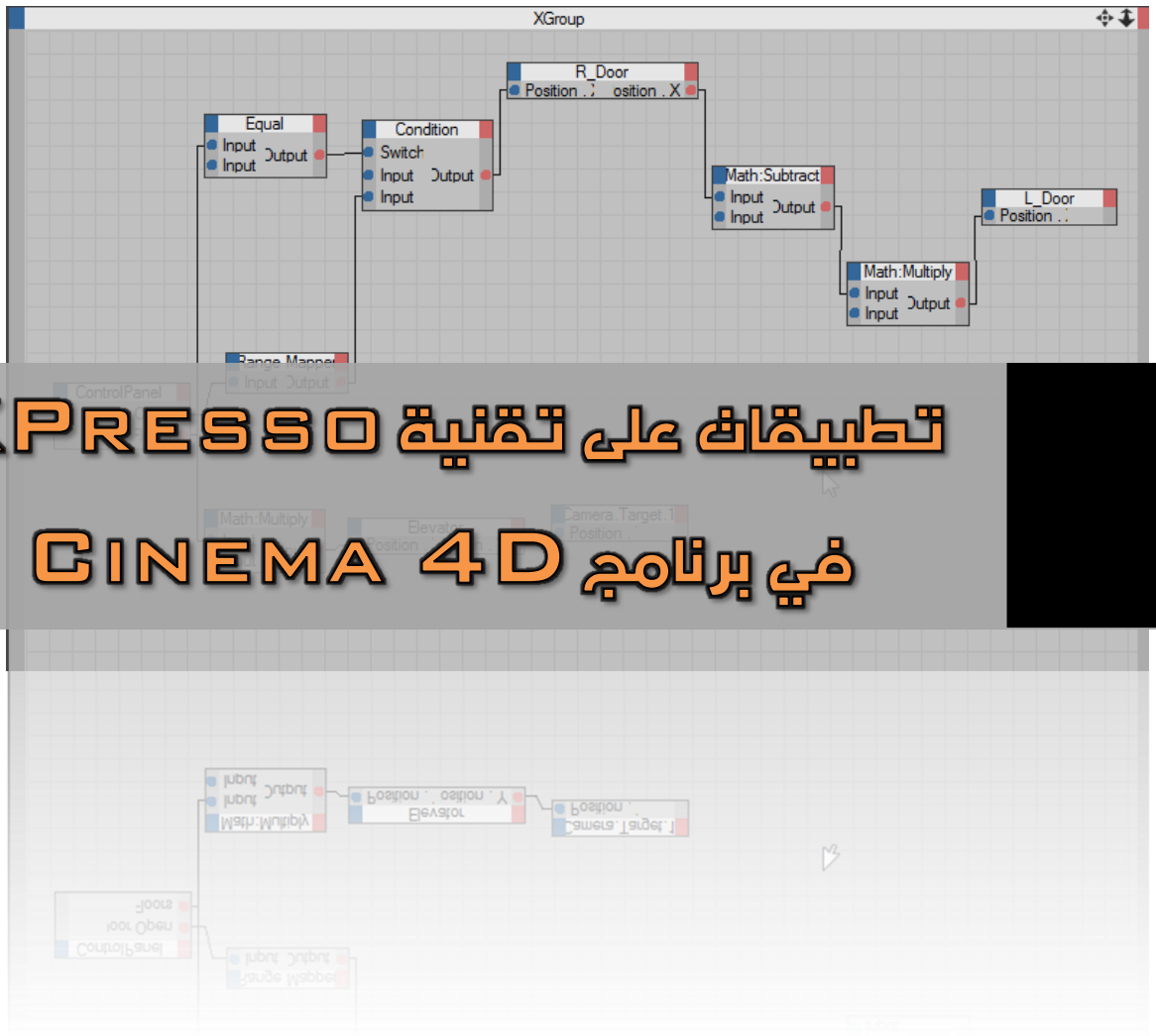


تطبيقات على تقنية XPRESSO في برنامج CINEMA 4D

فـوزي قلعـان

فوزي عبده قلعان ، يمني الجنسية، من مواليد عام 1999 **، أدرس في المستوى الأول في كلية الهندسة المدنية – جامعة عدن**

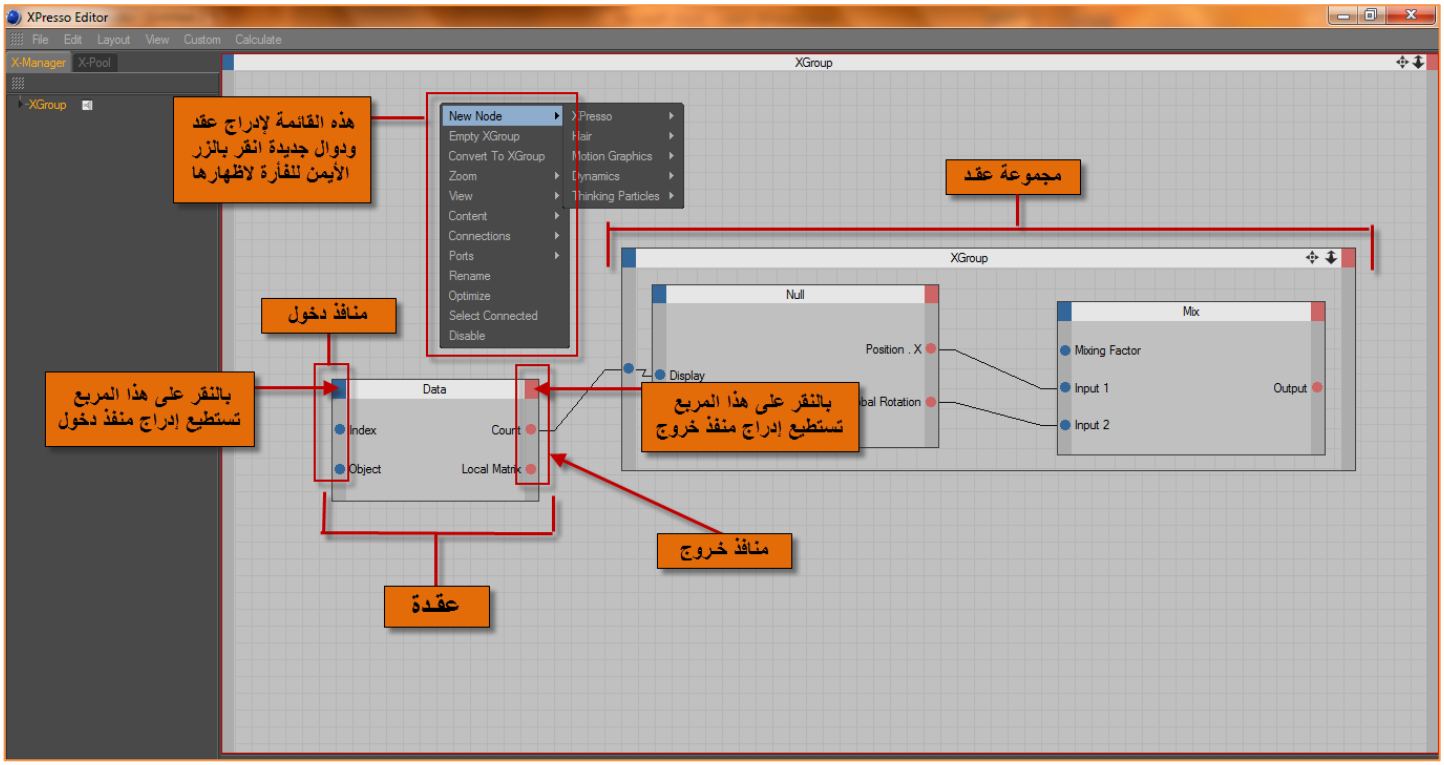
مهتم جداً بالتكنولوجيا وتطبيقاتها، وقد اكتسبت بعض المهارات من خلال مطالعاتي وتجاربي مع تقنيات البرمجة والتصميم وأريد أن أشارككم بها من خلال بعض الكتب والمقالات التي أكتبها.

حمل تطبيق الجدول الدوري للأندرويد، واستعرض جميع العناصر الكيميائية باستخدام هاتفك

ما هي تقنية XPresso

هي عبارة عن وسم **Tag** من ضمن الوسوم المتوفرة في برنامج (Cinema 4D)، هذه التقنية تجمع بين البرمجة والتصميم لكن لن تكتب أي كود برمجي مع هذه التقنية فهي ترتكز على مبدأ "السحب والإفلات" وتقدم العديد من الدوال الجاهزة لحل مشاكل مختلفة وعمل مشاهد مذهلة ما يسهل على المصمم الكثير من الوقت .

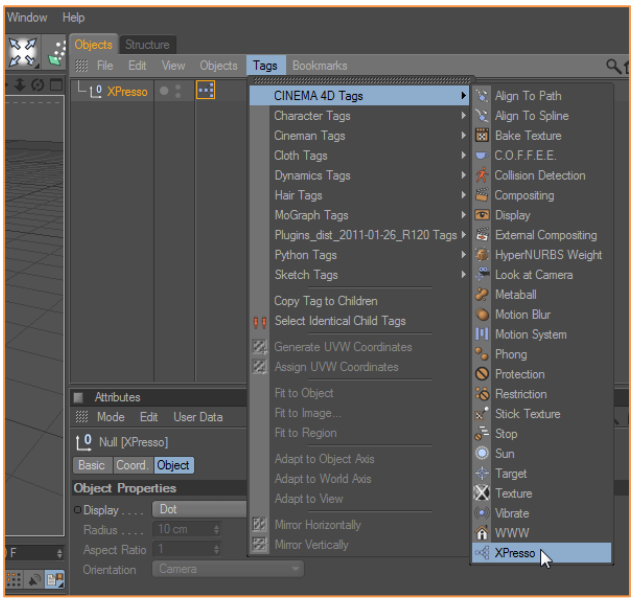
هذه التقنية وضعت حداً للخطوات المرهقة والطويلة التي اعتاد عليها المبتدئون في التصميم، جدير بالذكر أن هذا الوسم متوفر في جميع إصدارات برنامج (Cinema 4D)، وتمتلك هذه التقنية العديد والعديد من الخيارات والدوال والإمكانيات التي لا تحصى .. لذا أطلق العنان لخيالك



جميع العقد أو **Nodes** في تقنية **XPresso** تمتلك منفذي **Input** و **Output** وهذا يسمح لها بتبادل المعلومات فيما بينها . المربع الأزرق يعني **Input** أما المربع الأحمر فيعني **Output**

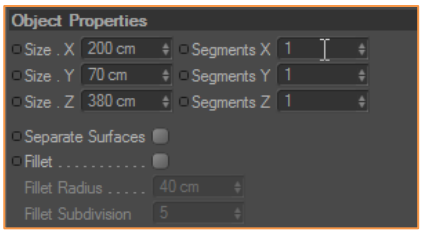
في هذا الكتاب سنلقي نظرة جريئة على هذه التقنية وسنطبق عليها بعض الأمثلة لتكون قادراً على التعامل معها ... لنبدأ !

التطبيق الأول



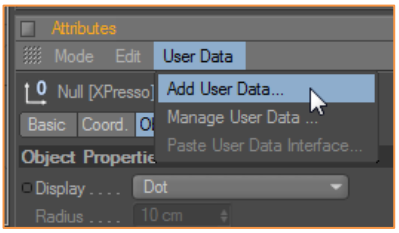
١. في البداية نقوم بإضافة مجسم فارغ null ونقوم بتسميته **XPresso** ،

انقر على تبويب **Tags** واذهب إلى **Cinema 4D Tags | Xpresso**

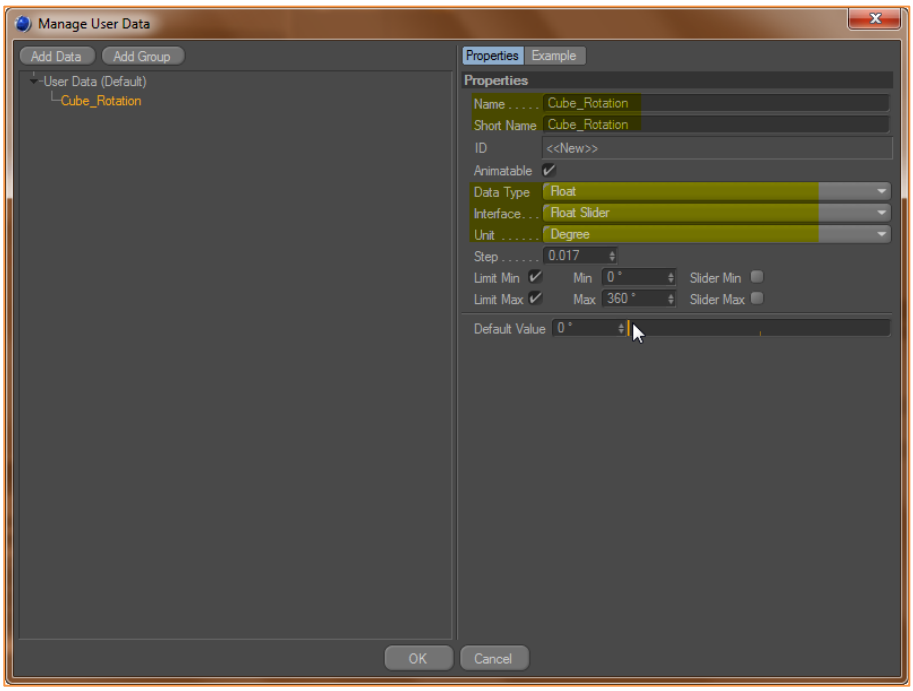


٢. قم الآن بإدراج **Cube** وغير خصائصه كما في الصورة

٣. ارجع الآن إلى مجسم **XPresso** الذي أنشأناه قبل قليل وتوجه إلى نافذة **Attribute Manager** انقر على تبويب **User Data**

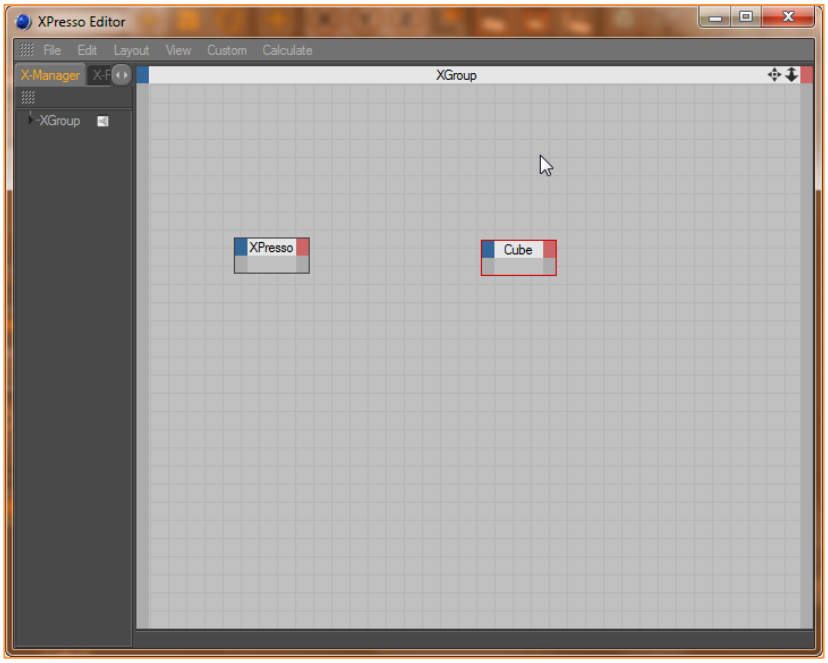


٤. غير خصائص **Data** كما في الصورة ، ثم اضغط **OK**



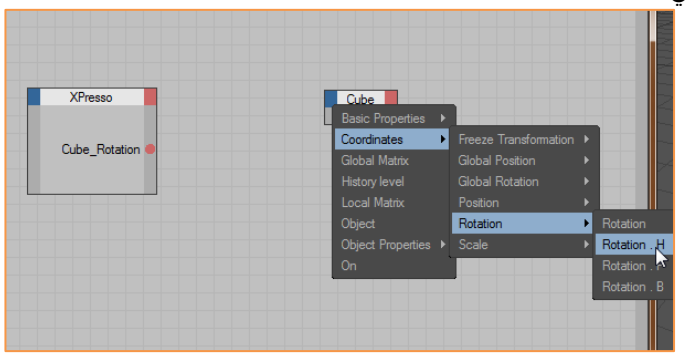
٥. كل ما عليك فعله الآن هو التوجه إلى مجسم **XPresso** والنقر مرتين على رمز " " الذي بجانبه لتظهر لك نافذة **XPresso Editor**

٦. اسحب مجسم **XPresso** ومجسم **Cube** الى نافذة **XPresso Editor**

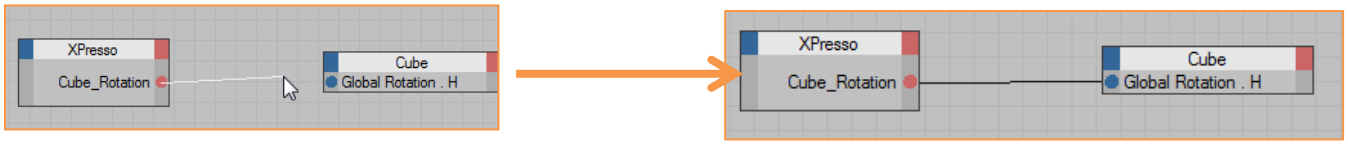


٧. انقر على المربع الأحمر في **XPresso** ثم اذهب إلى **User Data | Cube_Rotation**

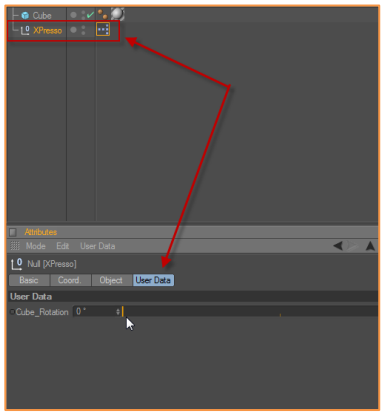
٨. نتوجه الآن إلى المربع الأزرق في **Cube** وننقر عليه ثم نتوجه إلى **Coordinates | Global Rotation | Global Rotation .H** لأننا نريد من المكعب أن يدور على المحور الرأسي .



٩. كل ما عليك فعله الآن أن تنقر باستمرار على الدائرة الحمراء يمين **Cube_Rotation** وسحب الخيط إلى الدائرة الزرقاء يسار **Global Rotation**



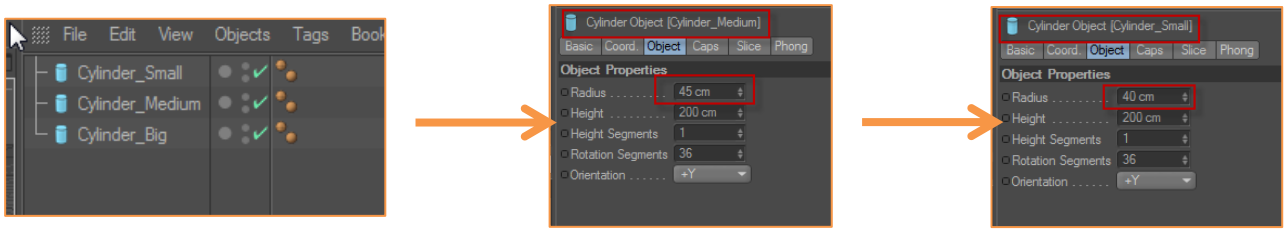
١٠. نقوم بإغلاق هذه النافذة والتوجه إلى مجسم **XPresso** ونختار تبويب **user data**



١١. الآن لو قمت بتغيير قيمة **Cube_Rotation** ستلاحظ أن المكعب يدور على المحور الرأسي وفق اعدادات **XPresso** التي قمنا بها قبل قليل

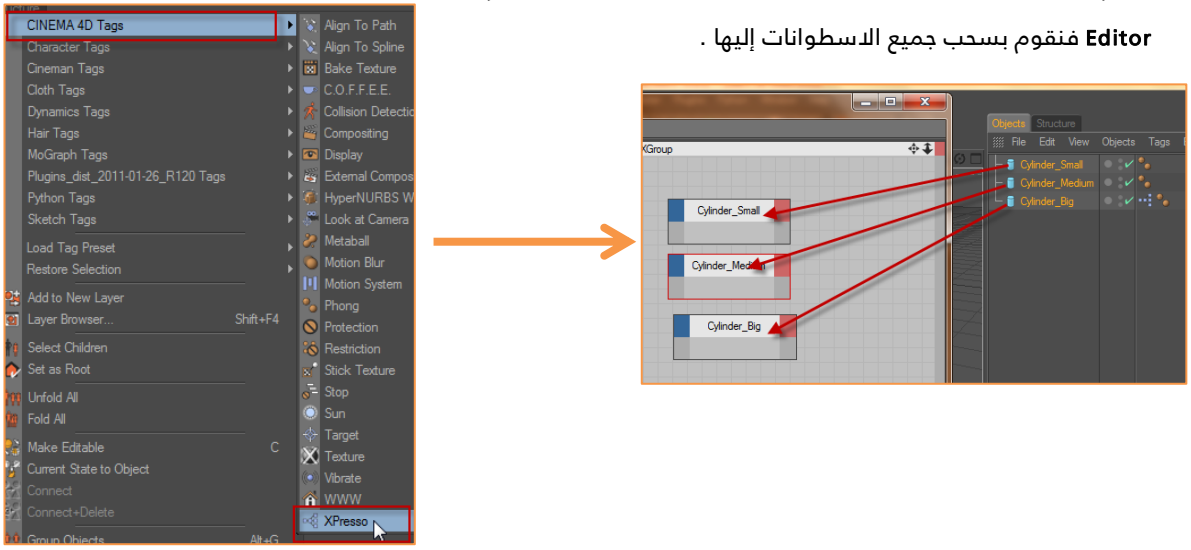
التطبيق الثاني

في هذا التطبيق سنقوم بعمل محاكاة لجهاز تليسكوب مكون من 3 اسطوانات باستخدام تقنية **XPresso** . كل ما نحتاجه هو انشاء ثلاث مجسمات **Cylinder** نقوم بتسميتها "**Cylinder_Big**" والثانية "**Cylinder_Medium**" والثالثة "**Cylinder_Small**" ونقوم بوضع قيم **radius** تساوي **45** للأسطوانة المتوسطة و **40** للأسطوانة الصغيرة

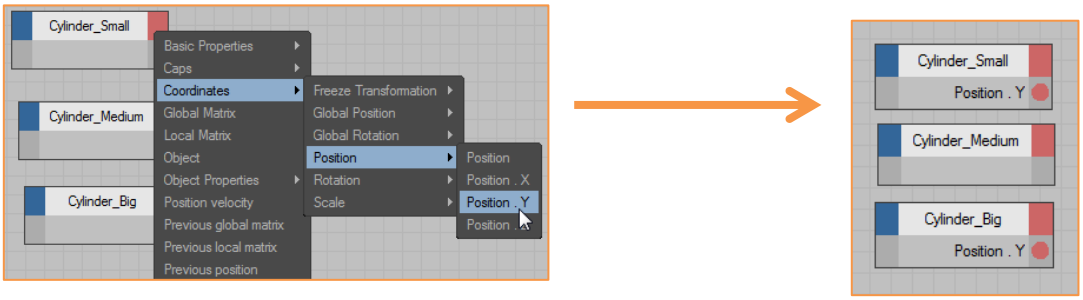


لدينا الآن ثلاث اسطوانات بأحجام مختلفة، وهدفنا هو نمذجة تليسكوب عن طريق هذه الاسطوانات وعند تحريك الاسطوانة الصغيرة تسحب معها الاسطوانة الوسطى، وهذه هي مهمة **XPresso Tag**

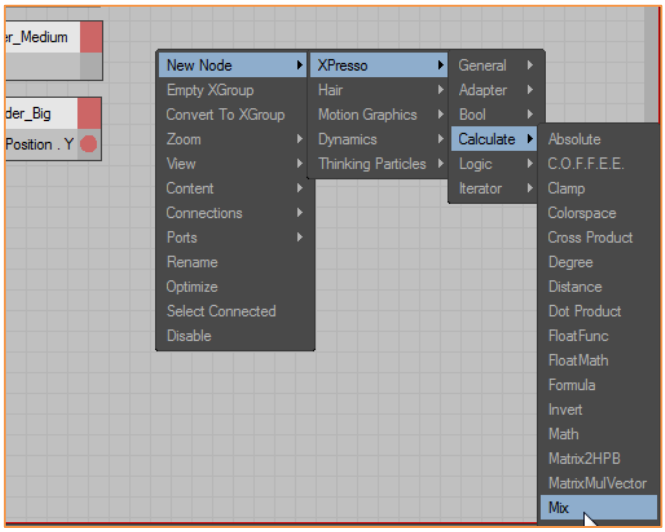
١. نقوم باختيار احدى الاسطوانات والنقر بالزر الأيمن للفأرة عليها ومن ثم التوجه إلى **Cinema 4D Tags | XPresso** ستظهر لنا نافذة **XPresso Editor** فنقوم بسحب جميع الاسطوانات إليها .

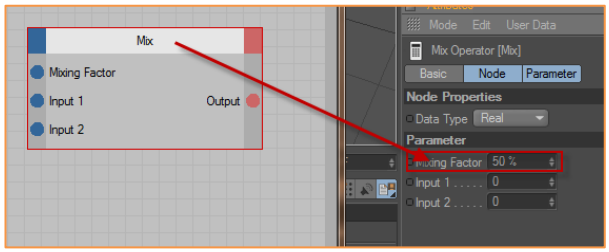


٢. فكّر ما الذي نريده الآن بالضبط ؟ نحن نريد من الاسطوانة الصغيرة أن تتحرك على المحور الرأسي Y للأسطوانة الكبيرة فتحرك معها الاسطوانة المتوسطة إذن من المربع الأحمر على يمين عقدة **Cylinder_Small** نختار **Position Y** وكذلك نفعل نفس الشيء مع **Cylinder_Big**

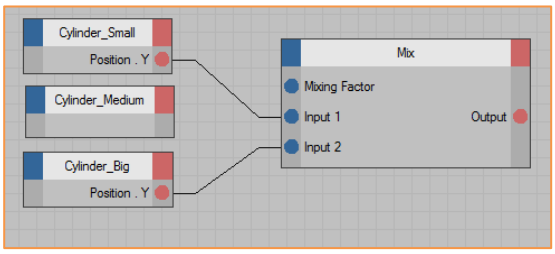


٣. نحتاج الآن إلى دالة لحساب المتوسط بين الاسطوانة الكبيرة والصغيرة وذلك لتحريك الاسطوانة المتوسطة وفقاً لذلك ، إنها دالة **Mix** وتستطيع إدراجها عن طريق النقر بالزر الأيمن للفأرة في أي مساحة فارغة في نافذة **XPresso Editor** والذهاب إلى **New Node | XPresso | calculate | Mix** ومن ثم غير قيمة "**Mixing Factor**" كما في الصورة. (50% تعني أن المسافة ستقسم بين الاسطوانتين بالتساوي)

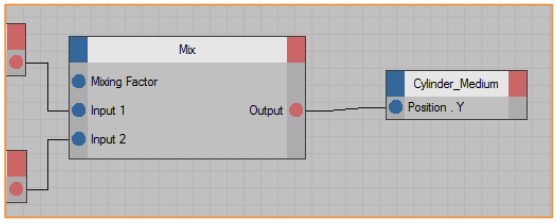




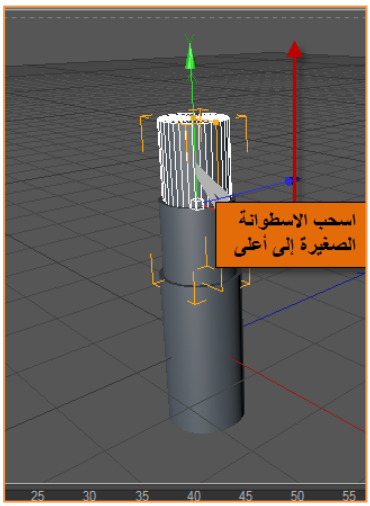
٤. اربط العقد كما في الصورة (عن طريق سحب الدائرة الحمراء إلى الزرقاء أو العكس)



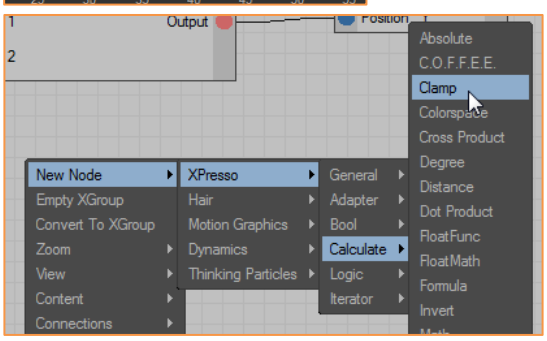
٥. الان كلا الموقعين الرأسيين سيتم إرسالهما إلى دالة **Mix** وسيتم حساب القيمة المتوسطة لهما والنتيجة ستحدد الموقع الرأسي للأسطوانة المتوسطة. لكن نحتاج إلى ربط الاسطوانة المتوسطة مع هذه الدالة كما في الصورة .

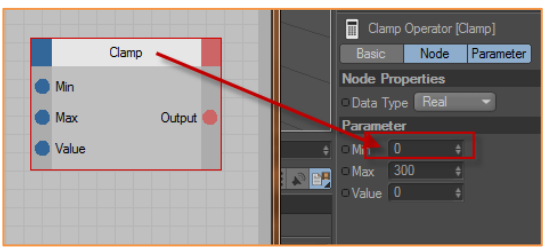


٦. والآن ارجع الى شاشة المشروع وحاول سحب الاسطوانة الصغيرة في الاتجاه الرأسي Y ، ستلاحظ بأن الاسطوانة الوسطى تتحرك معها بطريقة سلسة !

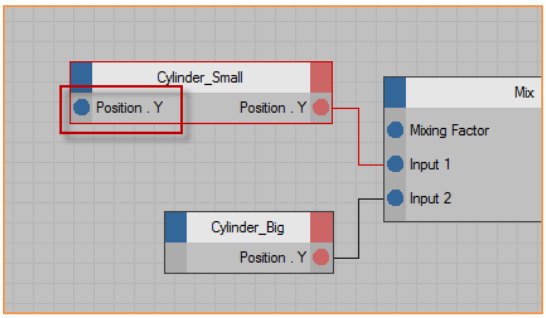


٧. لكن تكمن مشكلة صغيرة وهي أن الاسطوانة الصغيرة يمكن أن تسحب بعيداً وهذا الشيء غير مرغوب، نحن نريد أن تبدو جميع الاسطوانات كأنها مرتبطة مع بعض بشكل ديناميكي. نعود إلى نافذة **XPresso Editor** بالنقر مرتين على هذا الرمز ومن ثم نقوم بإضافة دالة **"Clamp"** وغير قيمة **Max** إلى "300"

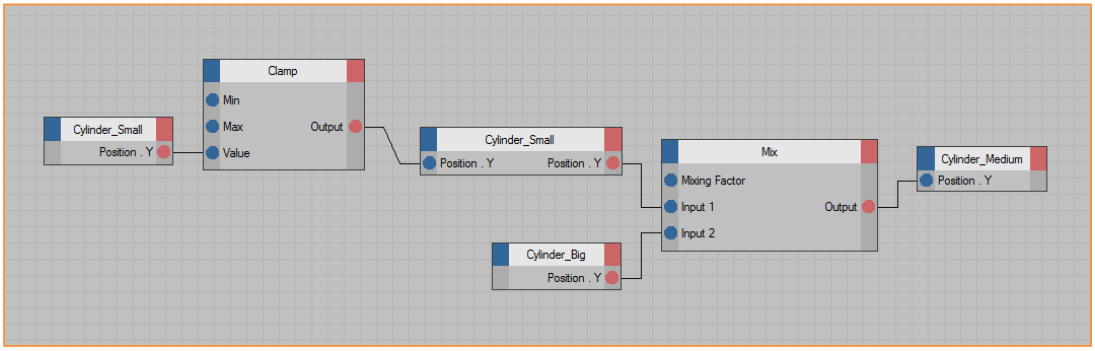




٨. نقوم بإضافة منفذ **Position Y** إلى **Cylinder_Small** كما في الصورة.



٩. نسحب كائن **Cylinder_Small** إلى نافذة **XPresso Editor** ونضيف إليه منفذ **Position Y** كمنفذ خروج. ومن ثم نربط جميع العقد كما في الصورة

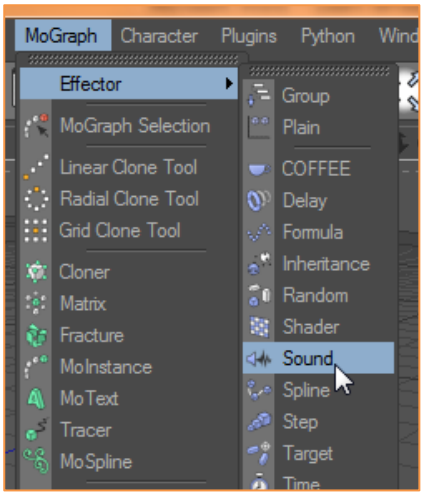


١٠. لو حاولت الآن أن تسحب الاسطوانة الصغيرة فإنك ستلاحظ أنها تصل إلى مسافة محددة ولا تتعداها ، إنها تشبه التليسكوب.

تستطيع تحميل هذا المشروع (من هنا)

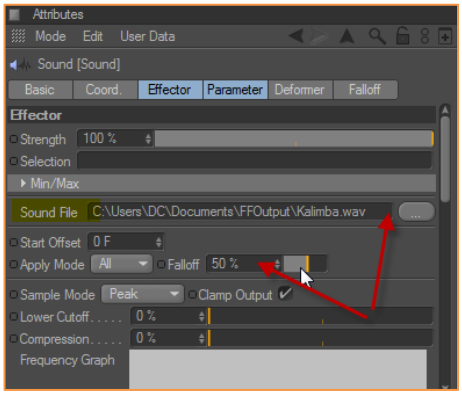
التطبيق الثالث

١. اذهب إلى قائمة **MoGraph** ثم **Effector | Sound**



٢. نتوجه إلى نافذة **Attribute Manager** ثم **sound file** ونحدد ملف الصوت الذي نريد من جهاز الكمبيوتر (يحبذ ان يكون بصيغة wav)

٣. ثم نقوم بتغيير قيمة **Fall Off** من 0 إلى 50 .

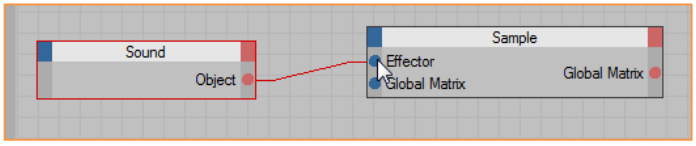


٤. قم بإضافة **XPresso Tag** إلى **Sound**

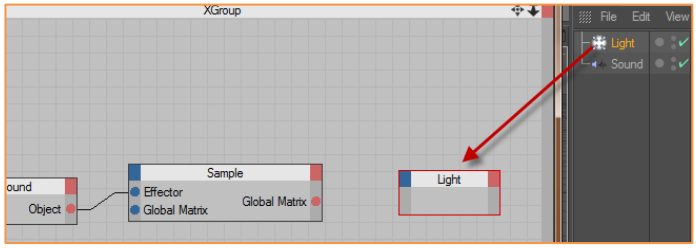
٥. اسحب مجسم **sound** إلى نافذة **XPresso Editor** ثم انقر بزر الفأرة الأيمن في أي مكان فارغ في نافذة **XPresso Editor** واذهب إلى **New Nodes | Motion Graphics | Motion Objects | Sample**

٦. انقر الزر الأحمر بجانب **Sound** واختر **Object**

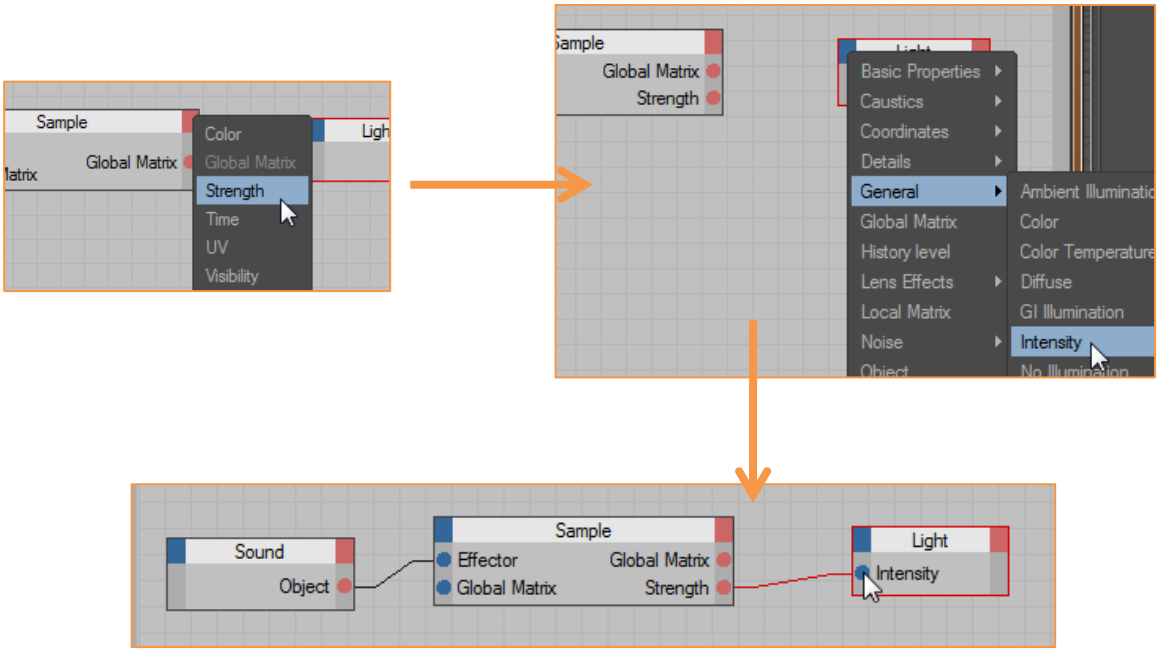
٧. اسحب الدائرة الحمراء بجانب **Object** واربطها مع الدائرة الزرقاء على يسار **Effectors** في **Sample**



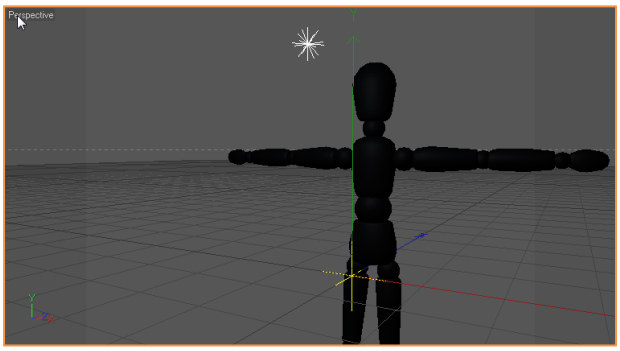
٨. الآن أضف مجسم إضاءة **Light** إلى المشروع ، وقم بسحبه إلى نافذة **XPresso Editor**



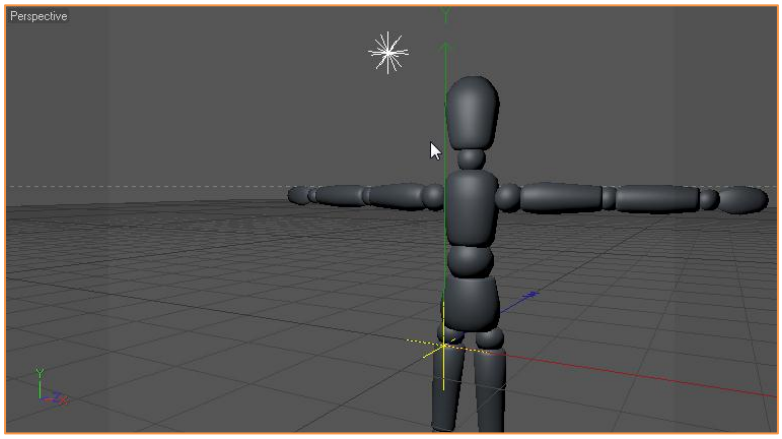
٩. نقوم بعد ذلك بالنقر على المربع الأحمر في **Sample** واختيار **Strength** ، وننقر كذلك على المربع الأزرق في **Light** ونختار **General |** **Intensity** ونربطهما معاً (انظر الصورة)



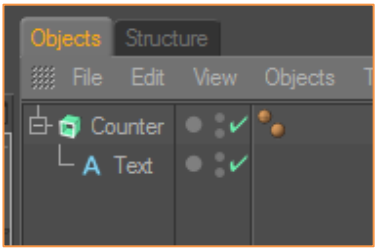
١٠. الآن نجهز مشهداً حسب الرغبة لاختبار المشروع ، أنا سأقوم بإضافة مجسم الدمية كما في الصورة



١١. الآن إذا نقرت على زر تشغيل الأنيميشن ستجد أن الإضاءة تهتز بالتزامن مع الموسيقى (شيء مذهل! .. أليس كذلك؟ ☺)

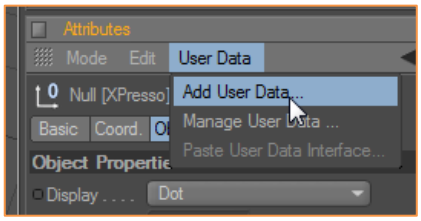


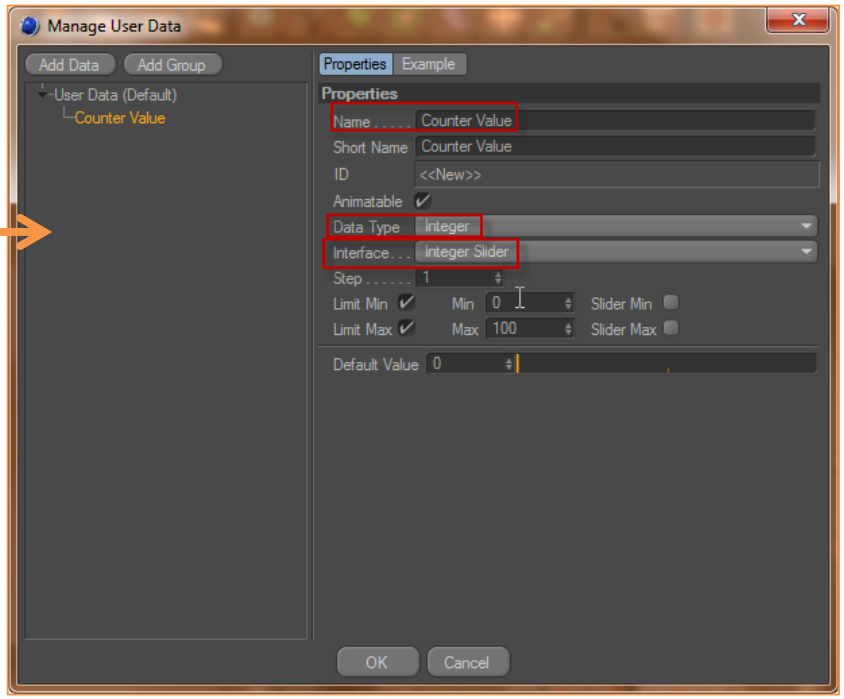
التطبيق الرابع



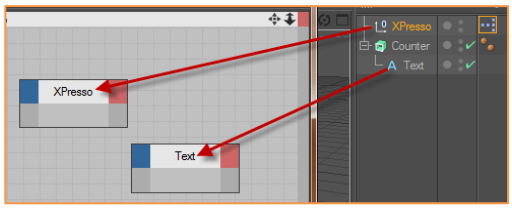
في هذا التطبيق سنقوم بعمل مشروع يظهر لنا عداد ثلاثي الأبعاد ، نحتاج إلى مجسم نصي Text نقوم بإضافته من قائمة **Spline Primitive | Object** ، نقوم كذلك بإدراج مجسم **Extrude NURBS** قم بتسميته "**Counter**" وقم بسحب المجسم النصي إلى داخله

١. قم بإدراج مجسم فارغ **Null** من قائمة **Object** قم بتسميته "**XPresso**" ثم اذهب إلى نافذة **Attribute Manager** وانقر على خيار **User Data | Add User Data** ثم قم بإدخال القيم كما في الصورة ولا تنسى الضغط على زر OK بعد الانتهاء .

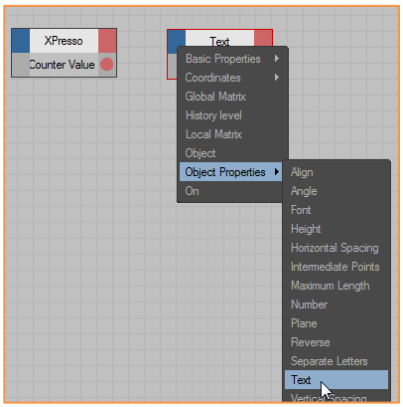


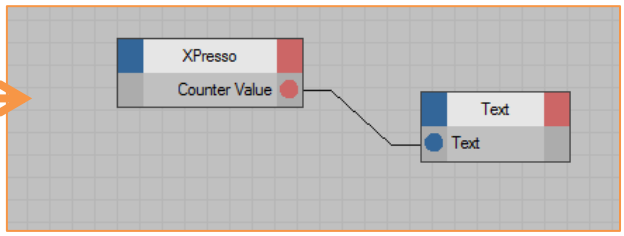


٢. قم بإضافة **XPresso Tag** إلى المجسم الفارغ، ثم قم بسحب المجسم الفارغ إلى نافذة **XPresso Editor** وكذلك قم بسحب المجسم النصي **Text** (انتبه **Text** وليس **Extrude NURBS**)

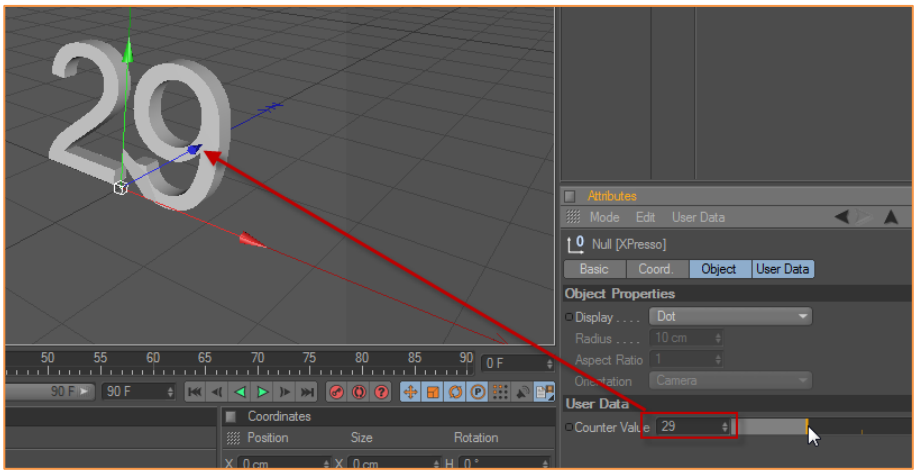


٣. نحتاج الآن إلى إضافة منفذ خروج للمجسم الفارغ واسمه "**Counter Value**" بالنقر على المربع الأحمر واختيار **User Data | Counter Value** ، وأيضا إضافة منفذ **Text** للمجسم النصي ، ثم نربطهما معاً .





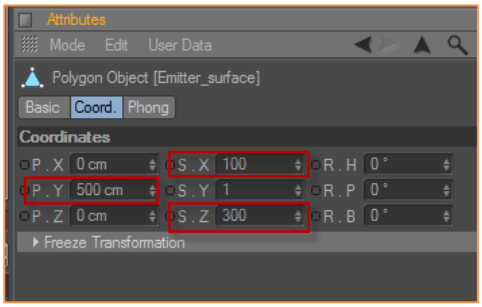
٤. قم بإغلاق نافذة **XPresso Editor** واختر المجسم الفارغ ومن نافذة **Attribute Manager** قم بتغيير قيمة **Counter Value** وستلاحظ أن النص يتغير وفقاً لذلك ، ونكون بذلك قد صنعنا عداداً ثلاثي الأبعاد (تستطيع عمل أنيميشن للمشروع كما تحب) بإمكانك تحميل هذا المشروع (من هنـا) .



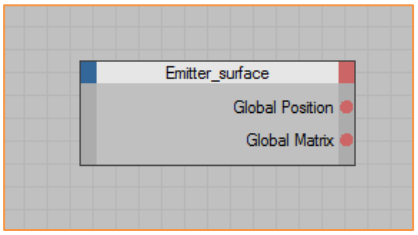
التطبيق الخامس

في هذا التطبيق نريد الحصول على مشهد تساقط الثلوج ، هل نستطيع فعل ذلك عن طريق **XPresso** ؟ بالتأكيد نستطيع

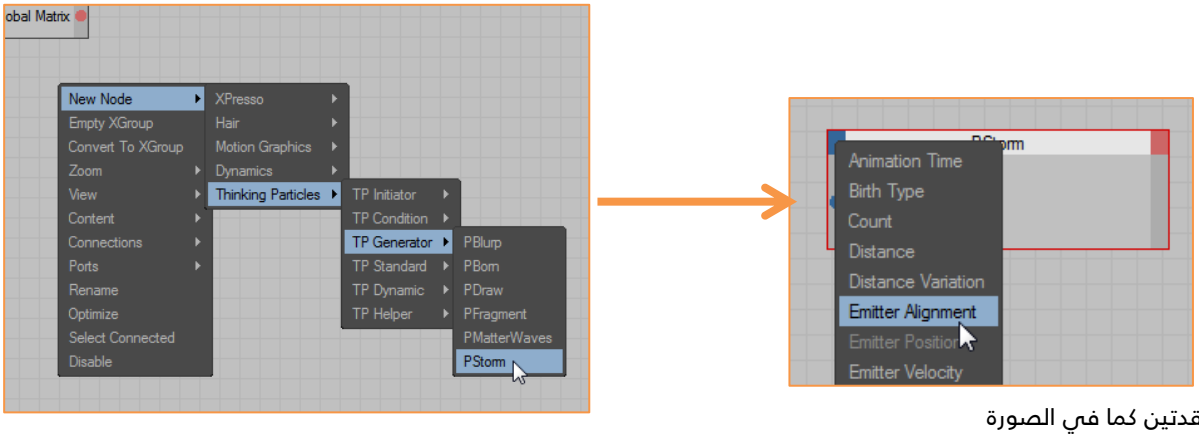
١. عليك أولاً أن تقوم بإضافة كائن **polygon** من قائمة **Object | Primitive** ثم قم بتحويله إلى كائن قابل للتعديل **Editable polygon** وذلك من قائمة **Function | Make Editable** ثم قم بتسميته **"Emitter_surface"** ، وغير موقعه على المحور الرأسي إلى **Y = 500** وغير قيم **Scale** إلى **X = 100 , Z = 300** كما في الصورة



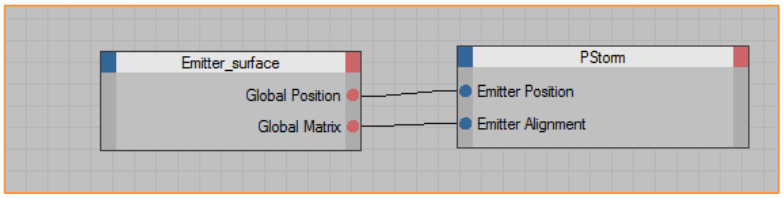
٢. نقوم بإضافة **XPresso Tag** كما تعلمنا سابقاً ونسحب كائن **"Emitter_surface"** إليه ، ونضيف منفذين **Global Position, Global Matrix** إليه



٣. الان انقر الزر الأيمن للفأرة واختر **New Nodes | Thinking Particles | TB Generator | P Strom** أضف إليها منفذ دخول **"Emitter Alignment"**

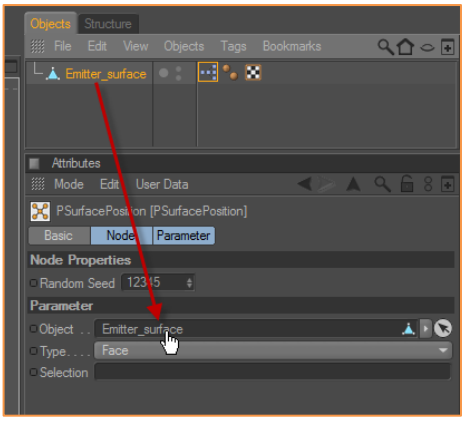


٤. اربط العقدتين كما في الصورة

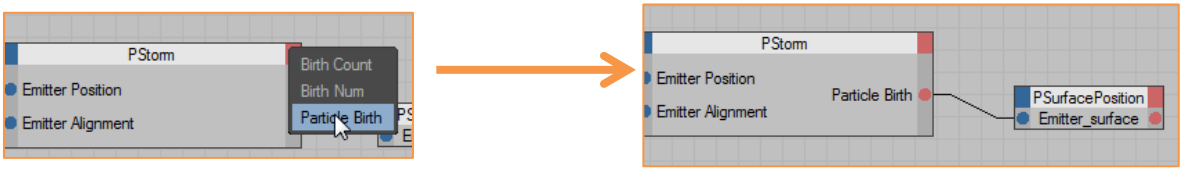


٥. قم بإغلاق النافذة واضغط على زر تشغيل الأنيميشن ، ستلاحظ بأن المشهد يعمل ، ولكن نلاحظ أن الثلج يتساقط من منتصف الكائن في حين أننا نريد منها أن يتساقط من أعلى نقطة في الكائن ، وفي نفس الوقت هناك شيء غير طبيعي ! الثلج يتساقط بشكل أفقي وليس بشكل رأسي كما هو معتاد ، دعنا نحل المشكلة الأولى أولاً

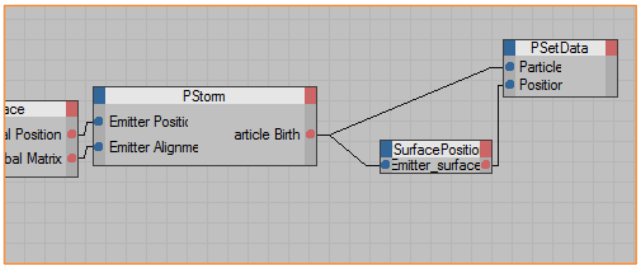
٦. نحن نحتاج إلى دالة اسمها "PsurfacePosition" قم بإضافتها من **New Nodes | Thinking Particles | TB Helper** واسحب كائن **Emitter_surface** إلى **Object** كما في الصورة



٧. بعد ذلك قم بإضافة منفذ خروج إلى عقدة **P Strom** اسمه "Particle Birth" ونربطها مع عقدة "PsurfacePosition"



٨. يجب أن نضيف دالة أخرى اسمها "PSetData" من **New Nodes | Thinking Particles | TB Standard** وقم بإدراج منفذ **position** إليها ، ونقوم بربط العقد كما في الصورة :



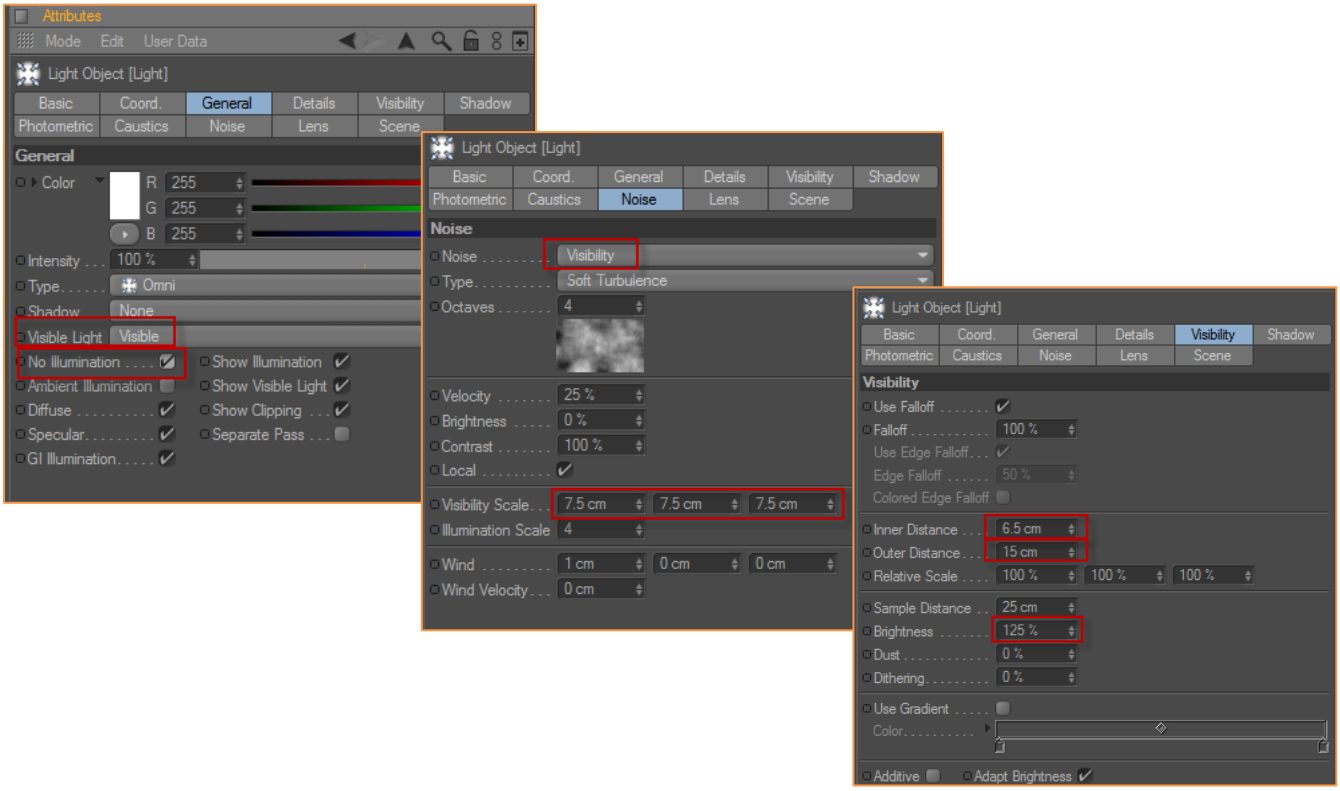
٩. الآن إذا قمت بتشغيل الأنيميشن ستجد بأن المشكلة الأولى تم حلها ، وتبقى مشكلة اتجاه الثلج ، فقط قم بتدوير مجسم **Emitter_surface** بمقدار 90 درجة حول محور **X**

يمكنك تحميل هذا التطبيق (من هنا)

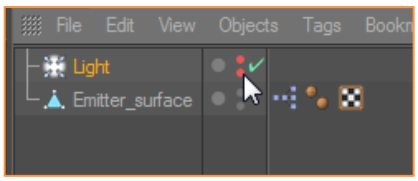
التطبيق السادس

في التطبيق السابق قمنا بعمل محاكاة لتساقط الثلج، ولكن هذا الثلج وهمي، أقصد أنك لو قمت بعمل رندر **Render** للمشهد فلن تلاحظ سوى شاشة سوداء ، لذلك ماذا لو قمنا بجعل هذا الثلج حقيقياً ؟

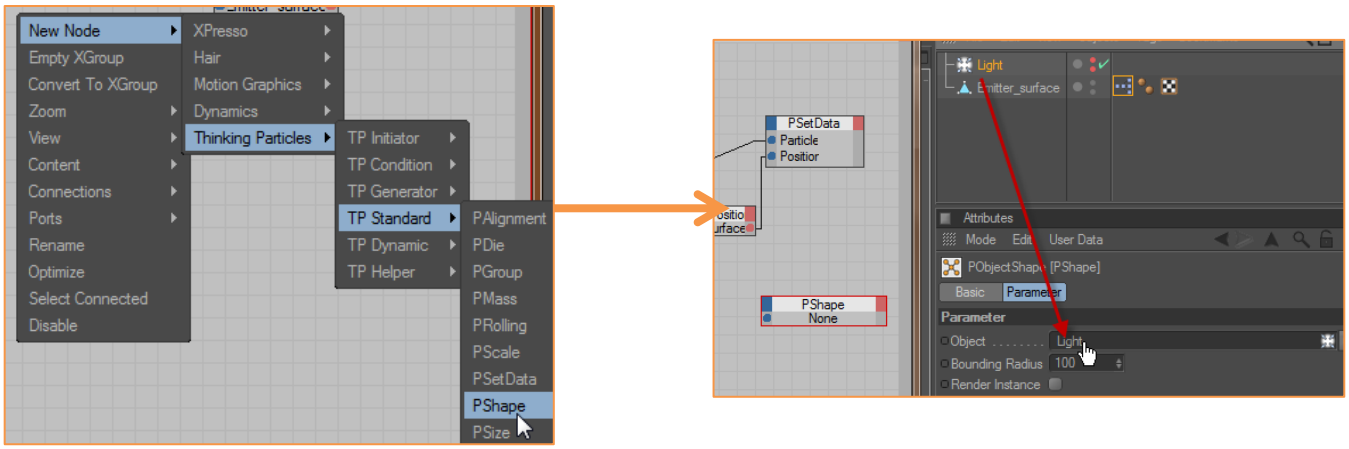
١. افتح المشروع السابق ، ثم قم بإضافة كائن ضوء **Light** من قائمة **Object** ، قم بتغيير قيمة "**Visible Light**" إلى **Visible** وفعِّل خاصية "**No Illumination**" ، اذهب الى تبويب " **Noise** " وغير خاصية **Type** إلى **Visibility** وأيضا **Visibility Scale** إلى "7.5"، أيضا انقر على تبويب **Visibility** وغير قيم **Inner Distance, Outer Distance, Brightness** كما في الصورة.



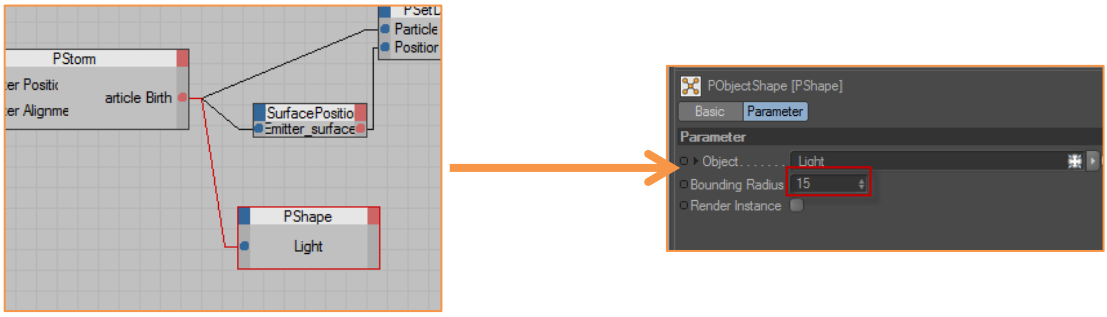
٢. اجعل كائن الضوء مخفي لأننا نريده أن يظهر كحبيبات الثلج ويتحرك معها



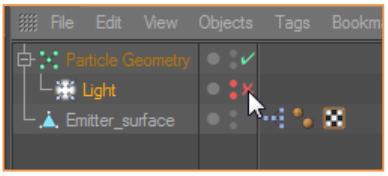
٣. نعود الآن إلى نافذة **XPresso Editor** ونقوم بإضافة عقدة تسمى "**PShape**" وهي مسئولة عن جعل الثلج يتخذ شكل كائن ما وهو الضوء في حالتنا هذه لذا قم بسحب كائن الضوء إلى خانة **Object** كما في الصورة .



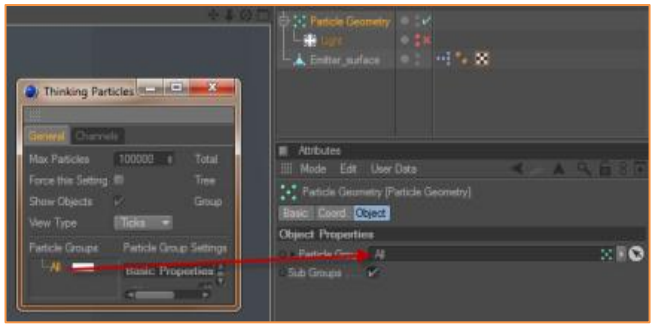
٤. قم بربط عقدتي "**PStorm**" و "**PShape**" كما في الصورة ، بعدها قم بتغيير قيمة **Bounding Radius** إلى 15



٥. الان تتبقى خطوة وحيدة وهي جعل البرنامج يظهر جميع حبيبات الثلج في عملية الريندر نقوم بذلك عن طريق كائن **Particle Geometry** والذي تستطيع إضافته من قائمة **Object | Thinking Particles** (وفي بعض الإصدارات عن طريق قائمة **Simulation**) ثم قم بسحب كائن **Light** إلى داخله ، ولا تنسى أن تلغي تفعيل علامة ✓ الموجودة بجانبه



٦. توجه الان إلى نافذة **Thinking Particles | Thinking Particles Settings** ثم اسحب مجموعة **All** إلى خانة **Particle Group**

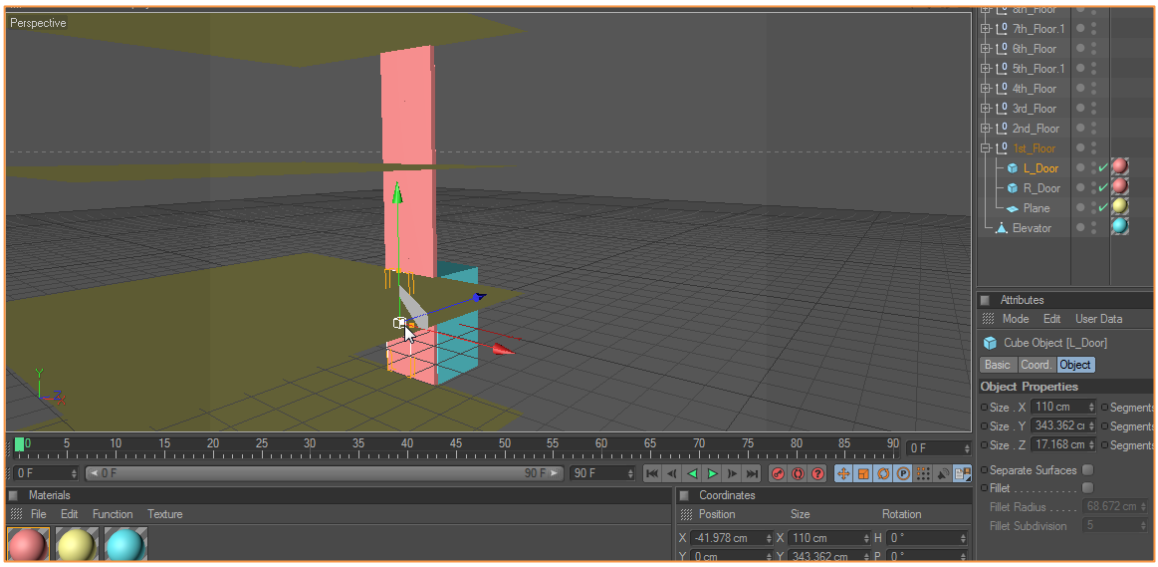


والان ستلاحظ أن المشهد قد اكتمل وكائن الضوء تحول إلى حبيبات ثلج .

التطبيق السابع

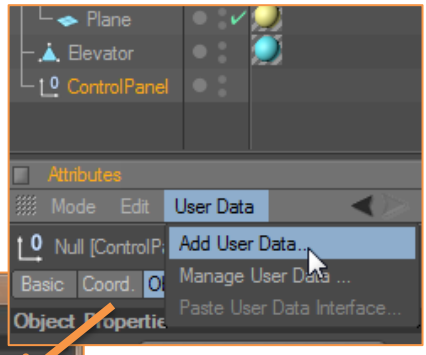
في هذا التطبيق سنقوم بتصميم مبنى مكون من 8 طوابق (بالإضافة إلى الطابق الأرضي) ، ويحتوي هذا المبنى على مصعد وما نريده في هذا المشهد أن باب المصعد يفتح تلقائيا عندما يصل المصعد إلى الطابق المحدد ، البعض يعتقد أن هذا المشهد يمكن نمذجته بالطرق المعتادة .. صحيح ولكن ذلك سيتطلب منا وقتاً أطول لكن لم لا نفعله بتقنية **XPresso** بسهولة وبسرعة ؟

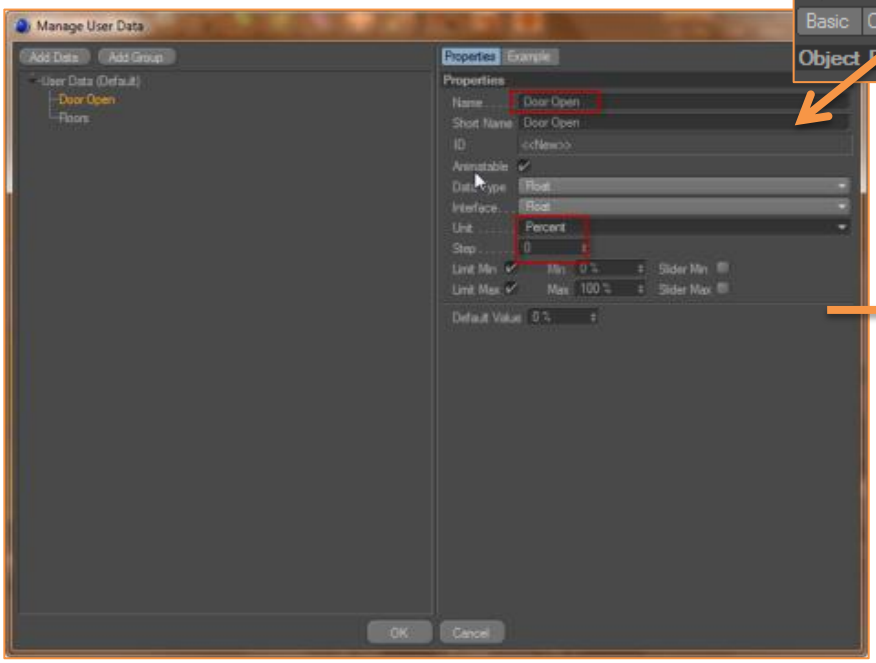
١. كل ما علينا فعله هو تصميم المبنى والمصعد طبعاً سنصمم مشهداً تقريبياً كما في الصورة :

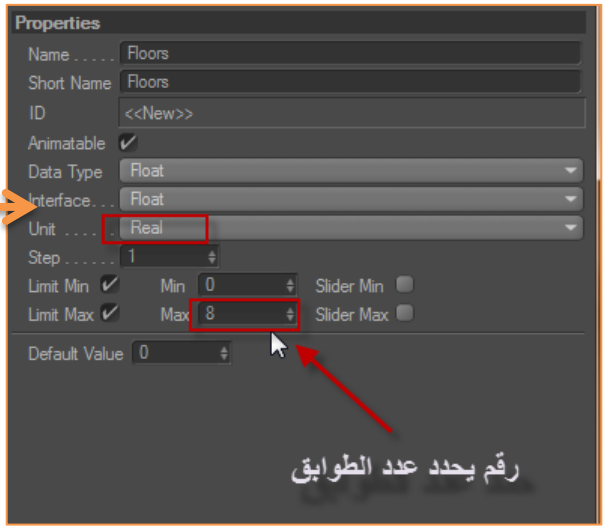


٢. الآن وكما تعودنا نقوم بعمل كائن فارغ **Null** من قائمة **Object** ونسميه **ControlPanel**

٣. من تبويب User Data اختر **Add User Data** في هذا المشهد نريد إضافة خاصيتين (واحدة لفتح الباب ، والأخرى لتحديد الطابق المستهدف في المبنى) لذا قم بإضافة خاصية وعدل عليها كما في الصورة ، بعدها انقر على **Add Data** أعلى يسار الشاشة لإضافة خاصية **Floors** وعدل عليها كما في الصورة :

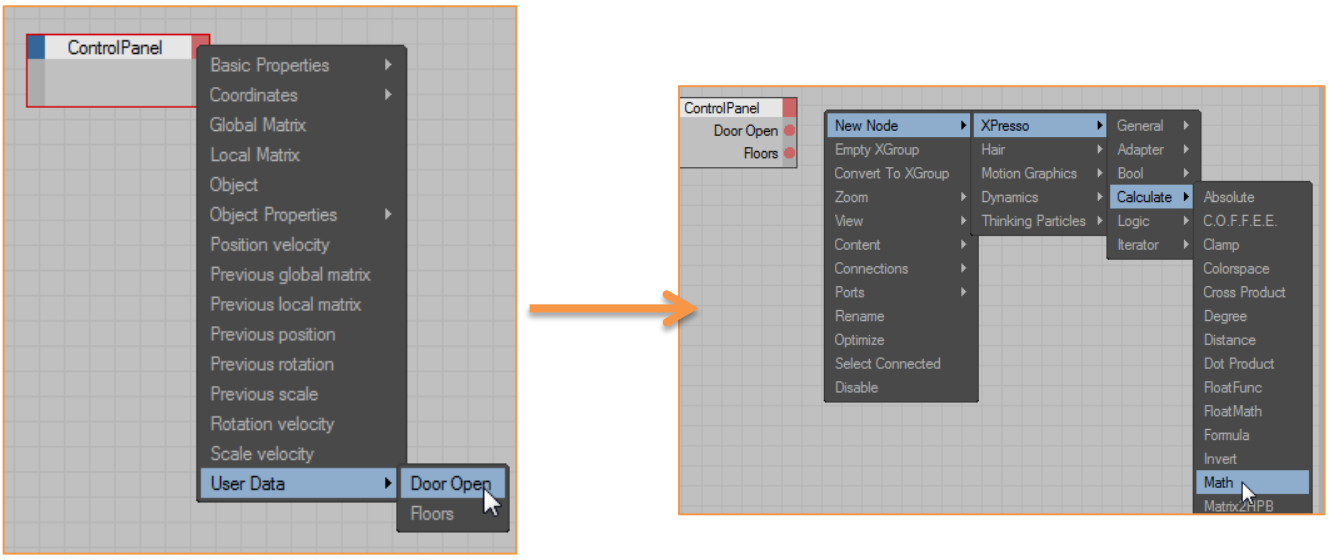




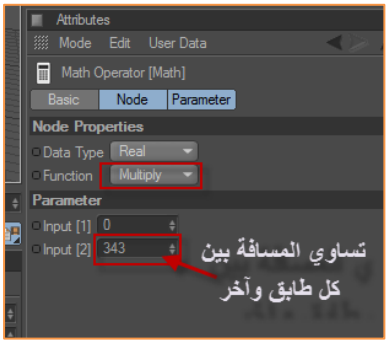


٤. أضف **XPresso Tag** إلى **ControlPanel**

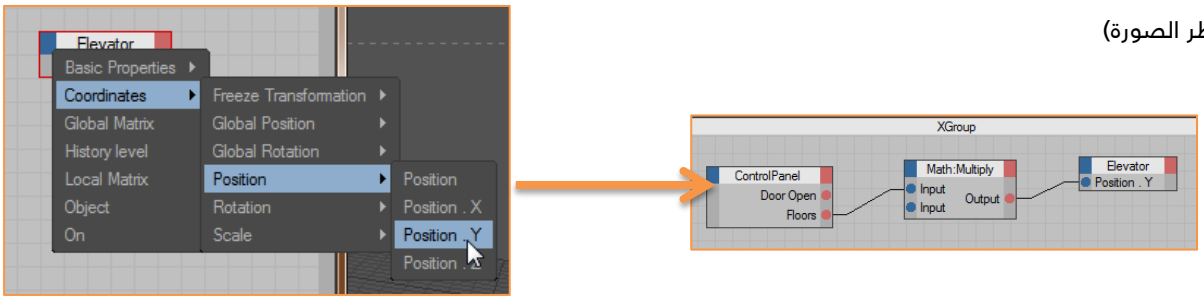
٥. اسحب كائن **ControlPanel** إلى نافذة **XPresso Editor** ثم انقر على المربع الأحمر يمين **ControlPanel** واضف خاصية **Door Open** وكذلك خاصية **Floors** ، بعدها انقر بالزر الأيمن للفأرة في أي مكان فارغ في نافذة **XPresso Editor** واختر **New Node | Xpresso | Calculate | Math**



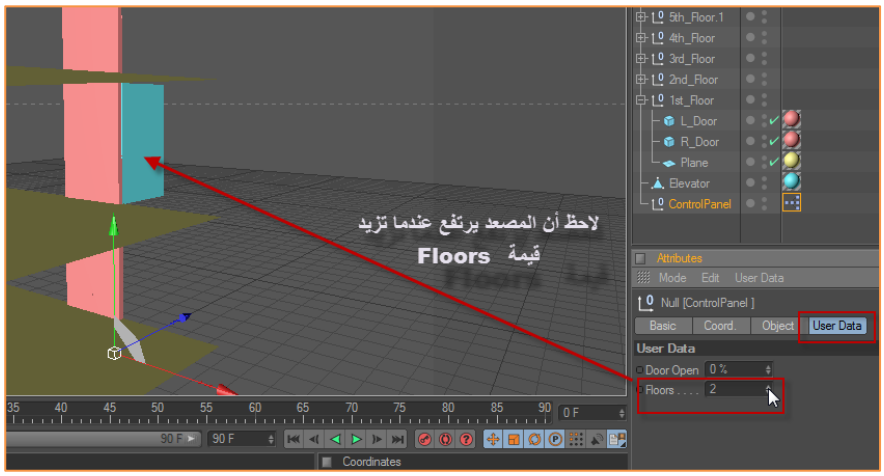
٦. غير قيمة **function** في نافذة **Attribute Manager** إلى **multiply** وأيضاً قيمة **Input [2]** إلى 343 (وهي المسافة بين كل طابق والذي يليه)



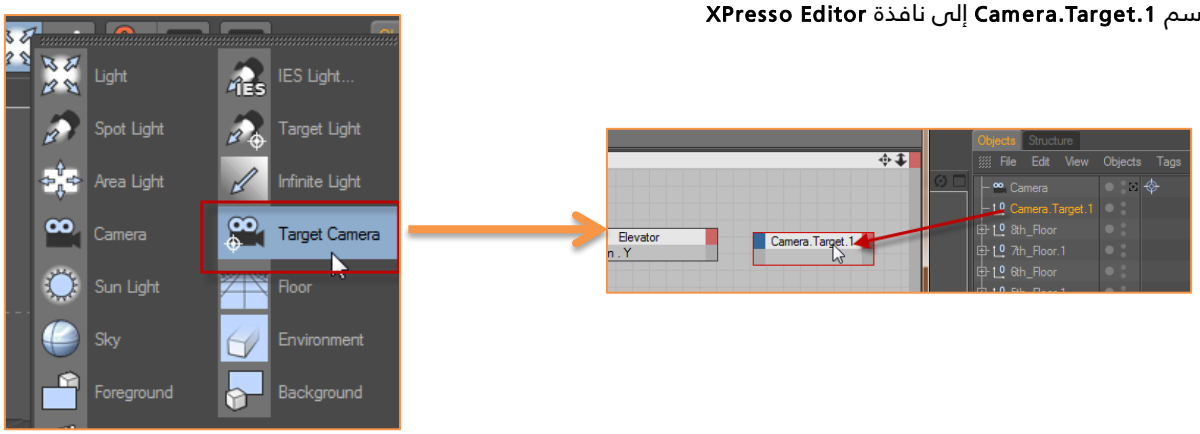
٧. اسحب مجسم **Elevator** إلى نافذة **XPresso Editor** وانقر على المربع الأزرق على يساره ثم قم بإضافة خاصية **Position Y** لأننا نريد أن يتحرك المصعد حركة رأسية بالطبع . بعدها قم بربط خاصية **Floors** مع **Input** في عقدة **Math** وأيضاً قم بربط **Output** في عقدة **Math** مع **Position Y** (انظر الصورة)



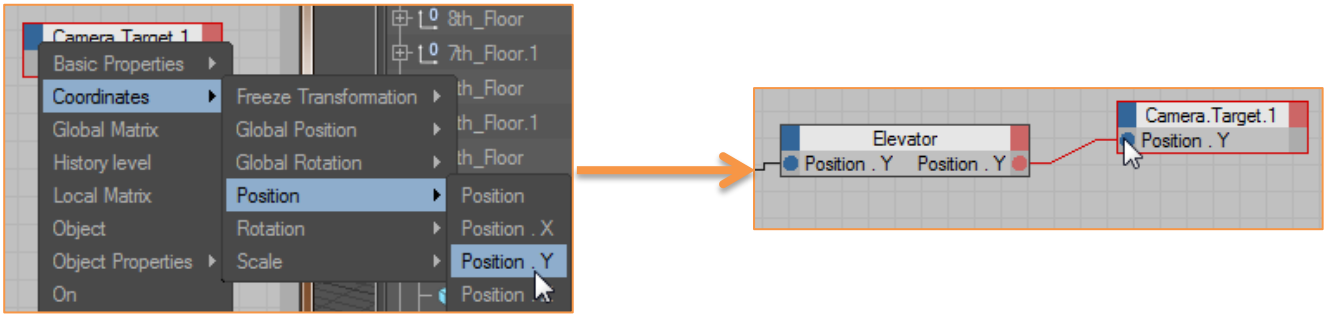
٨. اذا قمت الآن بتغيير قيمة **Floors** داخل تبويب **User Data** فإن المصعد يرتفع حسب القيمة المدخلة .. رائع دعنا نتابع



٩. نريد الآن أن نضيف كاميرا تقوم بتتبع المصعد وذلك لإضافة جانب جمالي للمشهد خاصتنا ، قم بإدراج كاميرا تتبعيه **Target Camera** ، ثم اسحب المجسم **Camera.Target.1** إلى نافذة **XPresso Editor**



١٠. المطلوب الآن هو ربط الكاميرا بالمصعد ونقوم بذلك كما في الصورة :



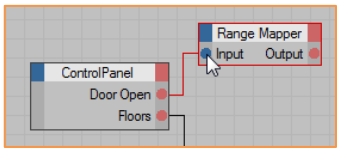
١١. قم بتغيير قيمة **Floors** من **User Data** كما فعلنا قبل قليل وستلاحظ أن الكاميرا تتبع المصعد صعوداً ونزولاً

١٢. وصلنا الآن للجزء الأكثر إثارة وهو جعل الأبواب تفتح في الطابق المناسب ! هيا لنتابع

١٣. سنبدأ بالطابق الأرضي ، قم بتغيير قيمة **Floors** إلى 1 نريد من الباب أن يفتح لذا نحتاج إلى عقدة تسمى **Range Mapper** وذلك حتى نقوم بحساب الموقع الحالي للباب وكما هي المسافة المطلوبة لفتح الباب .

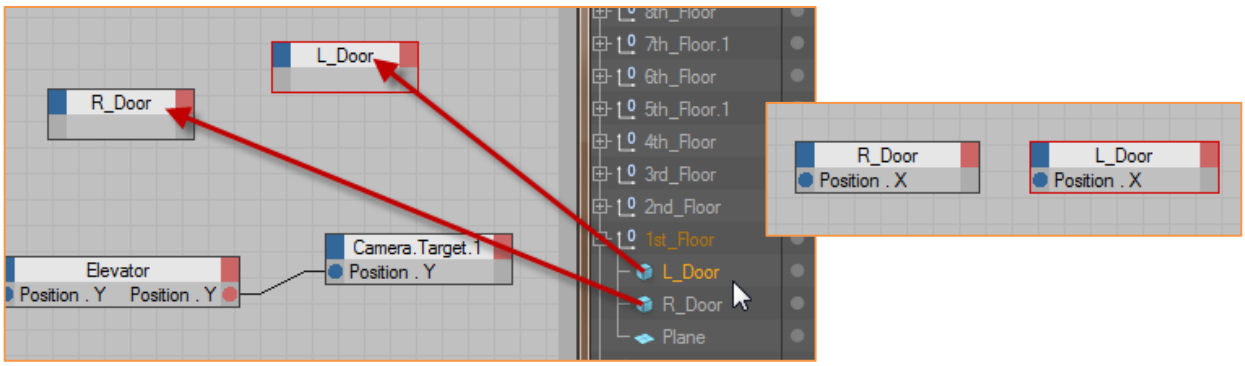
١٤. افتح نافذة **XPresso Editor** وقم بالنقر بزر الفارة الأيمن في مكان فارغ واذهب إلى **New Node | XPresso | Calculate | Range Mapper**

١٥. اسحب خاصية **Door Open** إلى **Input** في **Range Mapper**

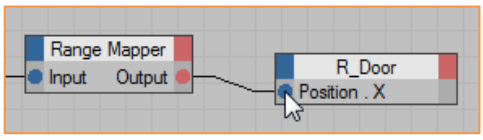


١٦. عد إلى نافذة المجسمات وألقِ نظرة على موقع مجسم **L_Door** وموقع مجسم **R_Door** على محور **X** في تبويب **Coordinates** صحيح أنها أعداد تبين موقع المجسمين ولكن اسمحوا لي أن ألقبها بأعداد بشعة ! .. إنها تملك هذه القيمة العشرية المختلطة وتخيل مشهداً يحوي الكثير من المجسمات وكلها تحمل هذه القيم السيئة ! من الصعب جداً التعامل معها ☹ لكن لحسن الحظ لدينا تقنية **XPresso** وعقدة **Range Mapper** ستسهل علينا الأمر كثيراً كما سنرى الآن

١٧. اسحب مجسم **L_Door** ومجسم **R_Door** من **1st_Floor** إلى نافذة **XPresso Editor** وأضف خاصية **Position X** لكل منهما

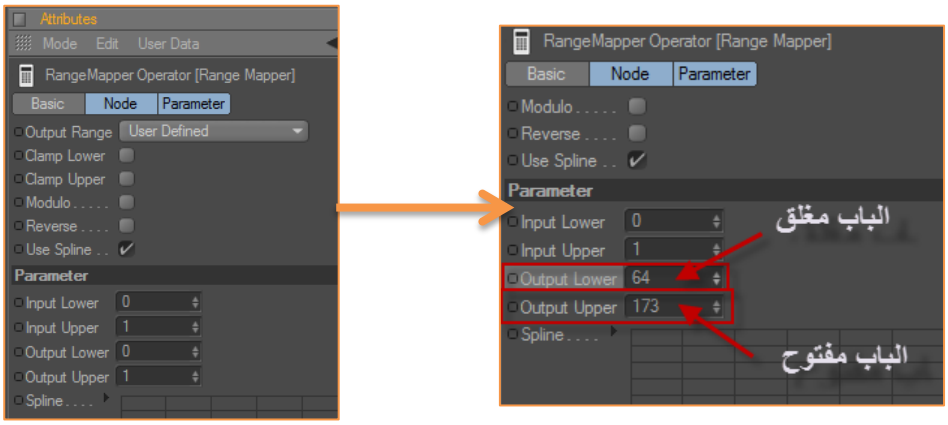


١٨. اسحب **Output** في عقدة **Range Mapper** إلى **Position X** في عقدة **R_Door**

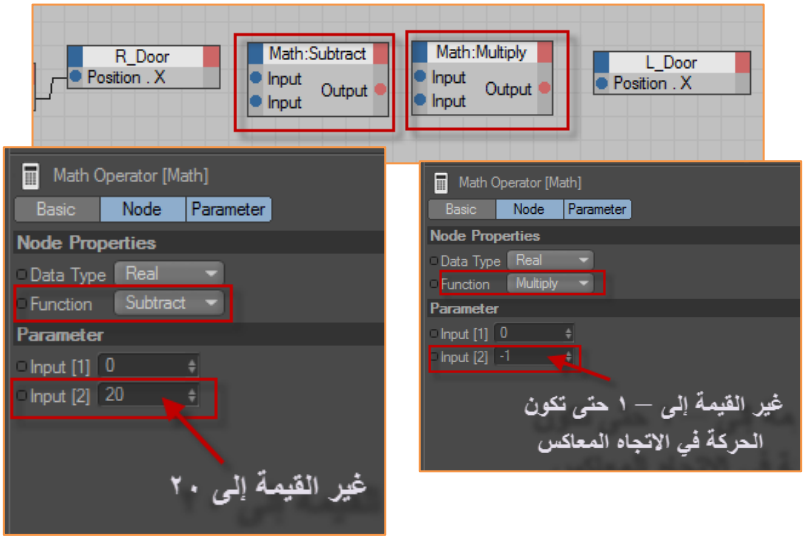


١٩. انقر على عقدة **Range Mapper** لإضافته إلى نافذة **Attribute Manager** ولاحظ **Input lower** و **Input upper** اتركها كما هي وهذه تمثل النسبة المئوية لخاصية **Door Open** حيث أن 100 درجة مئوية تساوي 1 عدد حقيقي ، انزل إلى خاصية **Output Upper**

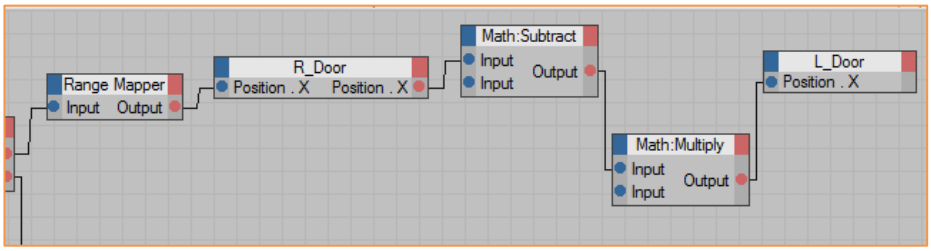
(نحن نريد أن يفتح الباب بشكل كلي إذن سنقوم بحساب الموقع الافتراضي للباب والذي شاهدناه قبل قليل ووصفناه بالعدد البشع "63.136" ونقوم بجمعه إلى قياس عرض الباب وهو 110 اذن بكل بساطة اذهب إلى حقل **Output Upper** واكتب فيه "110 + 63.136" وبرنامج سينما فوردي سيقوم بجمع العددين تلقائياً) ونقوم كذلك بتغيير قيمة **Output Lower** علما بأن هذه القيمتين تمثلان المسافة بين البابين في حالة الفتح والإغلاق.



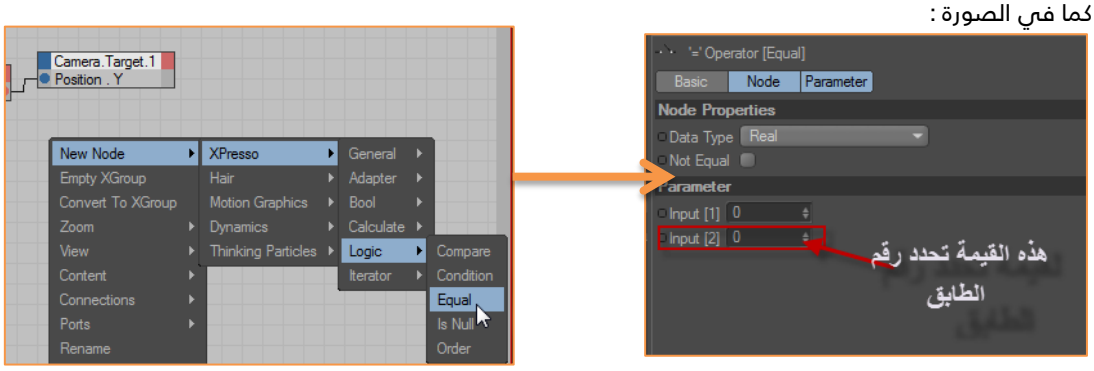
٢٠. نلاحظ أن الباب الأيمن **R_Door** يعمل بدون أي مشاكل ، بقي الباب الأيسر **L_Door** نحن لا نحتاج إلى إضافة عقدة **Range Mapper** جديدة للباب الأيسر بل سنجعله تابعاً للباب الأيمن ، إذن نقوم بإضافة عقدتين من نوع **Math** واحدة نجعلها **Subtraction** والأخرى **Multiply** ثم غير القيم كما في الصورة



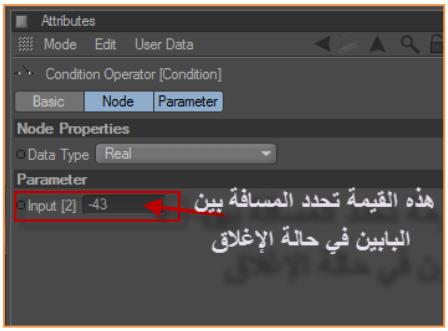
٢١. الآن نقوم بالنقر على الزر الأحمر لـ **R_Door** وإضافة **Position X** ومن ثم اربطها مع بقية العقد كما في الصورة :



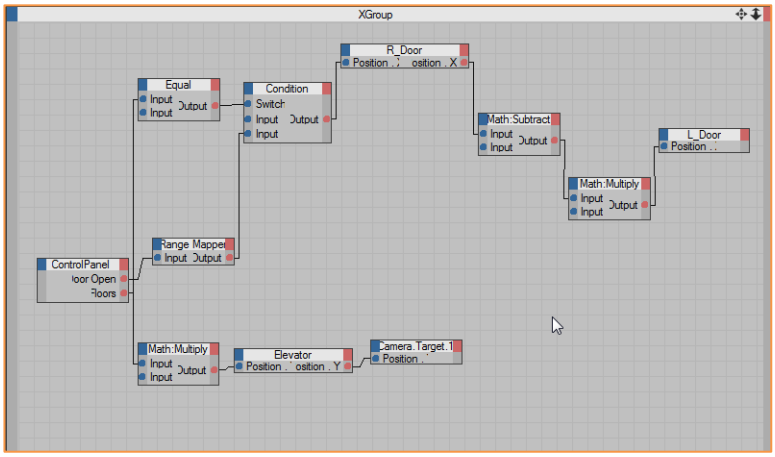
٢٢. الآن سنلاحظ أن الباب في الطابق الأول مفتوح ، لكن المشكلة أن الباب يبقى مفتوحاً حتى عندما ينتقل المصعد إلى الطابق العلوي ، نحن نحتاج إذن إلى عقدة شرطية **Condition** ، نعود إلى نافذة **XPresso Editor** وننقر بالزر الأيمن في مكان فارغ ونختار **XPresso | Logic | Equal** وغير خصائصها كما في الصورة :



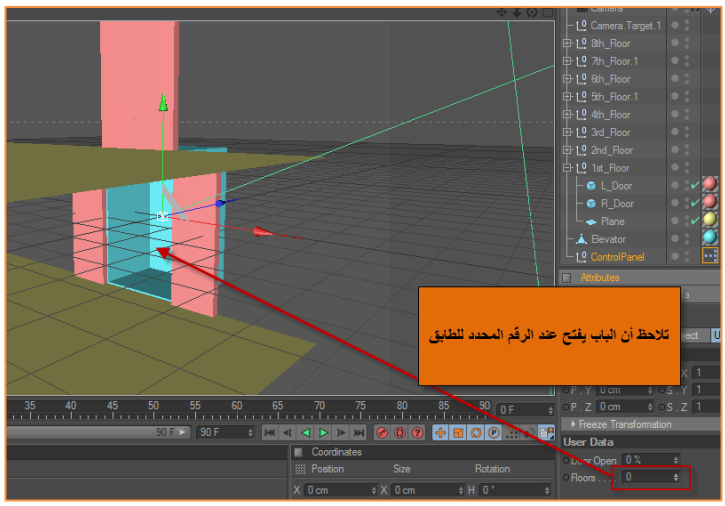
٢٣. كما قمنا قبل قليل بإضافة عقدة **Equal** نقوم أيضاً بإضافة عقدة **Condition** وتغيير قيمتها كما في الصورة



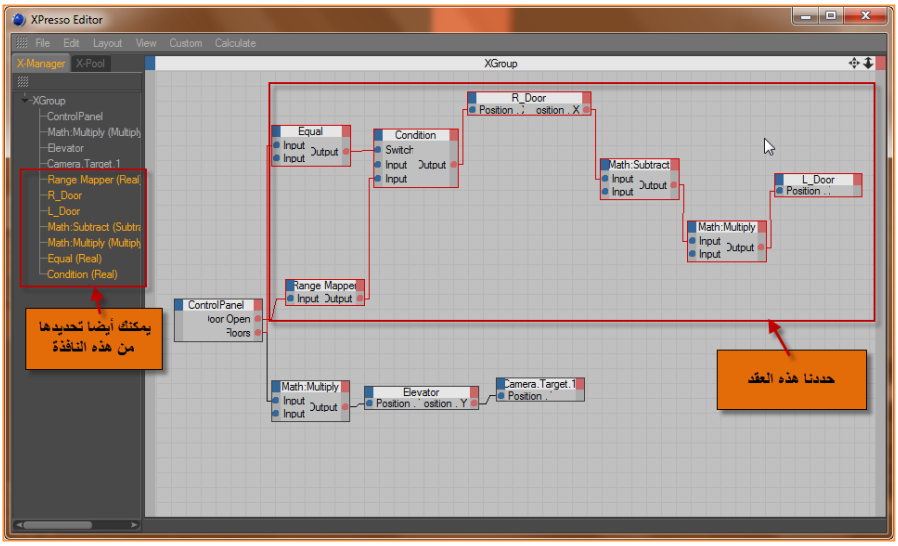
٢٤. قم بربط جميع العقد كما في الصورة



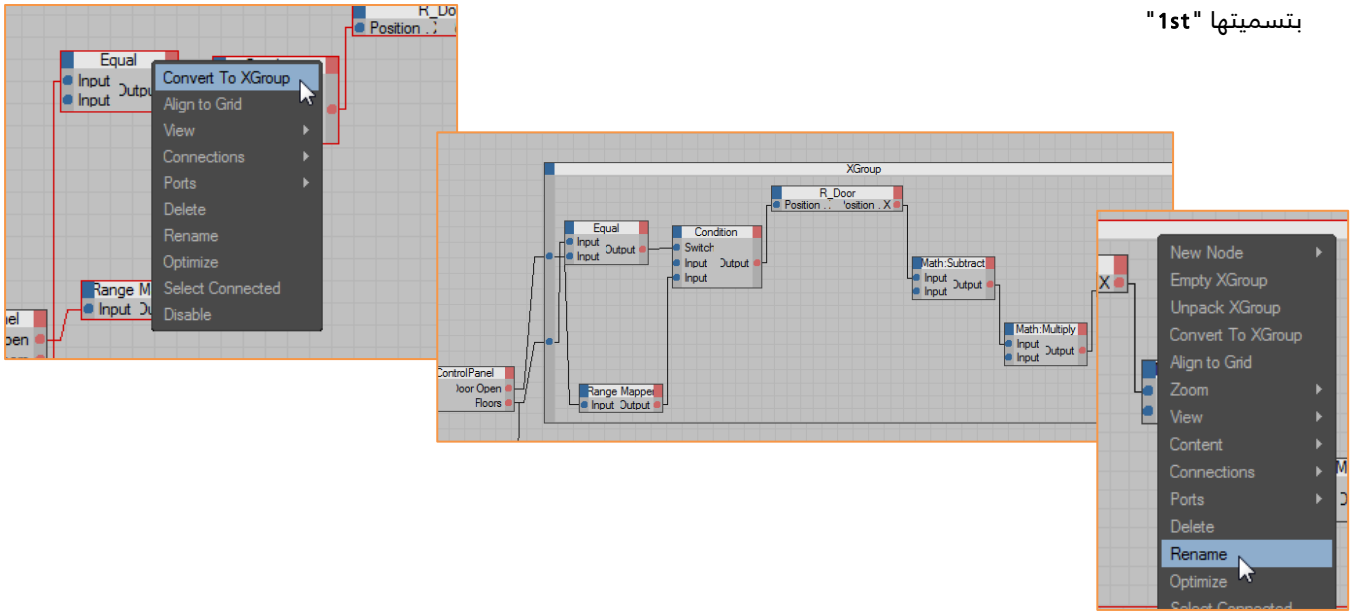
٢٥. الآن إذا قمت بتغيير قيمة **Floors** في **User Data** ستلاحظ أن الأبواب تفتح عند الرقم المحدد للطابق (رائع)



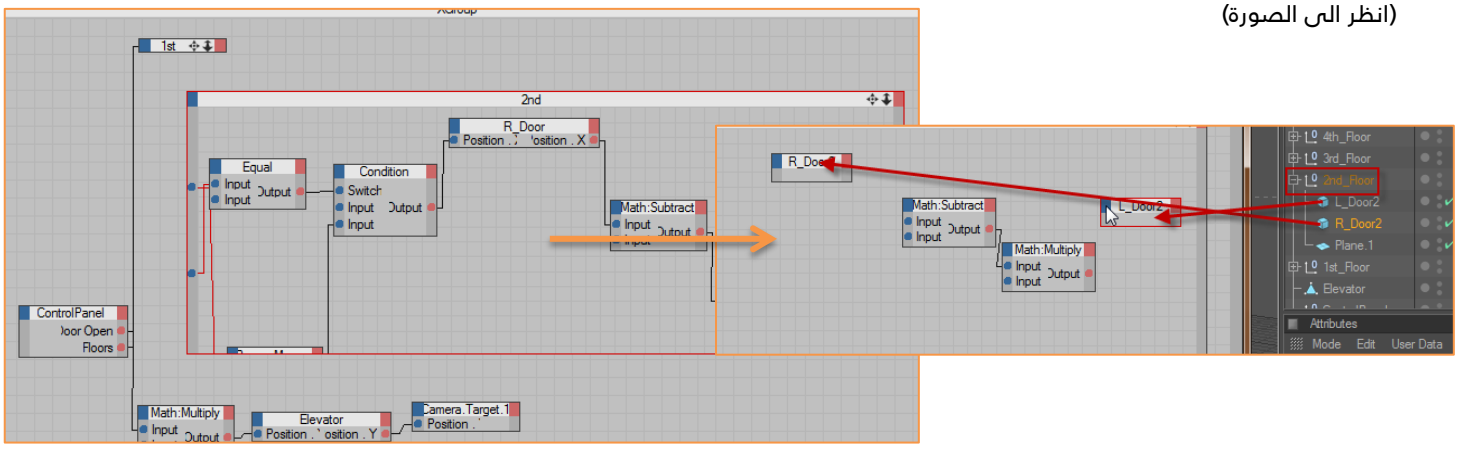
٢٦. لقد فعلناها الطابق الأول يعمل ، الآن نريد أن نطبق العملية على بقية الطوابق ، كل ما علينا فعله هو تكرار العملية السابقة عن طريق تحديد جميع العقد ما عدا (**ControlPanel, Math:Multiply, Elevator, Camera Target**) والتي تحدد الموقع الرأسي للمصعد ، شاهد الصورة التالية وستفهم أكثر

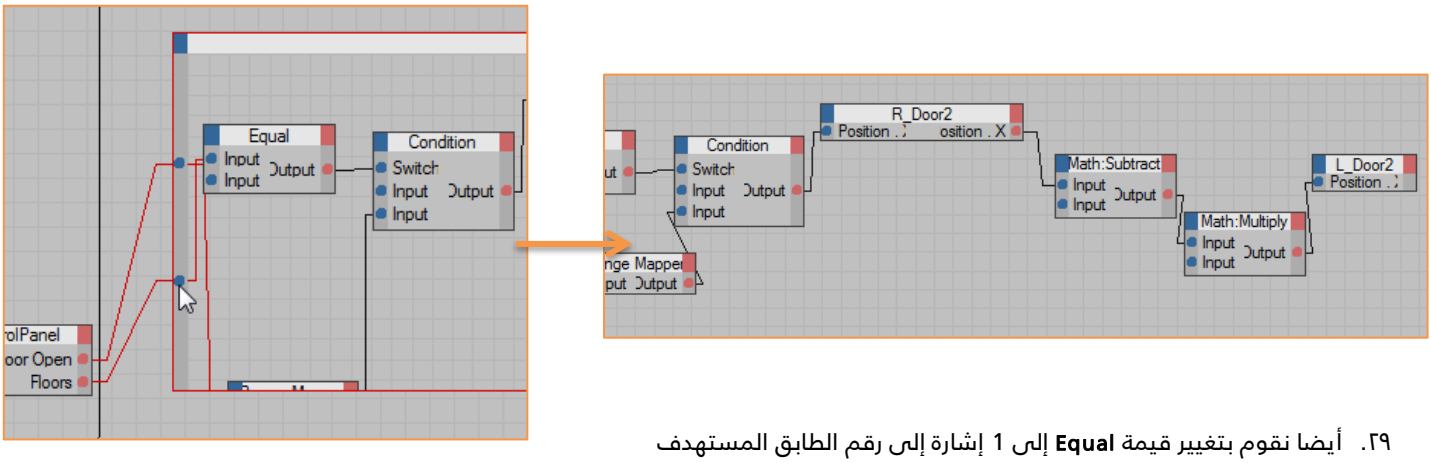


٢٧. انقر بزر الفأرة الأيمن على أي عقدة محدد واختر **Convert To XGroup** ستلاحظ بأن البرنامج قام بشمل جميع العقد في مجموعة واحدة نقوم بتسميتها "**1st**"



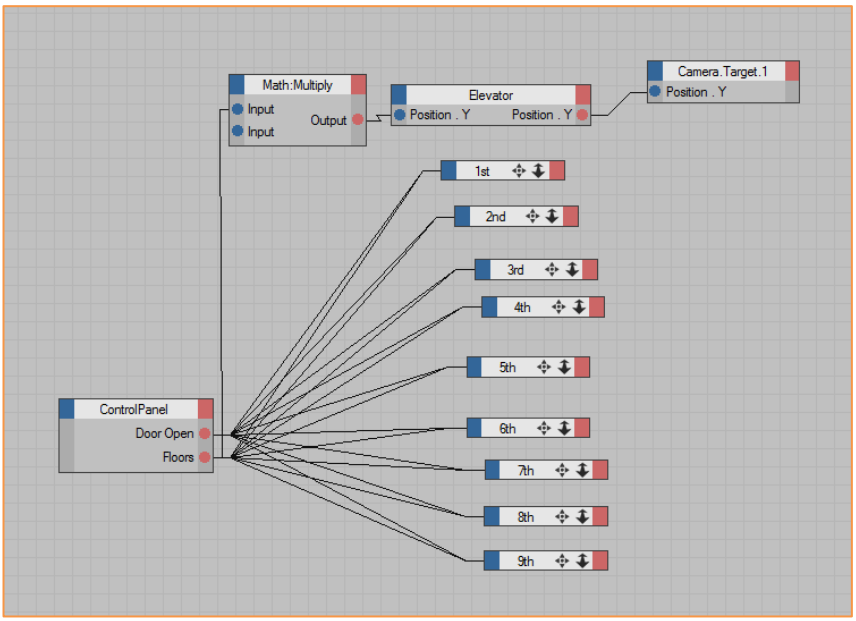
٢٨. ما عليك الآن سوى النقر على (ctrl + C) في لوحة المفاتيح لنسخ مجموعة العقد ثم قم بالضغط على (ctrl + V) للصق المجموعة ، وقم بتسميتها "**2nd**" لكن قم بتبديل الأبواب بأبواب الطابق الثاني ، ولا تنس كذلك أن تربطها مع المنافذ المجاورة كما فعلنا في المجموعة السابقة (انظر الى الصورة)





٢٩. أيضا نقوم بتغيير قيمة **Equal** إلى 1 إشارة إلى رقم الطابق المستهدف

٣٠. نكرر نفس العملية بنسخ مجموعة العقد السابقة ولصقها ومن ثم ربطها مع منفذي **Door Open** و **Floors** في **Control Panel** كما ترى في الصورة (لا تنسى أن تعدل على قيمة **Equal** برقم الطابق المستهدف وكذلك تبديل الأبواب في كل مجموعة) وفي النهاية يجب أن يكون لديك تركيب كالذي في الصورة

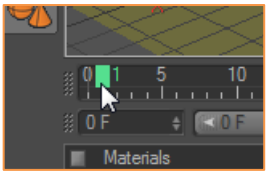


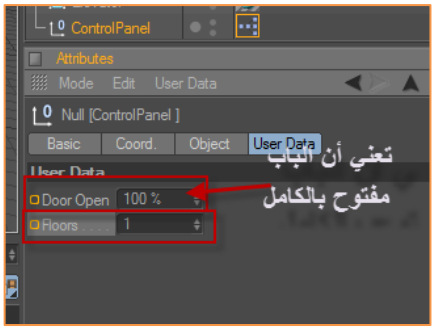
مشروعنا جاهز لكن قم بحفظه ففي التطبيق القادم سنقوم بتطبيق أنيميشن على هذا المشروع ونرى المصعد وهو يعمل

التطبيق الثامن

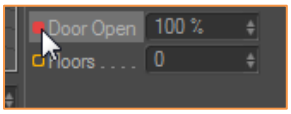
١. افتح المشروع السابق، وتذكر أن قيمة 100 في خانة **Door Open** تعني أن الباب مفتوح بالكامل، في حين أن قيمة 0 تعني أن الباب مغلق.

٢. اذهب إلى الفريم رقم 1 في نافذة الأنيميشن ، ثم قم بتغيير قيمة **Door Open** إلى 100 وكذلك قيمة **Floors** إلى 1





٣. ابق ضاغطا على زر Ctrl في لوحة المفاتيح ثم انقر على الدائرة يسار خاصية **Door Open** وتأكد من تحولها إلى اللون الأحمر ، افعل نفس الشي لخاصية **Floors**



٤. قم بتفعيل زر التسجيل **Automatic Keyframe** في نافذة الأنيميشن

٥. انتقل بعدها إلى الفريم رقم 15 وغير قيمة **Door Open** إلى 0 ، ثم انتقل إلى الفريم رقم 20 وثبت قيمة **Floors** على 1 عن طريق زر المفتاح **Record Position**.

٦. انتقل إلى الفريم رقم 60 وغير قيمة **Floors** إلى 3 ، وبعدها انتقل الى الفريم رقم 65 وغير قيمة **Door Open** إلى 100

والآن قم بتشغيل الأنيميشن ، وستلاحظ بأن المصعد يتحرك وكأنه مصعد حقيقي

تستطيع تحميل هذا المشروع والذي قبله (من هنا)

أنا هنا وصلت إلى النهاية، وليس لتقنية XPresso حدود أو نهاية ، أردت فقط أن أضعك في بداية الطريق - عزيزي القارئ - لتقوم بالمضي نحو الاحتراف ، وقد ذكرت لك في البداية أن الأمر يعتمد على خيالك الخصب.

عزيزي القارئ، إذا كان لديك أي استفسار أو اقتراح تستطيع التواصل معي عبر وسائل التواصل الاجتماعي التالية :

+ 967 - 775131817

fawzifl99@gmail.com

FB.com/fawzi.kalaan

fkalaan99.blogspot.com

ربما تود أيضا قراءة كتابي الآخر (تحويل تطبيقات HTML5 إلى تطبيقات أندرويد) ، التنزيل مجاني (من هنا)