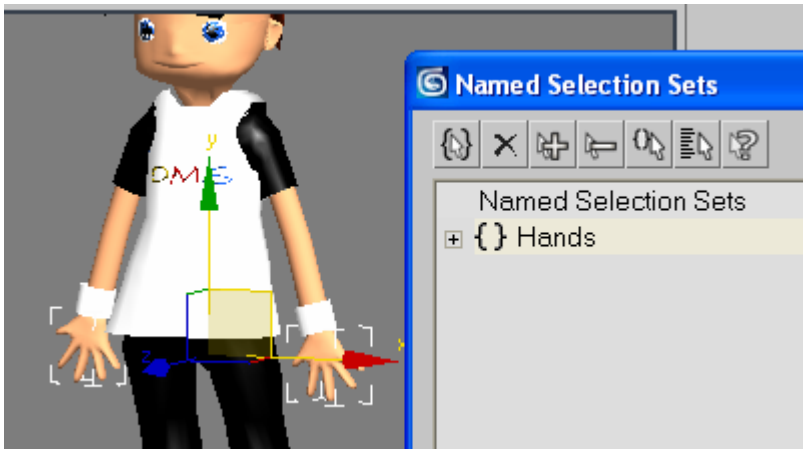
إسم الأداة : زاوية أداة المغناطيس Angle Snap Toggle .
الإختصار : A .
الوصف : يقوم هذا الأمر بتحديل الزاوية المسموحة لعملة الجذب لعمليات الدوران ، فمثلاً لو أنك تريد إجراء عمليات النقل فقط لبضع وحدات ، فيمكنك إجراءها هنا ، و يمكنك إعطاء القيم هنا بواسطة الضغط بالزر الأيمن للفأرة عليها وتغيير القيم في الخانتين : Snap Preview Radius و Snap Radius .

إسم الأداة : التحجيم بواسطة أداة المغناطيس Percent Snap Toggle .
الإختصار : Shift + Ctrl + P .
الوصف : يقوم هذا الأمر بتحديل الزاوية المسموحة لعملة الجذب لعمليات التحجيم ، وذلك من خلال قيمة مئوية معينة .

إسم الأداة : تحديد قيمة ال Spinner Snap Toggle .
الوصف : تحديد قيمة معامل ال Spinner وتغييرها لكل ضغطة .



إسم الأداة : تحديد الكائنات Edit Name Selection Set .
الوصف : من الأدوات المهمة في البرنامج (مع أن الكثير لا يدرك ذلك) ، فلو أنك تقوم بإنشاء مشروع مستواة كبير ، ويحتوي أيضاً على كائنات كثيرة ، وتحتاج إستخدام كائنين أو ثلاث بشكل مستمر فمن خلال هذه الأداة يمكنك تعريف مجموعة تستدعيها بشكل سريع وذلك بدلاً من أن تجد صعوبة في إختيارهما . ويتوضح كما في الشكل التالي :
فمثلاً كما في الشكل التالي ، لو أنني أريد إختيار اليدين فقط وأستخدمهما بكثرة ، فما علي سوى أن أقوم بإختيارهما وبعدها أقوم بالضغط على هذه الأداة بعدها يظهر لي نافذة جديدة تحتوي على جملة ، Named Selection Sets ، بعد ذلك أضغط على زر إنشاء مجموعة جديدة ذو الشكل فتلاحظ أنه قام بإنشاء مجموعة كما في الشكل التالي :



وتلاحظ أنه أيضاً قد أضاف لك هذه المجموعة في الأداة التالية .

إسم الأداة : قائمة المجموعات Named Selection Set List .
الوصف : ملخص سريع أو عرض سريع لكل المجموعات (مجموعات التحديد Selection Sets) الموجودة في المشهد والتي قمت بإنشاءها سابقاً . فمثلاً في المثال السابق قمنا بإنشاء مجموعة ، نستطيع الآن رؤيتها هنا والتعامل معها أيضاً كما في الصورة التالية :

وأيضاً يمكنك إنشاء مجموعة بطريقة مباشرة هنا كالتالي :
قم بالتحديد (الكائنات التي تريدها) ومن ثم قم بالذهاب إلى هذه الأداة وقم بكتابة إسم المجموعة بشكل سريع ولكن !!! لا تقوم بكتابة إسم مجموعة موجودة سابقاً !! .. بعدها تكون قد إنتهيت من إنشاء مجموعة .

إسم الأداة : المرآة Mirror Selected Object .
الوصف : عمل نسخة أخرى أو عكس إتجاه الشكل ... فلو أنك تريد عكس الإتجاه يجب أن تستخدم هذه الأداة . وهي تحمل إنعكاساً للمحاور الثلاث (X , Y , Z) .

إسم الأداة : أدوات المحاذاة Alignment Tools .
الوصف : بواسطة هذه الأدوات يمكنك محاذاة كائن لآخر أو جعله مستقيماً ، أو مساوياً لمحور من المحاور الثلاث . ونلاحظ أنها تحتوي على :

إسم الأداة : المحاذاة الإفتراضية Align .
الإختصار : Alt + A .
الوصف : يجب أولاً هنا إختيار الكائن المراد محاذاته ، بعد ذلك نقوم بالضغط على الأداة وإختيار الكائن الهدف الذي سنقوم بواسطة أبعادة محاذاة كائننا من خلاله ، وهنا نلاحظ أنه سيقوم بفتح نافذة تحتوي على جميع الأمور التي نحتاجها في عملية المحاذاة مثل إسم المحول والمقدار والكيفية .

إسم الأداة : المحاذاة السريعة Quick Align .
الوصف : تقوم بعمل محاذاة بنفس الخيارات التي حددناها سابقاً في الأداة السابقة ، وبدون أي إعدادات ، فقط نختار الكائن المراد محاذاته ونضغط على الأداة ونختار الكائن الثاني وتنتهي العملية .

إسم الأداة : المحاذاة بواسطة الأسطح Normal Align .
الإختصار : Alt + N .
الوصف : إختيار السطح المراح تنفيذ المحاذاة (في الكائن الأول) عليه ، ويظهر سطر صغير لونه أزرق غامق على السطح المختار ، بعد ذلك يتم إختيار السطح الثاني المراد المحاذاة عليه ويظهر سطر لونه أخضر فاتح ، ويتم الإنطباق على السطرين الأزرق والأخضر .

إسم الأداة : المحاذاة بواسطة الأجزاء Place Highlight .
الإختصار : Ctrl + H .
الوصف : أداة من الأدوات الرائعة التي تميز بها الماكس ، ووظيفتها إختيار الكائن المراد محاذاته ، وبعد ذلك الضغط على الأداة ليظهر شكل فقاعة هواء شفافة بعدها يمكنك إختيار أي كائن (مع الضغط المستمر) وتحريك الفأرة على أي سطح لأي كائن (لاحظ هنا أنه لا يوجد كائن ثاني محدد بل جميع الكائنات في المشهد) أو على أي جزء من الكائن الثاني ليتغير محاذاته وفق السطح .

إسم الأداة : المحاذاة للكاميرا Align To Camera .
الوصف : أداة تشبه الأداة السابقة في مبدأ العمل .

إسم الأداة : المحاذاة للمشهد Align To View .
الوصف : يتم عمل محاذاة للكائن وفق المشهد المختار (Default Grid) .

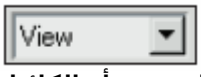
إسم الأداة : إدارة الطبقات Layer Manager .
الوصف : يتم تشغيل نافذة إدارة الطبقات .. ولنا شرح كافي لها في القريب إن شاء الله .

إسم الأداة : محرر المنحنيات Carve Editor .
الوصف : يتم تشغيل نافذة محرر الكائنات بواسطة المنحنيات .

إسم الأداة : محرر المخططات Schema Editor .
الوصف : يتم تشغيل نافذة مدير ومحرر المخططات للكائنات وتبيين العلاقة بينهم .

إسم الأداة : محرر الخامات Material Editor .
الإختصار : M .
الوصف : يتم تشغيل نافذة محرر الخامات التي بواسطتها نستطيع إختيار وعمل الخامات المختلفة لإضافتها للكائنات كلّ ومتطلبه .

إسم الأداة : مصيّر المشاهد Render Scene .
الإختصار : F10 .
الوصف : يتم تشغيل نافذة المصير Render ، والإعدادات الخاصة بعملية التصيير .



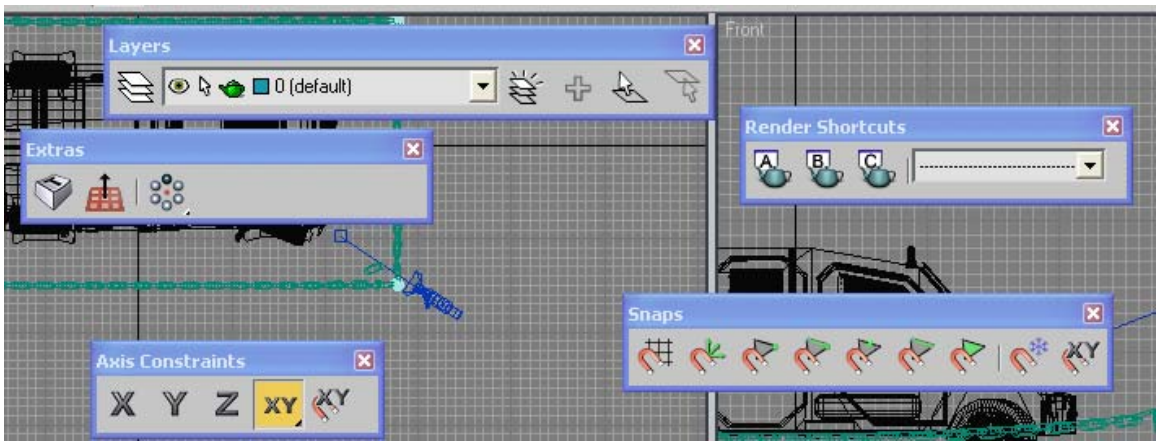
إسم الأداة : نوع التصيير Render Type .
الوصف : بإمكانك إختيار نوع وطريقة التصيير ، فبإمكانك تصيير جسم واحد فقط في المشهد أو الكائنات المختارة أو بواسطة منطقة محددة ... إلخ .

إسم الأداة : مصيّر المشاهد السريع Quick Render Scene .
الإختصار : Shift + Q .
الوصف : يتم عمل تصيير سريع للمشهد وبدون فتح الإعدادات الخاصة بذلك ، فهو يقوم بأخذ آخر إعدادات قمت بعملها . ولها نوعان وهما :
ذو اللون الأخضر Production : ويتم عمل تصيير لأخر إعددات قمت بها مع تنفيذ أو تشغيل المنتجات الخارجية مثل الفيراي أو البرازيل أو المنتال راي ... إلخ .
ذو اللون الأحمر Active Shade : يتم عمل تصيير مباشر ولكن بالمنتج الإفتراضي Default Render .

****

ملاحظة :
لا تعتقد أن هذه فقط هي الأدوات !!! فالماكس يحتوي العديد من الأدوات التي نادراً ما تستخدم ويمكنك إظهار بعضها بواسطة إختيار القائمة Customize ثم Show UI ثم Show Floating Toolbar .

ليظهر لك الشكل التالي :

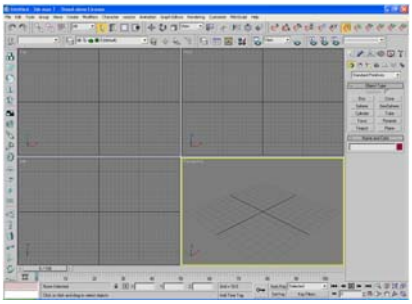


فهذه بعض الأوامر كما سبق وأن ذكرت لك ...

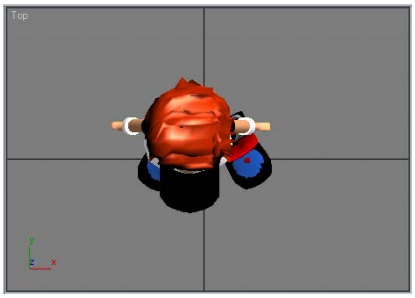
على ما أعتقد .. قد ذكرت لك أهم الأدوات التي سنستخدمها في مشاريعنا وأعمالنا القادمة !!! والموجودة كأزرار إفتراضية في شريط الأدوات ..

إستخدام قسم المنافذ ViewPorts :

قسم المنافذ هو أكثر قسم مساحة بين الأقسام الأخرى . فكما ترى أنه يستحوذ على أغلب المنطقة الوسطى كما في الشكل التالي :

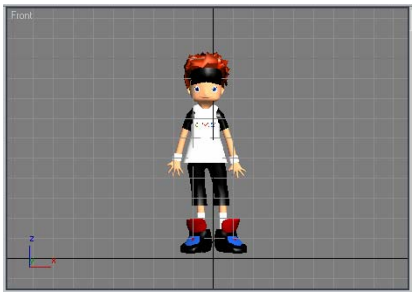


وسبب ذلك . لأن معظم وقت العمل في هذه المنافذ وتقسم (كوضع إفتراضي) إلى أربعة أقسام إبتداءاً من الجهة اليسرى العلوية بـ :



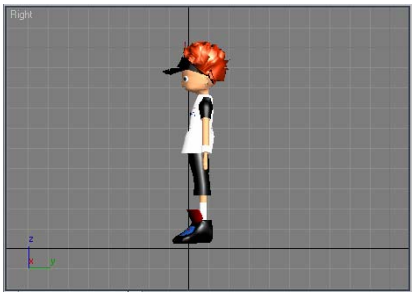
- المنفذ العلوي Top Viewport :

ويتم عرض الكائنات أو المشاهد من الأعلى ، أي كأنك تنظر إلى الأرض من فوق . ويمكنك مشاهدة الصورة الجانبية التالية :



- المنفذ الأمامي Front Viewport :

ويتم عرض الكائنات أو المشاهد من الأمام ، أي كأنك تنظر إلى جهاز الحاسوب . ويمكنك مشاهدة الصورة الجانبية التالية :



- المنفذ الجانبي Left Viewport :

ويتم عرض الكائنات أو المشاهد من الجانب الأيسر . ويمكنك مشاهدة الصورة الجانبية التالية :

- المنفذ الثلاثي أو المنظوري Perspective Viewport :

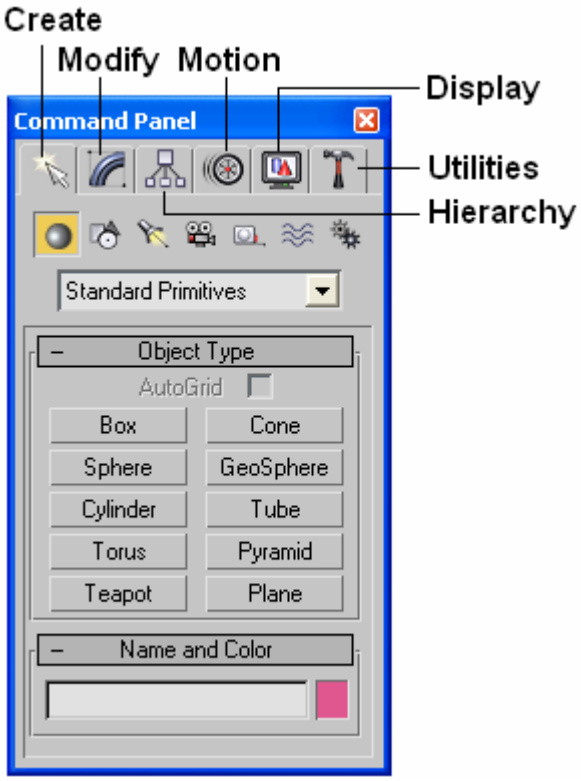
ويتم عرض الكائنات أو المشاهد بشكل ثلاثي الأبعاد . كما سترى لاحقاً . ويمكنك مشاهدة الصورة الجانبية التالية :

وهنا يمكن تمييز المنفذ Viewport المختار حالياً أو الفعّال بشكل سلس وسهل ، فالمنفذ الفعّال غالباً يتم إحاطته بمربع كبير لونه أصفر .

وأيضاً ما علينا ذكره هنا ، أن لكل منفذ من المنافذ الأربعة له إعدادات خاصة به يمكننا تمييزه عن المنفذ الآخر .

إستخدام شريط ال Command Panel :

تلاحظ على الجهة اليمنى للماكس وجود شريط كما في الشكل التالي :



وهذا الشريط (مستقبلاً) سيسحب وينهك أغلب الوقت الذي تستخدم الماكس فيه ، بمعنى أنه أكثر منطقة تقوم بالعمل عليها بقية بالأقسام الأخرى .

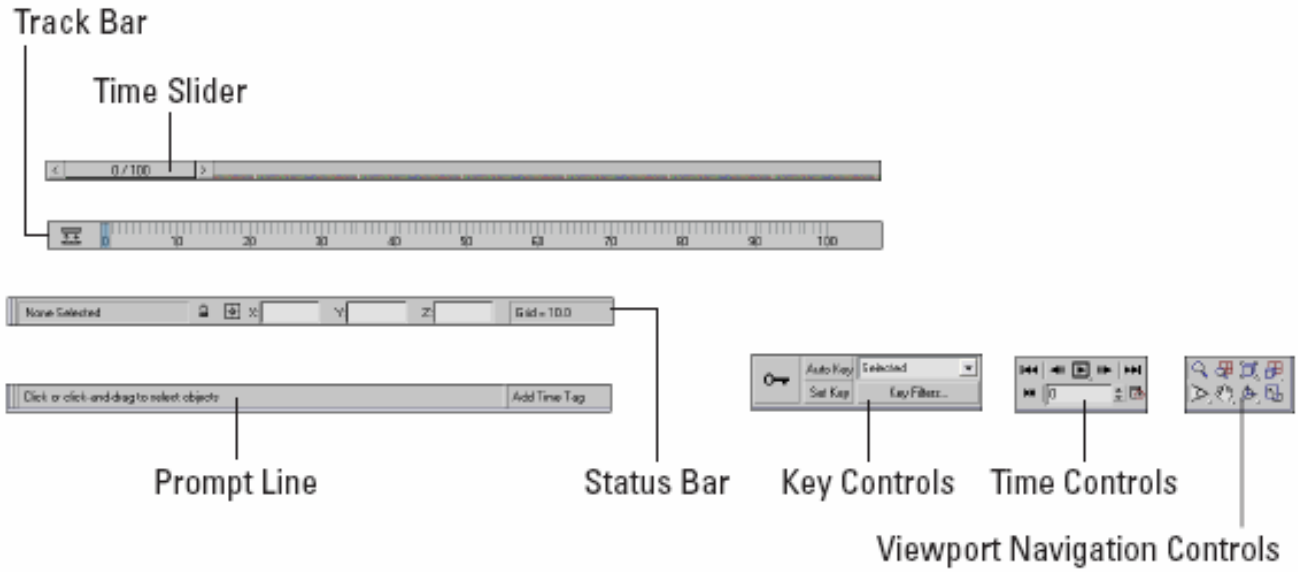
ووظيفته إحتواء وسائط الكائنات Object Parameter وخصائصها والإعدادات والتحكم بها ، ويقسم إلى 6 أقسمام كما نلاحظ في الشكل الجانبي وهي :
Create , Modify , Hierarchy , Motion , Display , Utilities .

وتلاحظ أنها ملتصقة بالجانب الأيمن ، فبإمكانك أن تجعلها في أي مكان تريد . إما يميناً أو يساراً وذلك بتحريك الفأرة على المنطقة العلوية للشريط حتى يصبح شكل الفأرة كصفحتين بيضاويتين فوق بعضهما ، بعد ذلك بالزر الأيمن للفأرة إختر القائمة الفرعية Dock ، وإختر إما يمين Right أو يسار Left ، وهذه العملية متاحة للذين يفضلون أن تكون القائمة على الجهة اليسرى بدلاً من اليمنى ... لا علينا .. دعها في اليمين .

وأيضاً بنفس الطريقة السابقة يمكنك إختيار الأمر في القائمة التي تنتج من الضغط على الزر الأيمن للفأرة Float لتجعل الشريط كله . كشريط حر يمكنك تحريكة في أي مكان ، وغير قادر على الإلتصاق لا يميناً ولا يساراً . ولإرجاعه يمكنك الضغط المزدوج على الشريط الأزرق الخاص بالقائمة ، ليستقر في مكانه الصحيح .

إستخدام شريط الزمن وملحقاته :

يمكن تقسيمه إلى الأقسام التالية :



وهي غير قابلة للتوسعة .. أي أنها لا تحتوي على أي أدوات مخفية وغير ظاهرة لا على اليمين ولا على اليسار . ويمكنك إخفاء معظمها بواسطة الإنتقال إلى النمط الإحترافي Expert Mode بواسطة الضغط على الزرين Ctrl + X . أو إعادة للوضع العادي Normal Mode . وهنا شرع سريع لكل قسم .

شريط الزمن Time Slider :

يقع مباشرة بعد قسم المنافذ ViewPorts ، ووظيفته الأساسية الإنتقال وتفعيل ال Frames المخصصه لعمليات الحركة . فهي تحتوي على شريط به زر مقسوم إلى ثلاث أقسام ، قسمان على اليمين والشمال ووظيفتهما الإنتقال Frame By Frame أي 1 لكل ضغطة ، و يحملان الشكل < > للدلالة على الإتجاه إما يساراً أو يميناً ، والقسم الأوسط يحتوي على عنوان بداخله (0/100) حيث يمثل الرقم على اليسار ال Frame الحالية والتي يتم تطبيق حركة معينه عليها . والقسم الأيمن هو عبارة عن رقم ال Frames الخاص بهذا الجزء للحركة فنرى أنه بالوضع الإفتراضي 100 فريم .

شريط الأعداد Track Bar :

مقسم لأقسام يحتوي على أرقام ال Frames للتمييز في العمل . ويحتوي (عند إنشاء حركة) على أزرار شكلها كما في الشكل التالي :
وذلك لتمييز الحركة هل هي :

- **نقل للكائن من مكان إلى مكان From Position To Another ، للمحاور الثلاث (X , Y , Z) .**
- **عمل دوران للكائن Rotate ، للمحاور الثلاث (X , Y , Z) .**
- **إعادة وصياغة الحجم بما يعرف بعملية التحجيم Scale ، للمحاور الثلاث (X , Y , Z) .**

ويمكن التمييز لكل لون كالتالي :

- **اللون الأحمر ، لعمليات التحريك Movement ، للمحاور الثلاث (X , Y , Z) .**
- **اللون الأخضر ، لعمليات الدوران Rotation ، للمحاور الثلاث (X , Y , Z) .**
- **اللون الأزرق ، لعمليات التحجيم Scaling ، للمحاور الثلاث (X , Y , Z) .**

وأيضاً يقوم بتمييز الخانة المستخدمة حالياً باللون الأزرق الشفاف كما ترى سابقاً ، ومن خلال هذا الشريط يمكنك تعديل وإضافة وعمل نسخ وتحريك لأي Frame من ال Frames الموجودة عندك في المشهد .

شريط الحالة Status Bar :

وهو شريط يقدم خدمة ومعلومات عن الحالة العامة ، فهي تعطيك عدد الكائنات المحددة ، ومعلومات عن الكائن المحدد مثل موقعه في الفضاء والبعد الثلاثي ، وغيرها ...

شريط ال Prompt Line :

وهو شريط يخبرك بعمل الأداة أو ما يجب عليك فعله حالياً ، فمثلاً لو قمنا بإختيار أداة التحريك ، فيقوم بكتابة عبارة بما معناها ، أنه يمكنك الآن إختيار كائن من المشهد وإجراء عمليات التحريك عليه .

صندوق ال Key Controls :

وهذا الصندوق يحتوي على الإعدادات الخاصة لإنشاء عمليات الحركة Animation وتحتوي على طريقتين مختلفتين لإنشاء ذلك وهما :

- **أوتوماتيكي Auto Key : و إختصارها على لوحة المفاتيح بالزر N ، وهنا يتم إنشاء زر بما يدعى Key Frame والخاص لعمل تغيير بين زرين للكائن ، وطريقة إنشائه تعتمد على التعديل في الكائن ، أي أنه بمجرد ما حصل تغيير على الكائن في المشهد ، أوتوماتيكياً يقوم برنامج الماكس بوضع زر للدلالة على عملية التحريك .**
- **يدوي Set Key : وإختصارها على لوحة المفاتيح الخانة (') ، وهنا أنت من يقوم بوضع ال Key ولا يشترط تغيير الحركة لكي تضعه ، ويمكنك وضعه حالما تضغط الحرف N ، وذلك بالضغط على الحرف K لإنشاء Key .**

أو يمكنك إختيار الوضع Mode الذي تريده بالضغط على الزرين Auto Key أو Set Key .
ويجب الإشارة هنا ، أن علامة أنك في وضع إنشاء حركة يتغير لون الشريط بالكامل ليصبح ذو لون أحمر بدلاً من اللون الإفتراضي له ، أي اللون الزمادي .

صندوق التحكم بالوقت Time Controls :

تتيح لك التنقل السهل بين ال Frames أو ال Keys ، وأيضاً العرض للفيديو أو مشهد الحركة الذي تم تصميمه ، وأيضاً هو مختص بعمليه ال Scale للفيديو أي أنك إذا كنت تريد إطالة عرض قمت بعمله أو تقصيره فمن هذا الشريط يمكنك فعل ذلك ، وأيضاً يمكنك فعل زيادة لعدد ال Frames الموجودة في المشهد ، وأيضاً تلاحظ وجود صندوق نص يحتوي على رقم ال Frame الحالي ، ويمكنك وضع أي Frame تريد الذهاب إليه .

صندوق التحكم في المشاهد Viewport Navigation Control :

من خلال هذا الصندوق يمكنك عمل تصغير أو تكبير للمشهد Zoom In Or Zoom Out ، وأيضاً عمليات ال Pan والتدوير Rotate ، لأي منفذ من المنافذ الأربعة الموجودة عندنا .

****

نكون هنا قد أنهينا درسنا هذا ، ويجب عليك أخي الكريم أن تفهم أهم المواضيع فيه ، ففيه خطوتك الأولى لدخول وإحتراف عالم الماكس وعالم التصميم ذو الأبعاد الثلاثية .

ويمكننا تلخيص أهم المواضيع في هذا الدرس كالتالي :

- **تقسيم الواجهة الرئيسية للماكس كل قسم حسب الوظيفة المسنده إليه .**
- **مشاهدة وإستعمال القوائم الموجودة في المشهد .**
- **المعرفة السريعة بكل قسم من الأقسام وخصوصاً ، ال Command Panel لأنها أهم شيء كما ذكرنا سابقاً ، فهي تأخذ أغلب الوقت لعمليات التصميم .**

ويجب عليك التصميم وشد الهمة لما بعد هذا الدرس ... وأن لا تنتقل للدرس التالي ، وأنت غير متفهم لأفكار هذا الدرس ...

وإلى لقاء قريب إن شاء الله .