

M C L C

1. Lý thuyết:	4
1.1. C b n:	4
1.1.1. Giao di n ch ng trnh	4
1.1.2. M t s phm t t c b n	8
1.1.3. Ch n i t ng	9
1.1.4. Các thao tác trên c a s	11
1.1.5. T o nhóm i t ng, canh ch nh i t ng	12
1.1.6. Modify	13
1.1.7. Phép hi u ch nh Bevel	14
1.1.8. Extrude	16
1.1.9. Editable Poly	18
2. Geometry:	30
2.1. Standard Primitives	30
2.1.1. M t ph ng	30
2.1.2. Kh i h p	30
2.1.3. Kh i nón	31
2.1.4. Hình c u	32
2.1.5. Kh i c u	33
2.1.6. Kh i tr	33
2.1.7. Kh i ng	33
2.1.8. Vòng xuy n	34
2.1.9. Kh i tháp	34
2.1.10. m trà	35
2.2. Extend Primitives	36
2.2.1. Chamfer Box	36
2.2.2. Chamfer Cylinder	36
2.2.3. Torus Knot	37
2.2.4. Hedra	37
2.3. Compound Object	38
2.3.1. Scatter	38
2.3.2. Phép giao, c ng, tr ... các kh i	41
2.3.3. Phép t o kh i Loft	42
3. Shapes:	43
3.1. Spline	43

3.1.1.	ng a tuy n	43
3.1.2.	V hình ch nh t	44
3.1.3.	V hình tròn	44
3.1.4.	V hình ê-líp.....	45
3.1.5.	V cung tròn.....	45
3.1.6.	Hình vành kh n, hình bán	46
3.1.7.	T o a giác	46
3.1.8.	Hình sao	47
3.1.9.	T o ch	47
3.1.10.	ng xo n c	47
4. Lights:	.....	49
4.1.	Standard	49
4.1.1.	Ánh sáng	49
4.1.2.	T o m t dây các ngu n sáng	51
4.2.	Photometric	53
4.2.1.	Ngu n sáng tr c quang (photometric Light)	53
5. Camera:	.....	55
5.1.	Camera	55
5.2.	Camera chuy n ng xung quanh v t th	56
6. Helpers:	.....	58
6.1.	Standard	58
6.1.1.	Dummy.....	58
6.2.	Atmospheric Apparatus.....	59
6.2.1.	Atmospheric Apparatus	59
7. Space Warps:	.....	61
7.1.	Geometric/Deformable	61
7.1.1.	Bomb	61
7.1.2.	Ripple	62
7.1.3.	Wave	64
7.2.	Modifier-Based	66
7.2.1.	Hi u ch nh nghiêng	66
7.2.2.	Phép u n cong (Bend)	66
8. Material:	.....	68
8.1.	T o v t li u ph n chi u c b n.....	68
8.2.	V t li u Material	69

8.3. V t li u X-ray.....	71
8.4. T o v t li u chi c lá	73
8.5. V t li u Glass c b n	75
8.6. V t li u d ng Multi/Sub-Object	77
8.7. V t li u ho t c nh.....	78
9. Th c hành:.....	80
9.1. T o chi c Ly.....	80
9.2. T o Logo 3D	82
9.3. T o hình u con mã.....	84
9.4. T o kh i Rubic	87
9.5. T o hình chi c bát tô	88
9.6. T o logo XP	92
9.7. Làm quen v i Rigid Body	94
9.8 Ch chuy n ng quanh kh i c u	99

1. Lý thuyết:

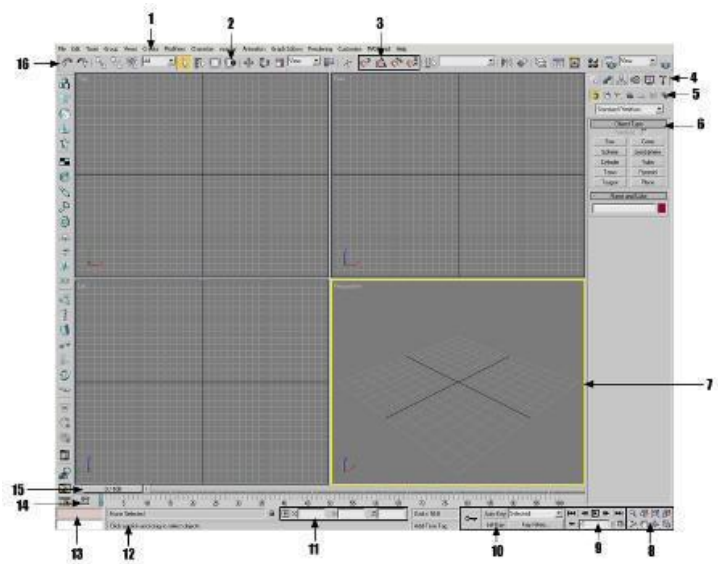
1.1. Cơ bản:

1.1.1. Giao diện chung trình:

I. Giao diện:

Nếu là người mới làm quen với Max thì có lẽ bạn sẽ cảm thấy ríu rít vì kiểu bố trí của Max khác hẳn với các chương trình khác mà bạn đã từng gặp. Nhưng thực ra khi nhìn vào Max mà bạn đã biết qua về Photoshop và quen với các công cụ của nó thì bạn sẽ thấy thoải mái vì kiểu trình bày các công cụ của Max, nó "quá phớt lờ" nên gì n là vì 3D > 2D mà. Nhưng bạn yên tâm khi đã quen rồi thì bạn sẽ thấy nó rất tiện lợi.

Bạn có nhớ khi lần đầu tiên làm quen với Photoshop bạn đã dùng công cụ gì không? Và đã tạo ra cái gì trong lần đầu tiên? Còn mình thì lần đầu tiên mình đã "mò ra" công cụ cái chổi lông vẽ ra cái nhện công cong ngo ngoè, còn lần sau với Max thì không tạo ra cái gì cả trong lần đầu tiên, chính vì vậy mà mình quy tâm học Max cho bạn nhé!



1. Menu bar (menu hệ thống)
2. Window/Crossing selection toggle
3. Snap tools (các công cụ bắt dính)
4. Command panels (bảng lệnh)
5. Object categories
6. Rollout (bảng cuộn)
7. Active viewport (khung nhìn hiện hành)
8. Viewport navigation controls (các nút khi nhìn vào khung nhìn)
9. Animation playback controls
10. Animation keying controls
11. Absolute/Relative coordinate toggle and coordinate display
12. Prompt line and status bar
13. MAXScript mini-listener

14. Track bar

15. Time slider (thanh trượt thời gian)

16. Main toolbar (thanh công cụ chính)

II. Menubar

Chứa các menu: File, Edit, Tools, Group, Views, Create, Modifiers, Character, Reactor, Amination, GraphEditors, Rendering, Customize, MAXScript, Help.

Một số lệnh thông dụng như File, Edit, Views, Tools thì chúng ta quá quen thuộc rồi.

Còn những menu khác thì có lẽ ít ai biết vì các bạn ít dùng làm quen với MAX

Mình sẽ giới thiệu qua về chức năng của một số menu:

- + Group: đây là menu bao gồm các lệnh nhóm đối tượng.
- + Create: bao gồm các lệnh tạo ra các hình 2D, 3D và một số đối tượng hình học khác.
- + Modifiers: chứa các lệnh hiệu chỉnh.
- + Reactor: chứa các lệnh tạo ra hay áp dụng tính chất cho vật thể: mìn, cứng, thấm, lỏng, khí....
- + Character: chứa các lệnh tạo ra sự chuyển đổi các thuộc tính: ví dụ: các chuyển đổi tay, chân, cơ thể...
- + Animation: chứa các lệnh liên quan đến trạng thái động.
- + Rendering: chứa các lệnh liên quan đến hình ảnh, render, các hiệu ứng (sương mù, khói...).
- + Customize: các tùy chỉnh thiết lập cho Max.
- + MaxScript: hỗ trợ theo dõi và tập tin batch của AutoCAD MS-DOS.

III. Tab panel

Bảng tập hợp các thanh công cụ khác nhau:

a) Main toolbar: Thanh công cụ chính của Max, chứa một số lệnh thông dụng qua các icon.

b) Command panel



* Geometry:

Chứa các lệnh tạo các đối tượng 3D: khối hộp (Box), khối cầu (Sphere), khối nón (Cone)...

- Khi bấm chọn nút Geometry sẽ có một danh sách xổ xuống bên dưới nút đó, liệt kê những loại hình học khác mà bạn có thể tạo ra như: khối hộp, khối cầu, khối nón, khối trụ, mặt cầu...

Khi click chọn bất kỳ thì sẽ xuất hiện thanh cuộn để chỉnh Parameters cho phép bạn nhập các giá trị như chiều cao (Height), chiều rộng (Width), chiều dài (Length) và những thông số khác nữa.

Vì các thông số cho một đối tượng đôi khi cần nhập vào thanh cuộn, các thanh cuộn trong môi trường 3D thường có thể trở nên dài hơn để chứa các thông số, do vậy bạn có thể dùng mouse để cuộn thanh cuộn lên hoặc xuống bằng cách click và drag theo chiều dọc vào bất kỳ thanh cuộn nào trong các thanh cuộn.

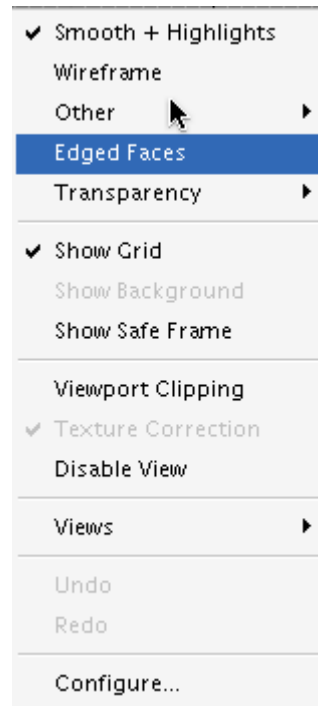


- * Shape: chứa các lệnh tạo các đối tượng 2D: đường thẳng (Line), hình tròn (Circle), hình chữ nhật (Rectangle)
- * Light & Cameras: chứa các lệnh tạo ánh sáng và camera.
- * Helpers: chứa các lệnh và các đối tượng trợ giúp, như tạo lưới riêng, tạo các Gizmo để chỉnh sửa...
- * Space Warp: chứa các lệnh dùng để tạo mô phỏng hiệu ứng vật lý: bom nổ, gió, sóng...
- * System: chứa các lệnh liên quan đến chuyển động, ví dụ chuyển động camera, chuyển đổi trục...

IV. Thiết lập khung nhìn

Khi khởi động Max bản thân có 4 khung nhìn mặc định là Top, Front, Left và Perspective (khung nhìn phối cảnh).

Như khi muốn thiết lập cho 1 khung nhìn thì ta Click chuột phải vào tên của 1 khung nhìn bất kỳ trong các khung nhìn. Sau đó chọn các thiết lập hiển thị sau:



- + Smooth Highlight: tô i t ãng theo d ãng m ãn và bóng.
- + WireFrame: hi ãn th i t ãng d i d ãng khung nhĩn ãn.
- + Smooth: hi ãn th i t ãng d i d ãng m ãn.
- + Facets Highlight: hi ãn th i t ãng d i d ãng ph ãng và bóng.
- + Edged Faces: hi ãn th i t ãng d i d ãng khung nhĩn Edge.
- + Bounding Box: hi ãn th i t ãng d i d ãng khung nhĩn h p.

1.1.2. M t s phím t t c b n:

Ctrl + N: New

Ctrl + O: Open

Ctrl + S: Save

Ctrl + A: L a ch n t t c các í t ng hì n có.

Ctrl + D: H y b l a ch n í v í t t c các í t ng ang c ch n.

Ctrl + I: Chuy n í qua l í g í a các í t ng, n u ang ch n các í t ng nào ó thì nh n Ctrl+I s b ch n các í t ng ang ch n chuy n sang ch n các í t ng còn l í trong khung nhìn.

Ctrl + V: Nhâ n b n thêm í t ng c ch n.

Ctrl + X: Expert mode chuy n qua ch phóng to khung nhìn hì n hành.

Ctrl + C: T o ra camera có góc nhìn t khung nhìn hì n hành.

Ctrl + X: Undo

Ctrl + Y: Redo

Alt + A: Align - C n giống í t ng

Alt + N: Normal Align

Alt + B: Viewport BackGround - thi t l p n n cho khung nhìn.

Alt + O: Lock UI layout

Alt + W: Min/Max Toggle - chuy n í qua l í ch Min/Max c a khung nhìn.

F9: Render - k t xu t hì n h ã.

F10: L a ch n các thông s ph c v cho v í c Render.

M: G í b ng v t l í u

1.1.3. Chọn đối tượng:



1. Select Object: Dùng chọn đối tượng, có 2 trạng thái là chọn sau:

+ Window/Crossing: ví dụ là chọn này khi vẽ một vùng chọn ta chọn một phần của đối tượng nằm trong vùng chọn thì đối tượng đó sẽ được chọn.

+ Window/Crossing: nếu không chọn trạng thái này, thì các đối tượng đều nằm ngoài vùng chọn.



2. Select by Name:

Dùng chọn đối tượng theo tên. Khi click chuột vào nút Select by Name thì sẽ xuất hiện hộp thoại Select by Name trong đó:

- Click chuột chọn các đối tượng cần chọn.
- Nhấn Ctrl để chọn nhiều đối tượng.
- Click nút All để chọn tất cả.
- Click nút Invert để ngược lại các đối tượng đã chọn.
- Click nút None để hủy bỏ việc chọn.

(phím tắt Ctrl + A)

3. Select and Move:

Dùng chọn và di chuyển đối tượng theo trục x, y hoặc z. Khi đã chọn các đối tượng thì khi nhấn chuột và rê chuột thì vị trí mới theo trục x, y, z hoặc theo các hướng.

Nếu muốn chính xác thì cần phải ghi hộp thoại Move Transform Type - In sau đó nhập các giá trị theo hướng. Khi nhấn chuột thì click chuột phải ngay trên nút Select and Move.

4. Select and Rotate

Dùng chọn và xoay đối tượng, thao tác tương tự như với Select and Move.

Nếu muốn quay đối tượng với chính xác cao thì cần phải ghi hộp thoại Rotate Transform Type - In bằng cách click phải chuột ngay trên nút Rotate and Move sau đó nhập vào giá trị theo hướng.



5. Select and Uniform Scale

Dùng chọn và thay đổi kích thước trên bề mặt của đối tượng hoặc thay đổi kích thước không đều trên bề mặt của đối tượng.

Tương tự như Select and Move và Select and Rotate ta cũng có thể thay đổi kích thước một cách chính xác bằng cách ghi hộp thoại Scale Transform Type - In và nhập các thông số theo hướng vào các ô.

* Công cụ Scale là có thêm một vài công cụ con khác, chọn các công cụ con này bằng click chuột vào tam giác màu đen phía bên phải của công cụ chính.



Các công cụ con gồm



Uniform Scale: di chuyển kích thước đối tượng theo cùng tỷ lệ 3 trục.



Non Uniform Scale: dùng để di chuyển kích thước vật thể khác nhau dọc theo 3 trục, số đo các trục không quy tắc. Hệ tọa độ trục - Transform Coordinate chỉ phải hiểu cơ giản, còn công cụ Transform Center là tâm cơ giản.

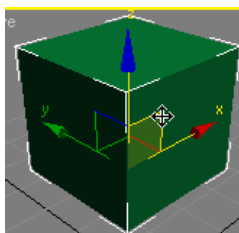


Squash: di chuyển kích thước theo 1 trục, hướng ngược lại với hướng trục kia. Công cụ Axis Constraints chỉ phải trục chuyển kích thước.

* Mẹo: bấm nhanh phím tắt "xxx Transform Type - In" (trong đó xxx là Move, Rotate, Scale) thì ta nhận F12 khi đang kích hoạt công cụ đó.

* Nói thêm: trong phím tắt Transform Type-In có vùng Absolute: hiển thị vị trí, tâm xoay và tâm cơ giản hiển thị hành của đối tượng đang chọn. Còn vùng Offset: là khoảng lệch mà Max của giá trị Offset vào giá trị Absolute hiển thị hành cho ra giá trị Absolute mới.

* Khi sử dụng các công cụ Move, Rotate, Scale mà bạn không thấy các trục hoặc một trục chuyển thành màu vàng khi chuột đang trên trục hoặc một trục có thì hãy nhấn phím X để tắt nó.



1.1.4. Các thao tác trên canvas :

Các công cụ thao tác trên canvas màn hình làm việc của Max nằm góc dưới bên phải màn hình. Bao gồm các công cụ sau:



Zoom: công cụ giúp phóng to, thu nhỏ 1 vị trí trong khung canvas.



Zoom Extents All: công cụ giúp phóng to, thu nhỏ toàn bộ các vị trí trên các khung nhìn.



Pan View: công cụ dùng để di chuyển màn hình làm việc.



Arc Rotate: công cụ này dùng để xoay khung nhìn về vị trí như Perspective.



Min/Max Toggle: công cụ dùng để phóng to 1 khung nhìn lên đầy màn hình.

1.1.5. T o nhóm i t ng, canh ch nh i t ng:

T o nhóm i t ng

1. Group: l nh này cho phép k th p t 2 i t ng tr lên. Nhóm này c g i là i t ng nhóm và c t tên riêng c x lý nh i t ng thông th ng. N u m n hi u ch nh t ng i t ng trong nhóm thì ph i rã nhóm ó ra.

* t o nhóm: click chu t vào menu Group/ch n l nh Group s có h p tho i Group hi n ra, b n h ãy gõ tên nhóm vào ô Group name sau ó nh n OK.

* hi u ch nh t ng i t ng trong nhóm thì b n c n ph i m nhóm ó: click chu t v ào menu Group/ch n Open lúc này b n s hi u ch nh c các i t ng trong nhóm. Khi hi u ch nh xong b n c n ph i tái l p l i nhóm b ng cách click chu t v ào menu Group/ ch n Close.

* rã nhóm: click chu t vào menu Group/ ch n Ungroup (l nh này ch rã l c p trong nhóm l ng nhau). N u b n có nhi u nhóm l ng nhau và có nhu c u mu n rã nhóm chúng thì ph i dùng l nh Explode: vào menu Group/ ch n Explode.

Canh ch nh

Nhóm tùy ch n canh ch nh - Align cho phép ta so kh p v trí và h ng c a các i t ng v i nhau. C n ph i có i t ng ngu n và ích.



(N u màn hình c a b n 15" và phân gi i là 800x600 thì có th không th y c các công c này, do ó dùng c các b n c n a chu t n v trí nào ó mà con tr chu t

chuy n thành hình bàn tay  sau ó b n b m chu t trái và kéo sang bên trái, khi ó các công c còn l i c a thanh công c s hi n ra).

- i t ng ngu n (Source) là i t ng c n d ch chuy n c ch n b t u quá trình canh ch nh.

- i t ng ích (Target) c ch n sau cùng và c dùng làm tâm giống hàng.

Có ba tùy ch n canh ch nh là: Align, Align Normals và Place Highlight



Align: canh ch nh i t ng này theo i t ng khác, ng th i cho phép canh ch nh theo m t hay nhi u tr c c a i t ng ích.



Align Normals: canh ch nh m t chu n (Face Normal) gi a các i t ng.



Place Highlights: canh ch nh ngu n sáng Camera ho c i t ng khác v i i m xác nh trên m t i t ng.



Camera: canh ch nh Camera theo m t m t chu n.



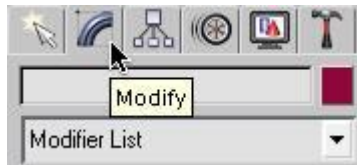
View: canh ch nh h tr c t a c c b c a i t ng v i m t ph ng khung nhìn hi n hành.

1.1.6. Modify:

Biến đổi (Modify)

Vì mỗi lần chỉnh sửa sau khi đặt thông số cần biến đổi, chúng ta có thể biến đổi nó trở thành hình dạng khác theo ý của tác giả (ví dụ Bé có thể tạo ra một chu kỳ, táo... từ một hình cũ, và còn nhiều thứ khác nữa...)

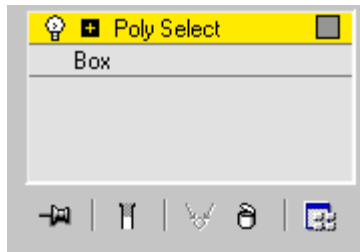
Sau khi lựa chọn xong áp dụng các lệnh biến đổi bằng phím tắt hoặc menu Modify



Trong bảng này có các vùng làm việc khác nhau:

Đầu tiên là vùng Name and Color: là nơi đặt tên và chọn màu cho đối tượng. Nếu bạn chọn nhiều đối tượng thì vùng này sẽ bị mờ, không thay đổi được.

Trong vùng tiếp theo là Modifier List đây là nơi mà bạn có thể chọn áp dụng các phép biến đổi. Khi bạn chọn phép biến đổi nào thì phép biến đổi đó sẽ được chèn vào trong vùng Modifier Stack:



Hình ảnh bên dưới minh họa cho phép biến đổi là phép biến đổi có thể xóa bỏ, nếu không muốn áp dụng nó mà không xóa khỏi danh sách thì bạn nhấn vào hình ảnh bên dưới.

- Phía dưới của Modifier List là các nút lệnh áp dụng cho các phép biến đổi.



Pin Stack: có tác dụng khóa danh sách lại.



Show End Result: cho phép hiển thị hiệu ứng của tất cả các phép biến đổi có tên trong danh sách trên đối tượng chọn.



Make Unique: làm cho 1 phép biến đổi trở thành phép biến đổi độc lập có thể chỉnh sửa (nút này chỉ hiện khi bạn chọn nhiều hơn một đối tượng và áp dụng cùng một phép biến đổi cho cả 2 đối tượng đó).



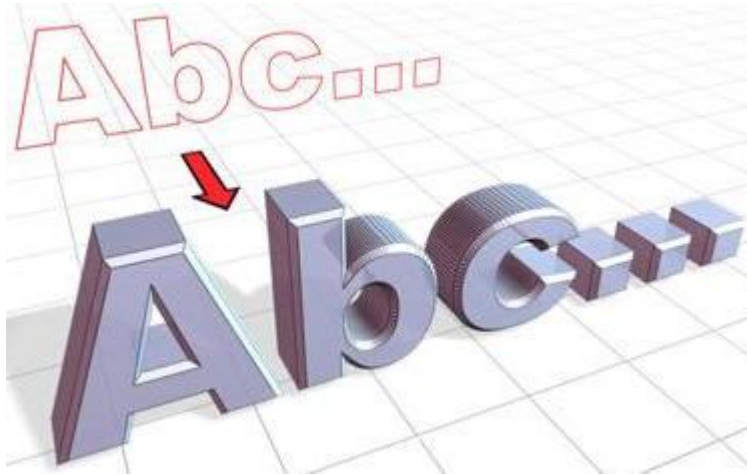
Remove Modifier: xóa phép biến đổi hiện hành khỏi danh sách.



Edit Stack: thay đổi tất cả các phép biến đổi trong danh sách.

Ngoài các lệnh trên bảng Modify còn có nhiều hộp cụ thể khác như Object Parameter, Soft Selection... phụ thuộc vào phép biến đổi chọn.

1.1.7. Phép hi u ch nh Bevel :

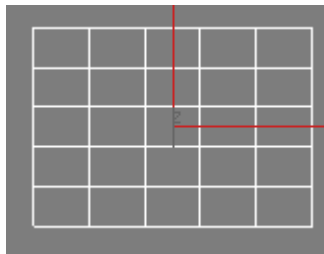


Ví d : T o ch d ng 3D

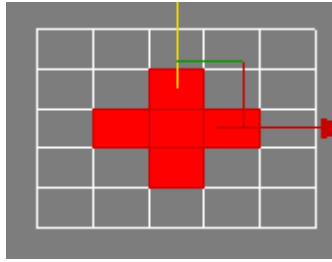
1. T o m t ch b t k , s d ng các thông s m c nh. Ch n Font=Arial, Size=100
2. Vào b ng Modify/trong danh sách Modifier List ch n Bevel.
3. Gõ vào **-1** trong ô Start Outline.
4. i v i nhóm Level 1:
Gõ vào **5** i v i Height và **2** cho Outline.
5. B t Level 2:
Gõ vào **5** i v i Height và **0** cho Outline.
6. B t Level 3:
Gõ vào **5** i v i Height và **-2** cho Outline.

Ví d v phép Bevel

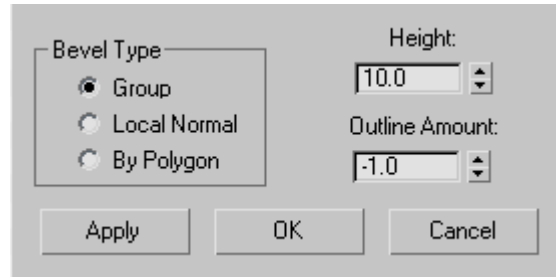
1. T i khung nhìn Top, click chu t vào menu Create/Standard Primitives/Plane và t o ra m t Plane có kích th c b t k , v i Length Segs: 5; Width Segs: 5.



2. Click chu t ph i vào Plane v a t o, ch n Convert to:/Convert to Editable Poly
3. n phím 4, vào ch l a ch n Polygon c a Editable Poly
4. Click chu t vào ô gi a và 4 ô xung quanh nh hình d i.

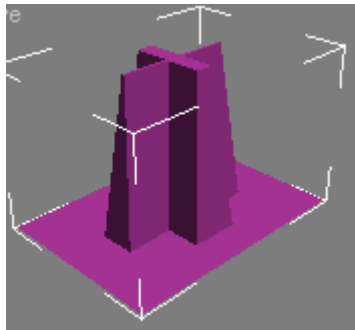


5. Click chuột phải, chọn ô vuông phía bên trái của dòng Bevel, sẽ xuất hiện các Bevel Polygons



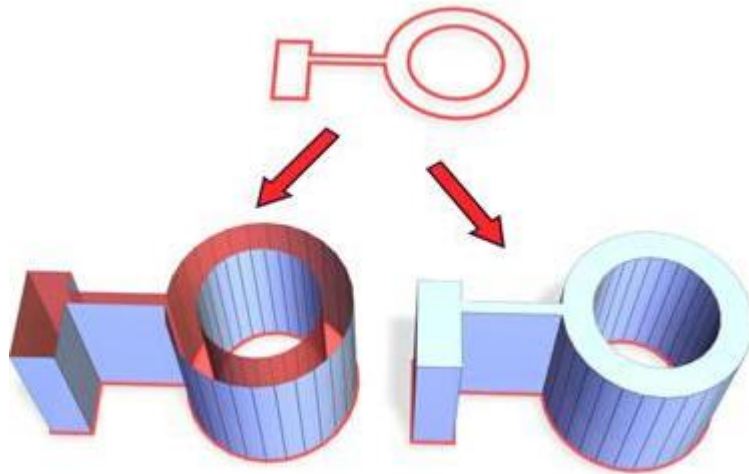
6. Click vào [Apply] khoảng 8 l n, sau đó click [OK]

b n hình này!



7. n F9, xem kết quả.

1.1.8. Extrude:



Phía trên: hình mẫu 2D

Phía dưới bên trái: áp dụng Extrude với Cap End t.

Phía dưới bên phải: áp dụng Extrude với Cap End b.

* Các bước thực hiện:

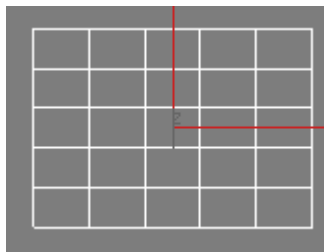
1. Lựa chọn hình mẫu
2. Vào menu Modifiers/chọn Mesh Editing/ Extrude

Trong bảng cài đặt Parameters có:

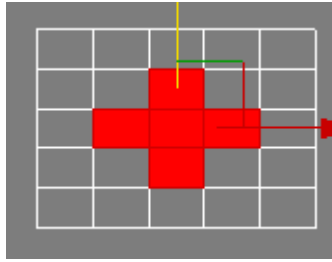
- Amount: chỉ số cao của khối
- Segment: số phân đoạn theo chỉ số cao của khối
- Capping:
 - + Cap Start: đóng nắp đầu
 - + Cap End: đóng nắp cuối
- Output:
 - + Patch: xuất ra dạng mặt
 - + Mesh: xuất ra dạng lưới

Ví dụ về Extrude

1. Tại khung nhìn Top, click chuột vào menu Create/Standard Primitives/Plane và tạo ra mặt Plane có kích thước bất kỳ, với Length Segs: 5; Width Segs: 5.

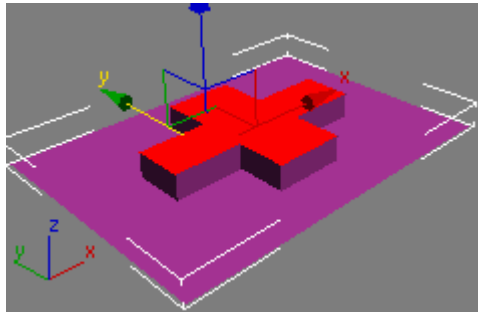


2. Click chuột phải vào Plane và tạo, chọn Convert to:/Convert to Editable Poly
3. Nhấn phím 4, vào chế độ Polygon của Editable Poly
4. Click chuột vào ô giữa và 4 ô xung quanh nó hình chữ thập.



5. Click chuột phải, chọn ô vuông phía bên trái của dòng Extrude, sẽ xuất hiện các Extrude Polygons, nhập thông số chiều cao, rồi nhấn [OK]

Kết quả là:



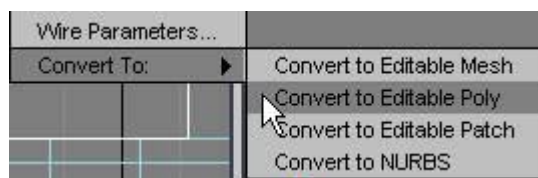
(Nếu muốn cao hơn thì hãy click vào nút [Apply] vài lần)

1.1.9. EDITABLE POLY (t m d ch là: b m t có kh n ng ch nh s a c)

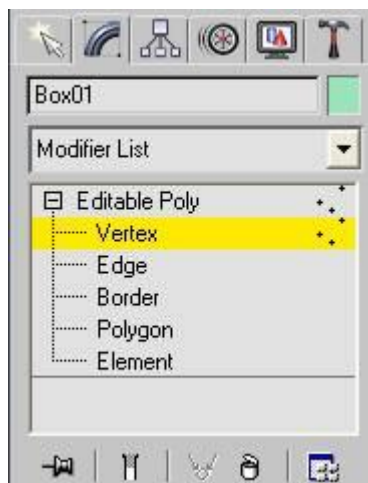
ây là cách th ng dùng t o hình trong 3Dmax, ngoài Editable Poly b n còn g p Editable Mesh, Editable Patch, NURBS.

s d ng c ch này b n c n ph i chuy n i nh ng hình kh i c b n tr thành nh ng kh i có kh n ng ch nh s a c (Editable).

* **Cách làm:** b n ch n v t th c n chuy n i, click ph i chu t ch n Convert To: -> ch n ch c n chuy n i (vd: Convert to Editable Poly).



Click chu t vào th Modify -> click vào d u c ng [+] bên c nh dòng “Editable Poly” b n s th y:



bài này b n s làm quen v i khái ni m v ch “sub-object”. Trong ch Editable Poly nói n Sub-Object là nói n: Vertex, Edge, Border, Polygon, Element. b t u vào ch Sub-Object thì b n có th click chu t vào d u c ng [+] bên c nh dòng “Editable Poly” r i ch n ch hi u ch nh t ng hg, ho c nh n Ctrl + B trong khi ang ch n v t th .

I. CH VERTEX SUB-OBJECT: hi u ch nh i t ng con c p i m

VD: T o m t kh i c u Sphere -> Convert sang Editable Poly -> Click vào th Modify -> click d u c ng [+] bên c nh dòng “Editable Poly” khi ó d i th Modifier s là các B ng cu n (roll-out) t ng ng v i t ng ch Vertex, Edge...

1. B ng cu n Selection roll-out



H p ki m **Ignore Backfacing** (b qua m t phía sau) r t hay, khi b n click ch n nó th ì b n s không lo ch n nh m ph i i m phía sau c a hình kh i.

Trong b ng cu n này b n có th thay i (di chuy n) gi a các ch SO, c bi u th b i 5 bi u t ng t trái qua ph i t ng ng v i: Vertex, Edge, Border, Polygon, Element. Bi u t ng nào ang có màu vàng có ngh a là chúng ta ang ch sub-object ó.

ch n m t i m b n click chu t vào i m ó, ch n nhi u i m cùng lúc b n nh n Ctrl + click vào i m ó, ho c b m + kéo rê chu t t o vùng ch n r i th chu t (v i cách này b n có th l a ch n c t t c các i m n m trong vùng ch n c m t tr c l n m t sau c a hình kh i – hãy c n th n). N u mu n b ch n m t i m hãy nh n phím Alt + click vào i m c n b ch n.

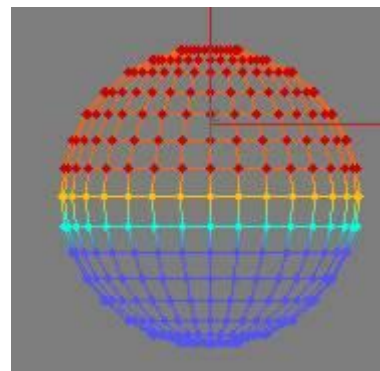
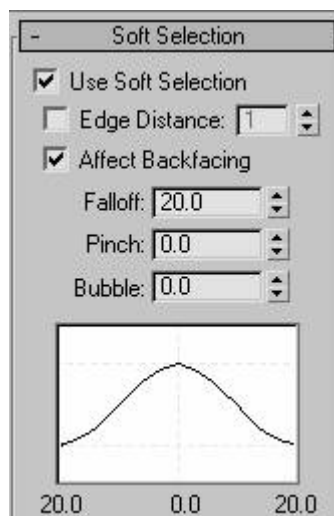
Khi ch n m t i m, b n c n chú ý dòng ch "Vertex 2 Selected" có ngh a là i m 2 ang c ch n. N u b n ch n >2 i m s hi n dòng ch "x Vertices Selected" ây x là s l ng i m b n ch n.

Shrink: ây là công c "làm nh " vùng ch n hi n th i, ch có hi u l c khi b n không ch n to àn b v t th (hãy th n Ctrl + A sau ó click vào nút [Shrink] xem sao, sau ó ch n m t ph n c a v t th r i click vào nút [Shrink] b n s bi t ngay tác d ng c a nó).

Grow: Ng c l i v i Shrink, n u b n không ch n i m n ào thì s không có gì x y ra khi click vào Grow, hãy ch n m t vài i m r i click vào Grow xem.

Ring và Loop: ã b vô hi u hóa, ch có hi u l c khi b n ch Edge v à Boder (s tìm hi u hai công c này sau, công c này c ng r th u d ng y)

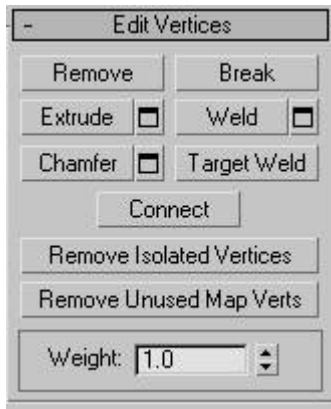
2. B ng cu n Soft Selection: (l a ch n m m)



s d ng c ch Soft Selection, b n c n kích ho t nút ki m bên c nh "Use Soft Selection". Gi s b n m t i m khi ó màu s c c a i m ó s bi u th m c nh h ng c a phép i u ch nh tác ng lên i m ó.

Click ho t nút ki m Use Soft Selection lên, b n hãy click vào m t vài i m phía trên nh c a kh i c u r i th Move t i v trí khác xem b n s th y kh i c u trông nh làm b ng cao su v y.

3. B ng cu n Edit Vertices:



Remove: dùng để xóa các điểm không cần thiết.

Break: được áp dụng lên mesh này cho điểm đang chọn, nó sẽ "tháo rời" các điểm ở ra khỏi các cạnh để điểm đang chọn. Khi nhấn Break bạn sẽ không thấy kết quả gì cả, mà khi vẽ tiếp nguyên điểm đó không ứng Break đã làm việc, thay vào đó bạn chỉ cần click chuột vào điểm đó rồi di chuyển đến vị trí khác xem. Lưu ý: bạn chỉ Break các điểm mà điểm đó có >2 cạnh nối liền.

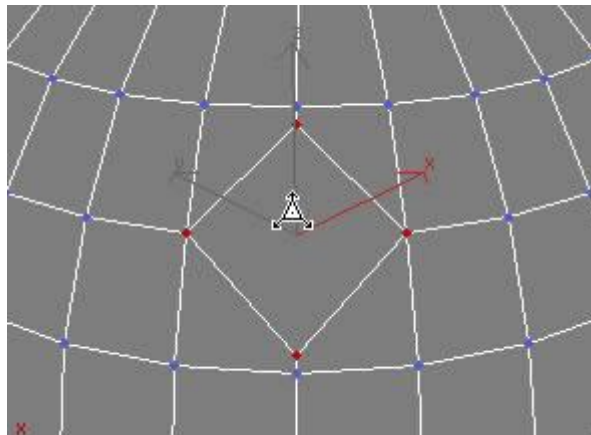
Extrude: Khó diễn đạt thành lời, nói chung là công cụ này sẽ kéo dài thêm điểm đang chọn và tạo ra nhiều điểm mới. Khi sử dụng thì bạn phải làm thêm một bước nữa.

Weld: Dùng để hàn hai hoặc nhiều điểm thành một, công cụ này thường dùng để sửa chữa mesh khi tạo bề mặt Surface hoặc khi vẽ cái gì đó (ví dụ như Model hình người con mã trong bài thực hành của website này)

Đôi khi Weld không làm việc vì một lý do nào đó, lúc này bạn cần dùng Target Weld.

Target Weld: làm việc giống như Weld, nhưng có vị trí nối liền weld. Bạn chỉ cần nhấn chuột -> click vào [Target Weld] rồi click vào điểm thứ hai, hai điểm sẽ trở thành một.

Chamfer: không diễn đạt hết!! nói chung là nó sẽ tạo ra một mặt phẳng mới để làm phẳng.



Connect: liên kết 2 điểm (cùng nằm trên một mặt phẳng) để chọn, bạn có thể nối điểm này với điểm khác.

Remove Isolated Vertices: xóa các điểm mà không có mặt nào.

Remove Unused Map Vertices: chú ý, không bị tác động lên mesh nào, chỉ bên áp dụng của Map mới không xong!!

4. Bảng công cụ Edit Geometry:

Create: tạo ra điểm mới, khi bạn click chuột là bạn đã tạo ra một điểm, nếu không bấm chuột (bấm để định vị) thì lúc đó sẽ tạo ra các điểm không mong muốn.

Collapse: tác động gì ng v i Weld, ch n các i m b n mu n -> nh n Collapse t t c các i m s ch m l i thành m t.

Detach: s t o ra m t hình khác c l p hình c , hình m i này tác ra s l y i m t ph n c a hình c . Công c này không có ích l m trong ch Vertex.

Hide Selected / Un Hide All / Hide Unselected: n i m l a ch n/b n t t c các i m/ n t t c các i m tr i m ang c ch n.

II. CH EDGE SUB-OBJECT: hi u ch nh i t ng con ch c nh

1. B ng cu n Selection roll-out:



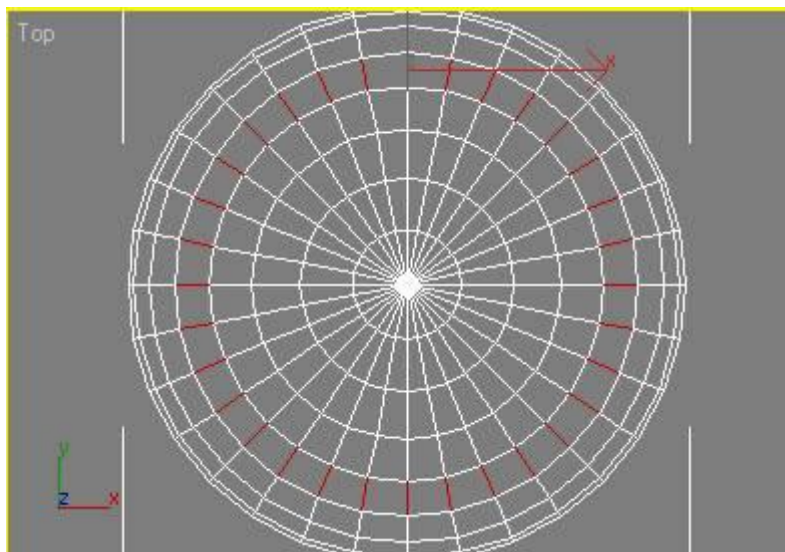
Khi h p ki m **By Vertex** c ch n, b n s ch n c các c nh n i t i i m mà b n click chu t.

H p ki m **Ignore Backfacing** r thay, khi b n click ch n nó thì b n s không lo ch n nh m ph i c nh phía sau c a hình kh i.

Shrink: Gi m d n vùng ch n (làm vi c gi ng v i Vertex)

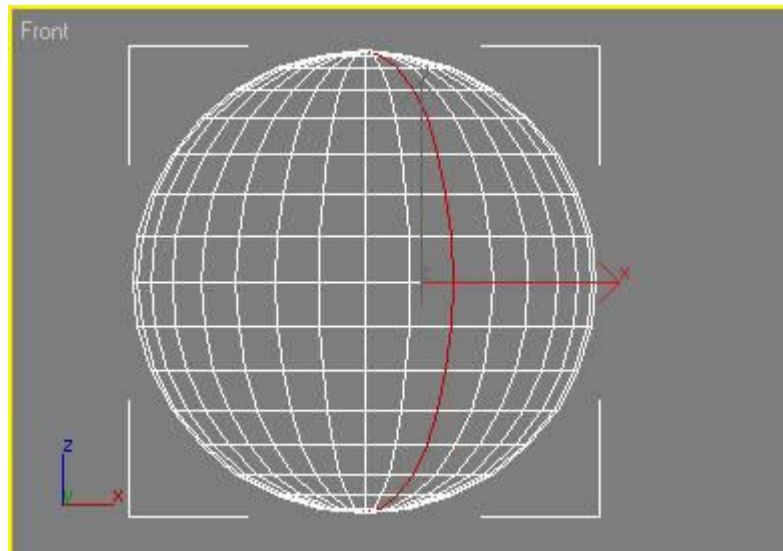
Grow: T ng d n vùng ch n (làm vi c gi ng v i Vertex)

Ring and Loop: Ring ch n các c nh song song v i c nh ban u, Loop ch n các c nh t ng giao v i c nh ban u.

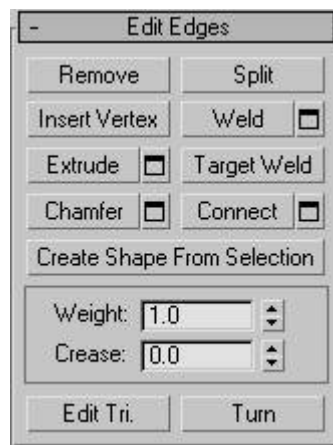


Ch n m t c nh r i click [Ring]

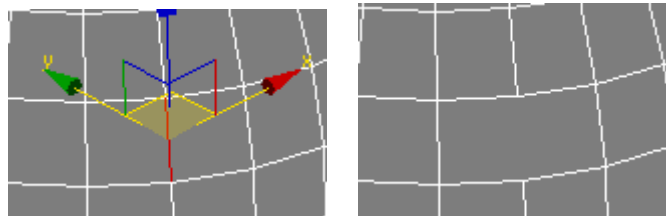
Còn n u tôi ch n m t c nh r i nh n Loop:



2. Bảng cụ n Edit Edge:



Remove: xóa các c nh ã ch n.

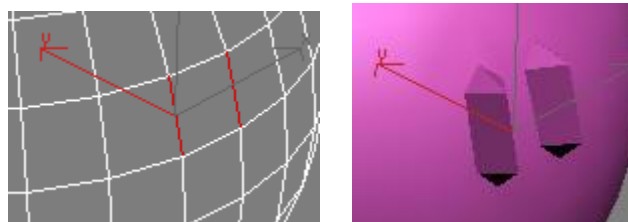


Split: ch ng bi t nút này làm gì, click vào ch ng th y nhúc nhúc gì c .

Insert Vertex: thêm các i m m i.

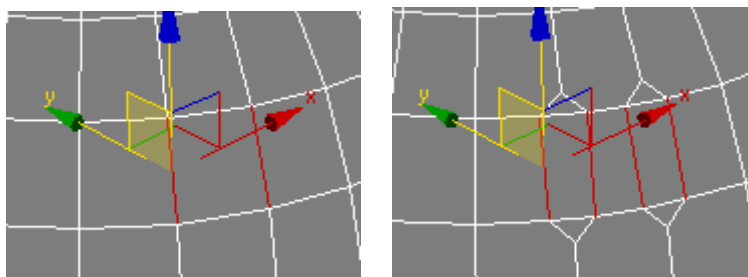
Weld: Hàn các c nh, không có tác d ng gì, nghe ã th y khó hi u r i!!

Extrude: kéo nhô cao/xu ng th p theo c nh c ch n. ây là k t qu tr c và sau khi Extrude

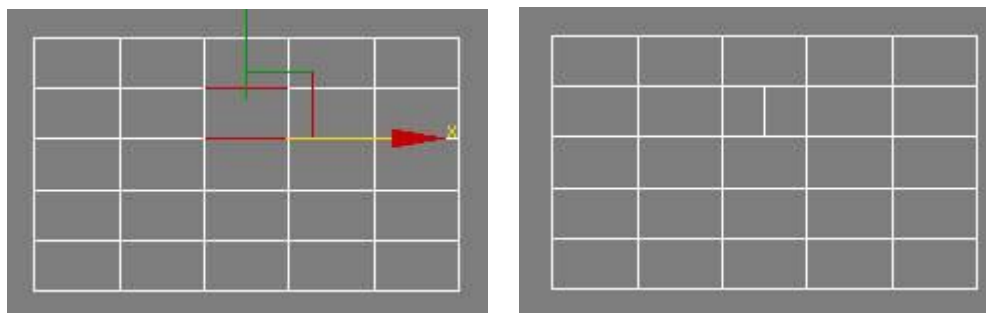


Target Weld: không th y có tác dùng gì c , t t nh t là không dùng nó.

Chamfer: vát c nh - nó chia m t c nh thành 2 và t o ra các m t m i.



Connect: N i các c nh, b ng cách t o m t c nh m i n i hai trung i m c a hai c nh ban u.

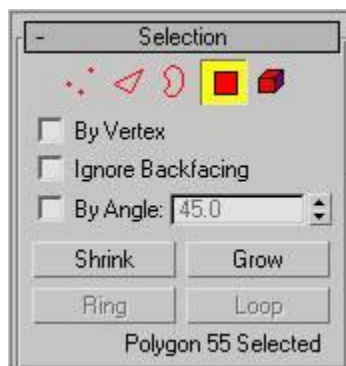


III. CH BORDER SUB-OBJECT: hi u ch nh i t ng con c p ng bao quanh v t th .

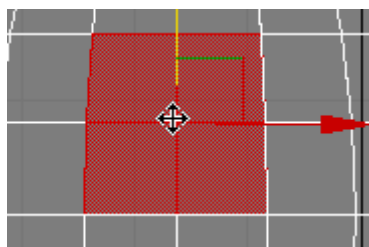
Trong ch này c ng có các công c nh ch Vertex, Edge tuy nhiên không h u d ng l m và không ph i lúc nào c ng s d ng c công c này cho nên tôi không gi i thi u ây.

IV. CH POLYGON SUB-OBJECT: hi u ch nh i t ng con c p m t

1. B ng cu n Selection:



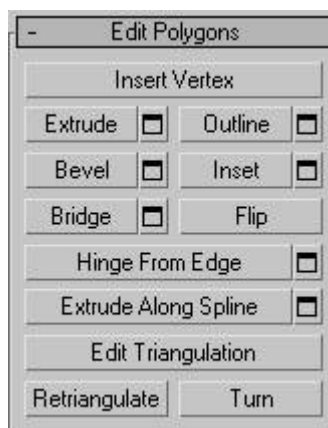
H p ki m **By Vertex** dùng ch n các a giác có chung nh v i i m mà b n click chu t là nh c a các a giác ó, nói thì nghe có v ph c t p còn làm thì r t d b n hãy th xem s hi u ngay thôi.



H p ki m **Ignore Backfacing** r t hay, khi b n click ch n nó thì b n s không lo ch n nh m ph i a giác phía sau c a hình kh i.

Shrink và Grow: dùng để chỉnh Vertex nhằm thay đổi áp dụng cho polygon. Dòng chữ "Polygon 55 Selected" có ý nghĩa là đang chỉnh chỉnh Vertex.

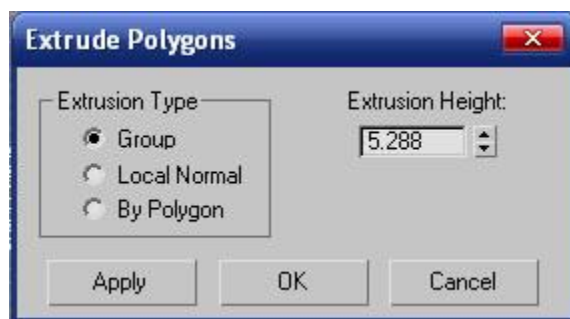
2. Bộ công cụ Edit polygon:



Insert Vertex: thêm điểm mới để dùng để tạo điểm mới và vị trí mong muốn trên mặt phẳng nào đó. Dùng nó trong Model của bạn, khi cần dùng để thử nghiệm thôi.

Extrude: kéo nhô cao hoặc hạ xuống theo mặt phẳng pháp tuyến của mặt hoặc nhóm các mặt. Bạn có thể extrude mặt cách chính xác bằng cách xác định các giá trị. Làm việc này bạn hãy click chuột vào ô vuông cạnh nút Extrude khi đó bạn có 3 loại extrude:

- Group: extrude các mặt theo cùng một hướng là trung gian của các pháp tuyến của các mặt để extrude.
- Local Normal: extrude các mặt có sự liên kết giữa các mặt, nhưng mỗi mặt sẽ extrude theo pháp tuyến của nó.
- By Polygon: extrude các mặt một cách riêng lẻ, theo pháp tuyến riêng lẻ.
- Extrusion Height: chỉ ra nhô cao hoặc hạ xuống của các mặt.



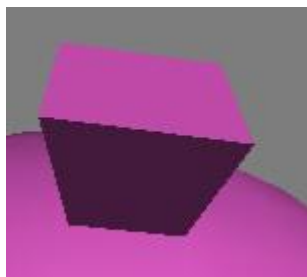
Đây là kết quả của việc chọn các loại: Group, Local Normal và By Polygon



Tôi chọn các mặt bên của mặt trụ 10m, rồi extrude theo 3 cách nói trên: Group, Local Normal và By Polygon:

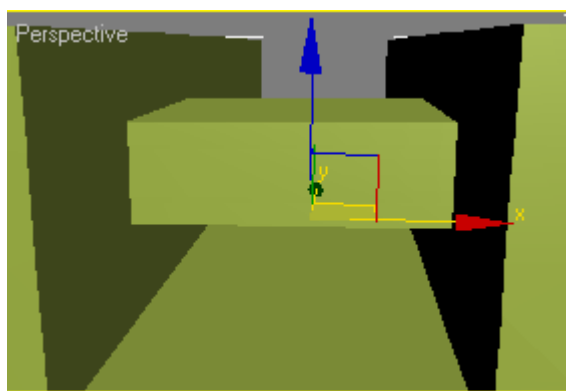
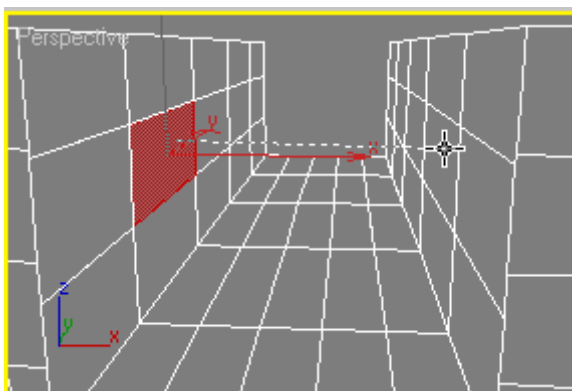
Outline: phóng to hoặc thu nhỏ các mặt hiện hành.

Bevel: là sự kết hợp của Extrude và Outline:

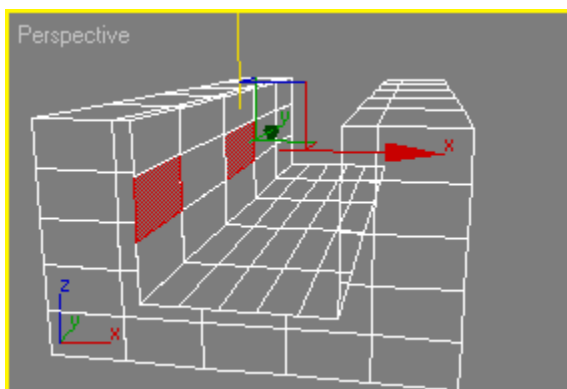


Insert: công cụ này giúp nhúng vào Outline, chỉ khác là nó tạo các mặt mới.

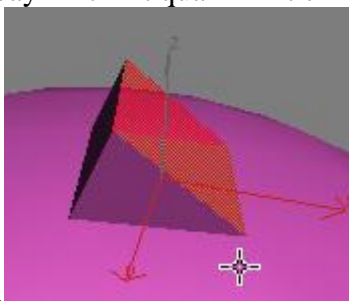
Bridge: Tạo nối giữa các mặt.



Flip: Đảo ngược mặt (không bị áp dụng vào ví dụ này?)



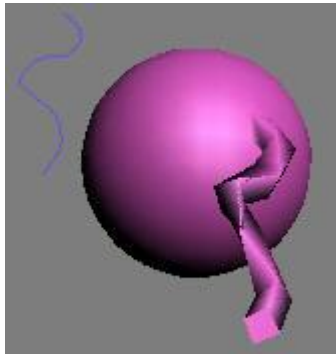
Hinge From Edge: công cụ này xoay mặt mới quanh mặt cũ - tạo nên khi bấm mặt mới.



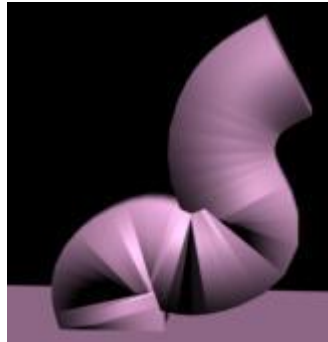
v.v.

Extrude Along Spline: kéo nhô cao mặt polygon theo mặt đường Spline có sẵn.

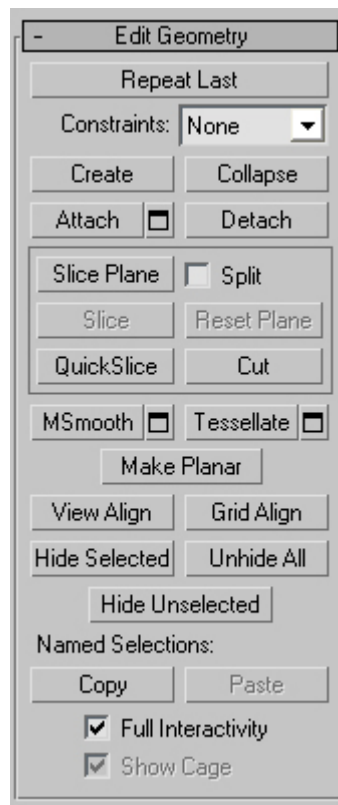
Đây tôi tạo ra mặt Spline, sau đó chọn mặt Polygon bất kỳ, sau đó click vào nút [Extrude Along Spline] tôi có hình dưới. Bấm có hiểu đây là hình gì không? Tôi cũng không biết gì nó là gì nữa.



Vấn đề là Spline và hình ảnh 3D này tôi áp dụng vào vật thể polygon của Box. Bạn có biết đây là hình gì không?



3. Bảng công cụ Edit Geometry:



Create: tạo ra các mặt mới, tuy nhiên tôi không sử dụng nó??

Collapse: biến mặt đang chọn thành 1 điểm.

Attach: Nếu bạn có mặt mới (polygon) mà vị trí khác và muốn gắn nó vào vật thể hiện hành thì hãy áp dụng công cụ này.

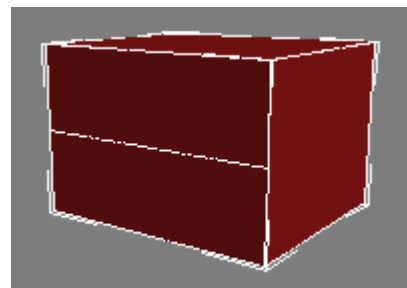
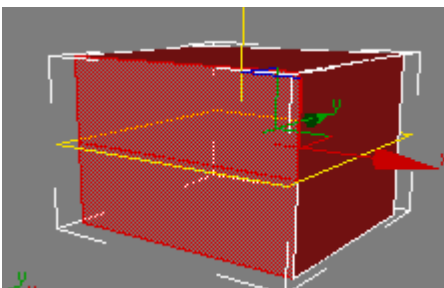
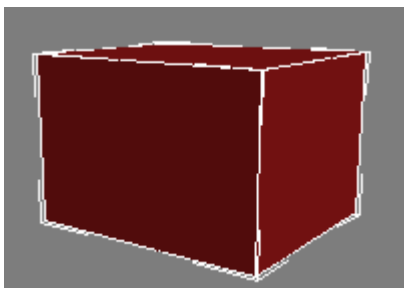
Detach: Tách mặt (polygon) ra khỏi đối tượng hình hành (giống như con cái lười thì phải ra riêng vậy). Chọn mặt vài polygon, nhấn Detach và chọn tùy chọn bạn muốn.

+ A complete detach: tách các polygon đó thành đối tượng mới.

+ To Element: tách chúng trở thành mặt phẳng (element) của model.

+ Detach As a Clone: tạo một bản sao polygon mới, và giữ nguyên các polygon cũ.

Slice Plane: Đây là mặt trong nhóm công cụ quan trọng nhất trong chế độ polygon sub-object. Ưu tiên chọn các mặt muốn cắt -> nhấn [Slice Plane] -> bạn sẽ thấy mặt phẳng có gizmo - mặt phẳng cắt, xoay và di chuyển nó có góc cắt mong muốn -> nhấn [Slice]



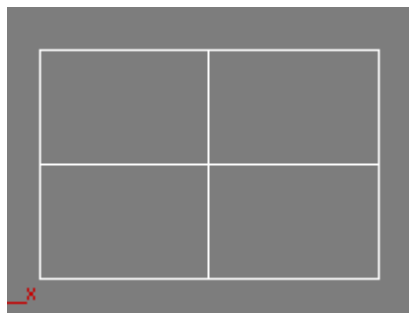
Slice: Thực hiện lệnh cắt như đã nói trên

Reset Plane: Trả mặt phẳng về vị trí ban đầu, có thể hữu dụng!

Quickslice: thực hiện cắt nhanh các mặt, mà không cần Plane Gizmo, tuy nhiên tránh nhầm lẫn khi cắt bên cạnh nên thực hiện công cụ này các khung nhìn vuông góc như Top, Left, Front...

Cut: giống như khi bạn cắt theo hình có sẵn và dùng con dao cạo râu hãy dao cắt giấy liếc theo các góc và chèn vào.

Tessellate: cắt polygon của bạn thành 4 phần bằng nhau.



4. Bảng thuộc tính Polygon Properties:

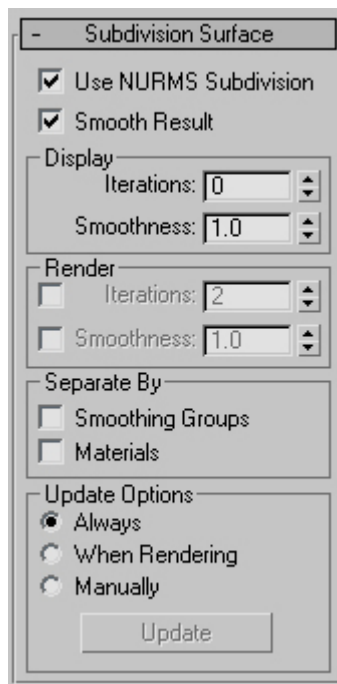


Material ID: gán cho polygon một số nh danh (ID) dùng xác nh mã s c a v t li u sau này s d ng trong lo i v t li u con trong v t li u Multi-Sub Object.

Select by ID: Ch n các polygon có cùng m t ID.

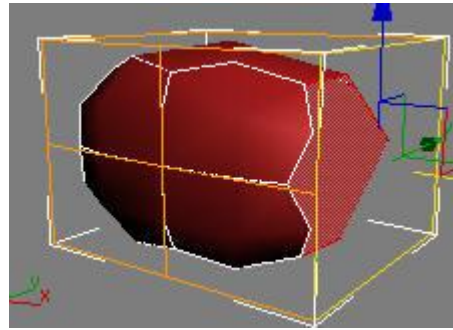
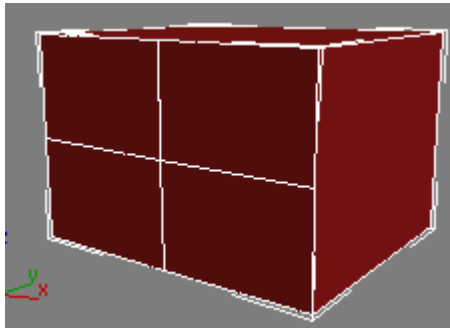
Smoothing Groups: không hi u??

5. B ng cu n Subdivision Surface:



ây là m t phép Mesh Smooth c tích h p luôn vào polygon sub-object

Use NURMS Subdivision: Check nút ki m dùng/không dùng.



Smooth Result: gì ng nh m t phép smooth nh ng không thay i m t.

Display: Iterations: s l ng n i suy/làm m m dùng cho hi n th (ng ch n s >5 máy c a b n s b " " cho mà xem)

Display Smoothness: gì m b t s l ng m t c a phép smooth

Render: Iterations: áp d ng khi b n render.

Render Smoothness: áp d ng khi render.

V. CH ELEMENT SUB-OBJECT: hi u ch nh i t ng c p element (t m d ch là thành ph n)??

Cái này ch ng bi t dùng làm gì c , vào ch này r i click vào i t ng là nó select luôn c kh i. Còn các công c các b ng cu n thì c ng có ch c n ng na ná v i Vertex, Edge, Polygon.

2. Geometry:

2.1. Standard Primitives:

2.1.1. Mặt phẳng:

Mặt phẳng (Plane)




+ Vào menu Create/chọn Standard Primitives/ Plane

2.1.2. Hình hộp:

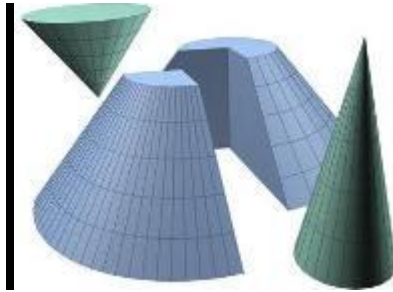
Hình hộp (Box)



1.  Click chuột vào biểu tượng Create sau đó chọn Geometry.
 2. Click chuột vào nút Box trên biểu tượng Object Type; trên biểu tượng chọn Creation Method là Box (mặc định là Box) (phím tắt: ALT + C + S + B)
 3. Chọn một khung nhìn bất kỳ rồi bấm và rê chuột vẽ một hình vuông cỡ sau đó nhấp chuột khi đã có độ dài và rộng như ý muốn.
 4. Di chuyển chuột lên trên hoặc xuống để xác định chiều cao.
 5. Cuối cùng nhấp chuột để tạo hình hộp.
- * **Tip:** Nếu bạn muốn tạo khối lập phương thì trình khi vẽ hãy chọn trên biểu tượng Creation Method là Cube.
- Sau khi tạo xong hình hộp, nếu muốn thay đổi thông số (chiều dài, rộng, cao...) thì bạn nhấp chuột chọn là hình hộp (box) ở bảng công cụ chọn và click chuột vào thẻ Modify trên bảng lệnh, các thông số trong biểu tượng Parameters. Điều này có thể áp dụng với tất cả các đối tượng có trong Max, tuy nhiên thông số trong biểu tượng Parameters sẽ khác nhau vì vị trí các đối tượng khác nhau.

2.1.3. Kh i nón:

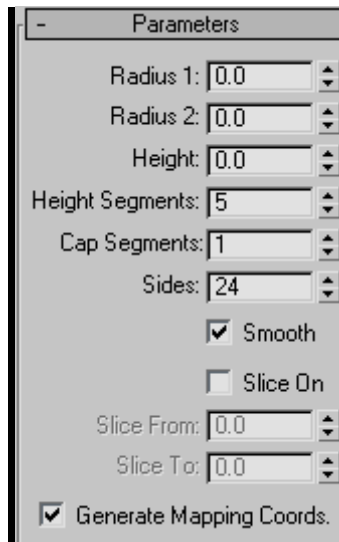
Kh i nón (Cone)



Các b c th c hi n

1. Click vào menu Create/ch n Standard Primitives/Cone (ho c ch n Cone t b ng l nh Create)
2. Trong khung nhìn b t k , b m và rê chu t xác nh bán kính áy c a kh i nón sau ó nh chu t.
3. Di chuy n chu t lên trên ho c xu ng d i xác nh chi u cao c a kh i nón, th chu t khi ã có chi u cao thích h p
4. Ti p t c di chuy n chu t xác nh bán kính th hai c a kh i nón.
5. Click chu t k t thúc.

Các tham s hi u ch nh



Radius 1, Radius 2: l n l t là bán kính th nh t và th hai c a kh i nón.

Height: chi u cao c a kh i nón

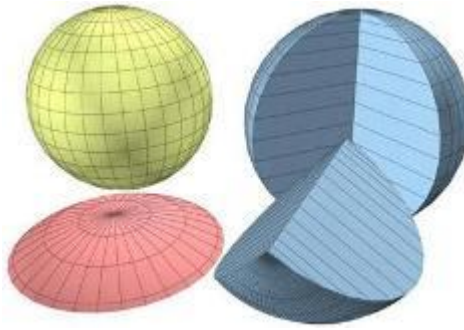
Height Segments: s o n c t ngang c a kh i nón (s l ng càng l n thì kh i nón càng m t nh ng s nh h ng n t c c a máy).

Sides: s l ng m t ph ng t o nên kh i nón.

Smooth: hòa tr n các m t c a kh i nón t o nên s m t mà c a kh i nón.

2.1.4. Hình cầu:

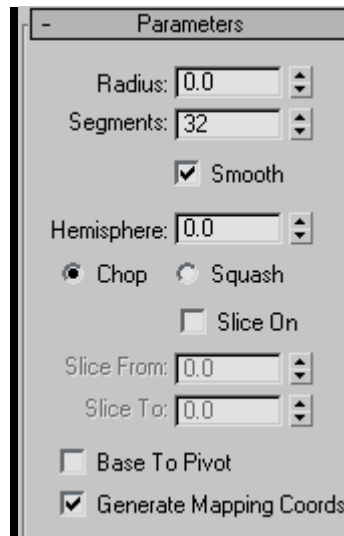
Hình cầu (Sphere)



Các bước thực hiện

1. Vào menu Create/chọn Standard Primitives/Sphere (Alt + C + S + S)
2. Trong khung nhìn bố trí cảnh và rê chuột xác định bán kính của hình cầu
3. Nhấn chuột kết thúc.

Tham số khác



+ **Radius:** bán kính của hình cầu

+ **Segments:** số lượng mảnh ghép tạo thành hình cầu (nếu sử dụng này thì sẽ có các dạng hình cầu khác).

+ **Smooth:** làm mịn các cạnh nối giữa các mảnh ghép

+ **Slice On:** lý thuyết phân hình cầu, phần cần lấy phụ thuộc vào giá trị trong Slice From và Slice To.

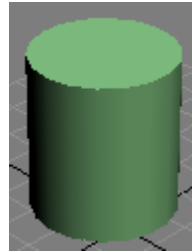
2.1.5. Kh i c u:

Kh i c u (GeoSphere)

1. Vào menu Create/ch n Standard Primitives/GeoSphere (Alt + C + S + G)
2. Trong khung nhìn b t k nh n và rê chu t ch n tâm và bán kính c a kh i c u.
3. Nh chu t k t thúc.

2.1.6. Kh i tr :

Kh i tr (Cylinder)



1. Vào menu Create/ch n Standard Primitives/Cylinder.
2. Trong khung nhìn b t k nh n và rê chu t xác nh bán kính th nh t, nh chu t k t thúc ch n bán kính th nh t.
3. Di chuy n lên trên ho c xu ng d i xác nh chi u cao c a kh i tr .
4. Nh n chu t k t thúc.

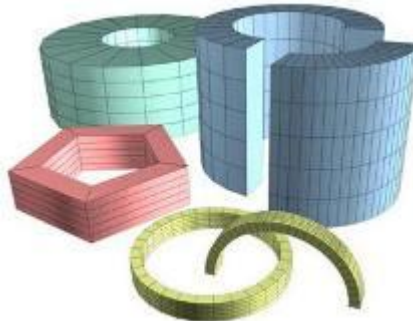
Các tham s

+ **Smooth:** làm m t các o n n i gi a các m nh ghép

+ **Slice On:** l y m t ph n kh i tr , ph n c n l y ph thu c v ào giá tr trong Slice From và Slice To.

2.1.7. Kh i ng:

Kh i ng (Tube)



Các b c th c h i n

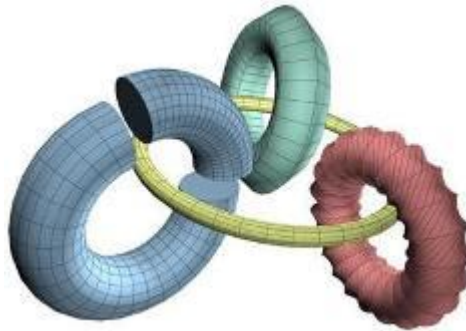
1. Vào menu Create/ch n Standard Primitives/Tube.
2. Trong khung nhìn b t k , nh n chu t và di chuy n lên ho c xu ng xác nh v trí và r ng c a thành ng khi v a ý thì nh n chu t thì t l p.
3. Di chuy n lên trên ho c xu ng xác nh chi u cao c a kh i ng.
4. Nh n chu t l n n a k t thúc.

t o ra các hình d ãng khác, th c hi ãn ch ãn nh b c 1, sau ó ch ãn các thông s trong ph ãn Parameters:

1. Thi t l p s c nh c a kh i ãng.
2. T t Smooth.
3. Th c hi ãn t b c 2 ãn 4 nh trẽn.

2.1.8. Vòng xuy ãn:

Vòng xuy ãn (Torus)

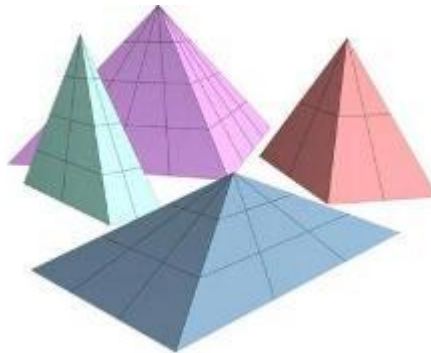


Các b c th c hi ãn

1. Vào menu Create/ch ãn Standard Primitives/Torus.
2. Trong khung nhìn b t k , b m và rê chu t xác ãnh bán kính th ãnh t c a vòng xuy ãn, sau ó nh ãn chu t t i p t c.
3. Di chuy ãn chu t lẽn ho c xu ãng xác ãnh bán kính th ãnh t c a vòng xuy ãn.
4. Nh ãn chu t k t th úc.

2.1.9. Kh i th áp:

Kh i th áp (Pyramid)



1. Vào menu Create/ch ãn Standard Primitives/ Pyramid.
2. Ch ãn creation method, sau ó ch ãn cách v áy t g óc hay t t ãm ra (Base/Apex ho c Center) (gi CTRL trong khi nh ãn chu t t o áy h ãnh vu ãng).
3. Trong khung nhìn b t k nh ãn và rê chu t xác ãnh áy c a kh i th áp, sau ó nh ãn chu t.
4. Di chu t chuy ãn lẽn ho c xu ãng d i xác ãnh chi u cao c a kh i th áp.
5. Nh ãn chu t k t th úc.

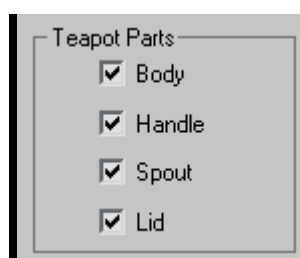
2.1.10. m trà:

m trà (Teapot)



+ Vào menu Create/ch n Standard Primitives/ Teapot

B n có th t o ra, m t ph n ho c toàn b chi c m trà b ng cách ch n các ph n trong Teapot Parts



2.2. Extend Primitives:

2.2.1. Chamfer Box:



t o ra kh i h p vát c nh.

1. Vào menu Create menu, ch n Extended Primitives > Chamfer Box.
2. T i b ng cu n Creation Method, click Cube.
3. T i khung nhìn c n t o, xác v trí tâm c a kh i h p sau ó nh n và gi chu t + rê chu t thì t l p kích th c c a kh i h p.
4. Nh chu t và di chuy n chu t xác nh bo tròn góc và vát c nh c a kh i h p, cu i cùng click ph i chu t k t thúc.

Sau khi t o ra kh i h p vát c nh, n u ch a ng ý b n có th i u ch nh l i b ng cách vào th Modify, sau ó thì t l p l i các tham s .

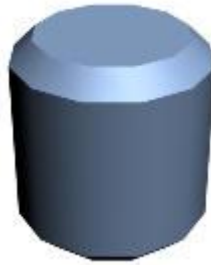
Length, Width, Height: kích th c cách chi u c a kh i h p.

Fillet: vát c nh c a kh i h p.

Length, Width, Height Segs: s l ng lát c t theo các tr c x, y, z.

Fillet Segs: S l ng lát c t i v i c nh vát, giá tr này càng cao thì vát c nh càng m t.

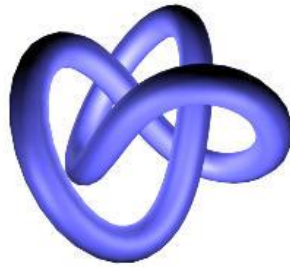
2.2.2. Chamfer Cylinder:



t o ra kh i tr vát.

1. Vào menu Create, ch n Extended Primitives > Chamfer Cylinder.
2. Nh n và rê chu t xác nh bán kính c s c a kh i tr .
3. Nh chu t và di chuy n chu t lên phía trên thì t l p chi u cao c a kh i tr , click chu t ch p nh n.
4. Di chuy n chu t theo ng chéo thì t l p r ng c a c nh vát.
5. Click l n n a k t thúc.

2.2.3. Torus Knot:



t o ra Torus Knot:

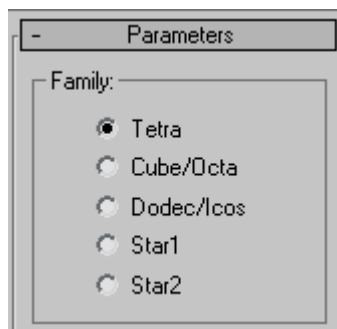
1. Click chuột vào menu Create, chọn Extended Primitives > Torus Knot.
2. Nhấn và giữ chuột xác định lần của Torus knot.
3. Click, sau đó di chuyển chuột lên phía trên xác định bán kính.
4. Click lần nữa kết thúc.

2.2.4. Hedra:

t o ra kh i a giác:

1. Vào menu Create, chọn Extended Primitives > Hedra.
2. Trong khung nhìn b t k , nhấn và giữ chuột xác định bán kính, sau đó nhấn chuột t o kh i a giác.

n phím l vào ch Modify, t i b ng cu n Parameters chúng ta có các d ng: Tetra, Cube/Octa, Dodec/Icos, Star1, Star2. chuy n i qua l i gi a các d ng, b n ch c n click chuột vào lo i t ng ng.



ây là các lo i kh i a giác có th t o thành.



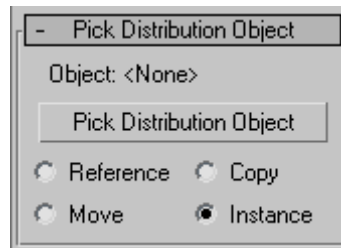
2.3. Compound Object:

2.3.1. Scatter:

Scatter dùng để tạo ra các vật thể từ vật thể nguồn và phân bố các vật thể nguồn ở các vị trí ngẫu nhiên trên mặt phẳng khác.

Cách sử dụng Scatter

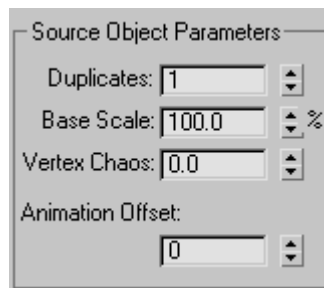
1. Trước tiên cần tạo ra vật thể chính sử dụng cho việc nhân bản và phân phối, vật thể này còn gọi là vật thể nguồn.
2. Sau đó tạo ra mặt phẳng khác (ví dụ: mặt phẳng, hình chữ nhật, hình hộp v.v..), vật thể này còn gọi là vật thể phân phối (Distribution object).
3. Click chuột chọn vật thể nguồn. Vào menu **Create/Compound/Scatter** -> click vào nút [Pick Distribution Object] sau đó click chuột vào vật thể phân phối.



Tuy nhiên: bạn sẽ thay đổi quy tắc xoay trục, thay đổi màu của vật thể phân phối thay vì thành màu của vật thể nguồn. Nhưng thực sự màu của vật thể phân phối vẫn giữ nguyên, còn màu thay đổi mà bạn trông thấy đó là vật thể Scatter đã tạo ra. Thay đổi quy tắc của Scatter chúng ta sẽ làm một ví dụ như sau:

Ví dụ :

1. Vào menu File/Reset để khôi phục lại Max (nếu cần)
2. Tại khung nhìn Top, hãy tạo ra một hình cầu Sphere (vào menu Create/Standard Primitives/Sphere) với bán kính Radius = 50
3. Tạo ra một Cylinder (vào menu Create/Standard Primitives/Cylinder) với kích thước: Radius = 5; Height = 0.05
4. Click vào chọn Cylinder (nếu Cylinder đã không được chọn), sau đó vào menu **Create/Compound/Scatter** -> click vào nút [Pick Distribution Object] sau đó click vào hình cầu Sphere01.
5. Lúc này màu của Sphere01 trông có vẻ thay đổi tuy nhiên màu của Sphere01 vẫn giữ nguyên, chỉ khác là vật thể Scatter đã tạo ra. Bây giờ click chuột kéo bảng điều khiển lên phía trên mặt chút để xem nhóm "Source Object Parameters"



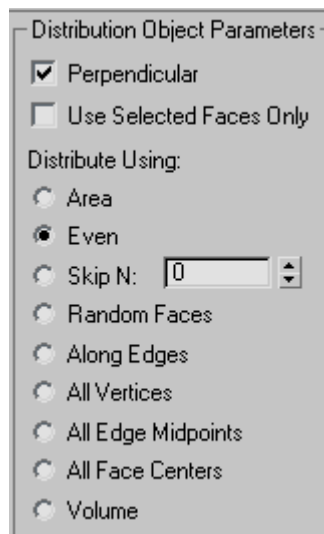
Đây có liên quan đến các tham số :

- + Duplicates: số lượng bản sao của đối tượng (đây là Cylinder01)
 - + Base Scale: tỷ lệ thu/phóng cỡ bản (áp dụng cho đối tượng bản sao)
 - + Vertex Chaos: số "hỗn loạn" của các cạnh.
- Bây giờ hãy thay đổi Duplicates thành 100, sau đó nhấn phím F9 để xem kết quả



Trông khá rõ ràng rồi.

Tiếp theo, bây giờ hãy nhấp chuột lên phía trên mặt chữ và tìm kiếm nhóm "Distribution Object Parameters"



Đây có các thông số về việc phân bố các bản sao.

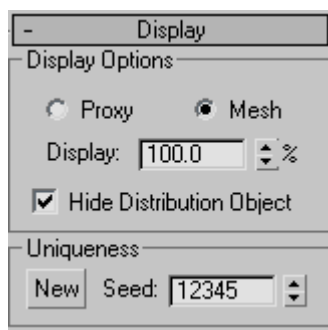
- + Dấu kiểm tra "Perpendicular" xác định các bản sao có vuông góc với đối tượng phân phối (đây là Sphere01)
- + Dấu kiểm tra "Use Selected Faces Only" sử dụng phân phối chỉ ở vị trí mặt chữ nhất định do bản vẽ.

Trong phần "Distribute Using" có

- Area: phân phối bản sao theo bề mặt.
- Even: phân phối các bản sao theo các chiều bằng nhau (khoảng cách đều nhau giữa các bản sao)
- Random Face: phân phối theo các mặt ngẫu nhiên.
- Along Edges: phân phối theo các cạnh.
- All Vertices: phân phối theo các đỉnh.
- All Edge Midpoints: phân phối theo trung điểm của các cạnh.
- All Face Centers: phân phối theo tâm của các mặt.
- Volume: phân phối theo thể tích của đối tượng phân phối.

Trong ví dụ này ta chọn "Even"

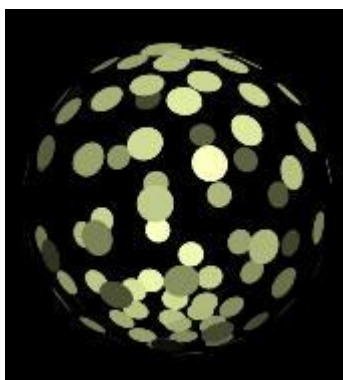
6. Tìm kiếm và cài đặt "Display"



Click vào dropdown menu của "Hide Distribution Object" - nó sẽ hiện ra phân phối.

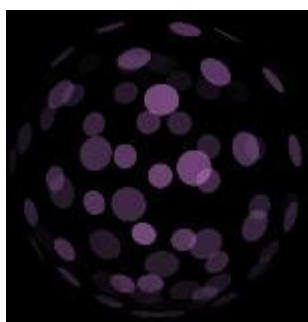
Ấn phím H, sau đó click Sphere01, sau đó click vào [Select]. Click phải chuột rồi chọn "Hide Selection"

Bây giờ thì ấn phím F9 để render.

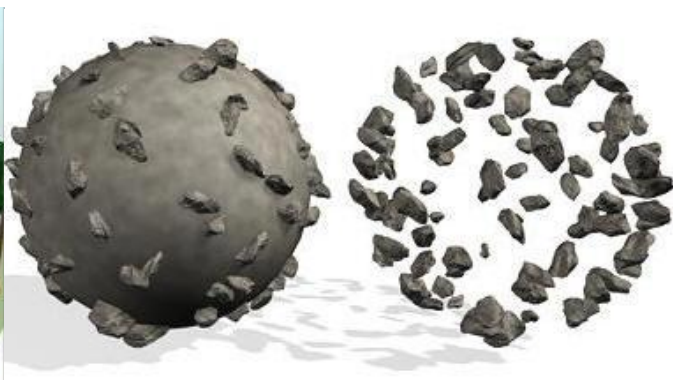


Kết quả như vậy!!

Bây giờ hãy làm cho quầng sáng này chuyển thành xem sao. Như vậy trông có vẻ thực tế hơn!! Cái này thì bạn hãy thử khám phá nhé. Hãy gắn vật thể cho Cylinder01 xem có gì khác không?



Vì Scatter object còn có thể làm nhiều thứ khác nữa.



2.3.2. Phép giao, c ng, tr ... các kh i:

Ph n này chúng ta không i sâu vào vi c t o ra các kh i hình h c, mà i sâu vào vi c c ng (tr) các kh i hình h c ó t o ra m t kh i hình h c khác theo ý mu n.

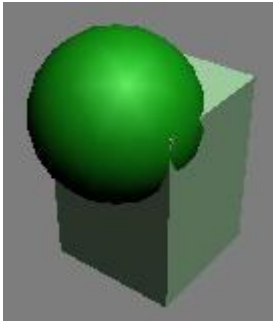
1. T i khung nhìn Top, t o ra m t kh i h p Box v i kích th c (Length: 50; Width: 50; Height:70)

(B n có th xem qua ph n các l nh v 3D/v kh i h p)

Và t o ra m t kh i c u GeoSphere (ho c Sphere) v i kích th c b t k .

(nói thêm: GeoSphere khác so v i Sphere là do các m t l i t o thành. Sphere c t o thành b i các ô hình ch nh t, còn GeoSphere thì c t o thành b i các ô hình tam giác)

2. Di chuy n hai kh i này gi ng nh hình (ch c n t ng i c ng c)



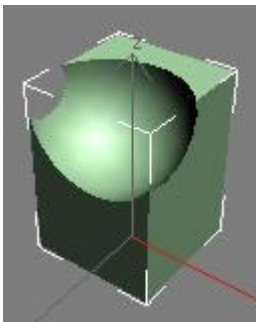
3. Click chu t ch n kh i h p

4. Vào menu Create/Compound/Boolean

Trong th Create phía bên ph i tìm n th Pick Boolean, click chu t vào nút [Pick OperandB]

Sau ó di chuy n ra khung nhìn Perspective r i click vào kh i c u.

B n c hình này



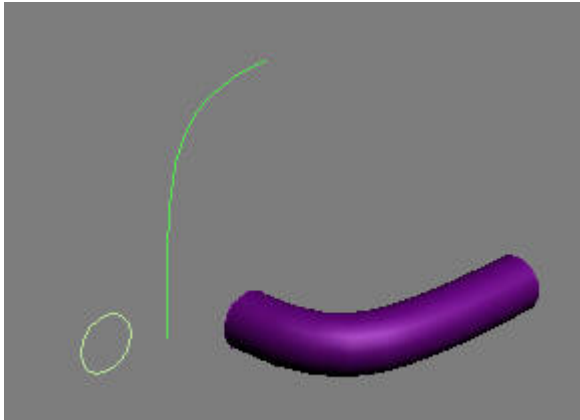
ây là k t qu c a phép tr (A - B) ây A là kh i h p còn B là kh i c u

5. ó có th áp d ng các phép: c ng (Union), phép Giao (Intersection), phép tr (A-B, ho c B-A), phép c t (Cut) thì b n hãy y b ng cu ng lên phía trên và tìm n nhóm Operation (Group Operation) r i click vào các phép t ng ng b n s th y c s thay i c a hình sau khi áp d ng (c n ph i nhìn s thay i c 4 khung nhìn thì m i th y h t c)

2.3.3. Phép t o kh i Loft:

ây, là cách t o nhanh các v t th có hình d ng cân x ng.

Nó c t o nên b i 2 y u t là Shape (hình c b n) và Path (ng d n), s l ng c a 2 y u t này có th >2



ây thì Shape là hình tròn, còn path là ng cong (n u o ng c l i thì s cho m t k t qu hoàn toàn khác)

Ví d :

1. T i khung nhìn Top hãy t o ra hình tròn (menu Create/Shapes/Circle) dùng làm Shape, và m t ng th ng (menu Create/Shapes/Line) v i 3 i m sau ó hi u ch nh nó c nh hình trên.

(u n cong c nh hình trên thì b n sau khi t o c m t ng th ng v i 3 i m thì hãy click ph i chu t k t thúc t o ng. sau ó n phím l hi u ch nh t ng i m. H ãy click chu t vào nút gi a ch n, sau ó click chu t ph i v ã ch n Bezier và di chuy n có ng cong h p lý, ti p t c thao tác v i i m trên cùng và ch n Bezier conner sau khi hoàn t t thì n Ctrl + B ra kh i ch hi u ch nh)

2. Click chu t ch n Circle01

3. Vào menu Create/Compound/Loft

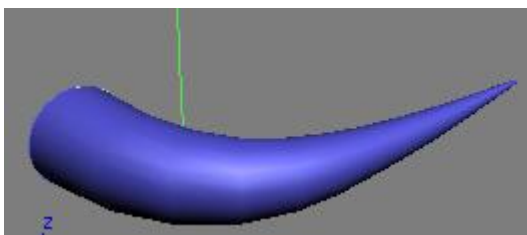
Trong b ng cu n Creation Method click chu t v ão Get Path sau ó click chu t v ão ng cong v ã t o b n s t o ra c kh i tr b u n cong.

4. Click chu t v ão th Modify

- Tìm n b ng cu n Deformations, b m v ão d u c ng m r ng nó ra

- Click chu t v ão nút Bevel

- Trong c a s hi n ra, h ãy di chuy n i m nút u c a ng th ng màu l ên trên phía trên m t chút, b n s c nh hình d i. B n h ãy th thay i v trí c a 2 i m u, cu i c a ng th ng màu c các k t qu khác nhau.



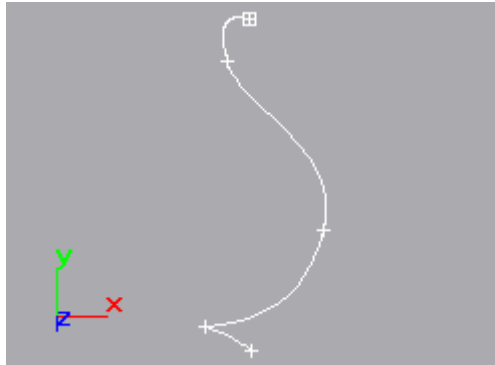
+ i u này c ng x y ra i v i các nút còn l i, h ãy th xem. Tuy nhiên k t qu c a m i nút là khác nhau, b m v ão b i u t ng ch c bóng èn b t t các phép hi u ch nh.

3. Shapes:


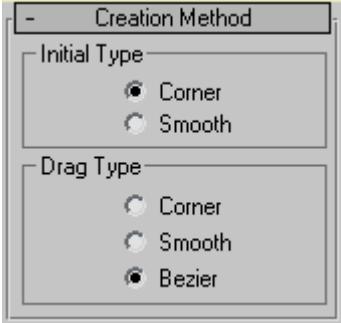
3.1. Spline:

3.1.1. Spline tùy chỉnh:

Line Spline



Các bước thực hiện:

1.  Click chuột vào button Create sau đó chọn Shapes.
 2. Click vào nút Line trong bảng menu và xuất hiện.
 3. Trong bảng menu creation method có 2 nhóm là: Initial Type và Drag Type bên có thể lựa chọn các cách tạo spline.
- 
4. Sau khi chọn Creation Method xong bên rê chuột vào khung nhìn hiển thị hành sau đó click trái chuột thì sẽ pop nút ưu tiên, rê chuột cách xa một chút rồi click chuột bên sẽ tạo ra các điểm tiếp theo, cần vẽ ý cho khi tạo spline như ý muốn.
 5. Khi muốn kết thúc vẽ spline bên có thể
 - Click phải chuột để tạo spline hở.
 - hay Click vào điểm ưu tiên và chọn Yes trong hộp thoại spline để tạo spline kín.
- * **Tip:** Bên có thể giữ phím Shift trong khi vẽ các điểm thẳng hàng nhau.


3.1.2. V hình chữ nhật:

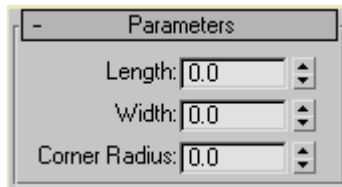
Rectangle Spline

c dùng vẽ hình vuông hoặc hình chữ nhật



Các bước thực hiện

1.  Click chuột vào button Create sau đó chọn Shapes.
2. Click Rectangle.
3. Chọn creation method.



4. rê chuột vào khung nhìn sau đó click chuột và kéo chuột tạo thành hình vuông hay HCN sau đó thả chuột kết thúc.

Nhấn phím CTRL trong khi rê chuột tạo hình vuông.

Các tham số :

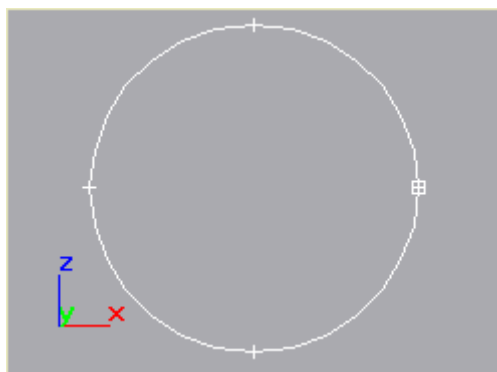
Length— Chiều dài, theo trục y

Width— Chiều rộng, theo trục x


Corner Radius— Tạo ra góc vát cho hình.

3.1.3. V hình tròn:

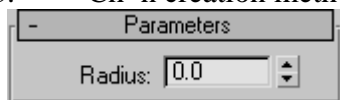
Circle Spline



Các bước thực hiện

1.  Click chuột vào button Create sau đó chọn Shapes.
2. Click Circle.

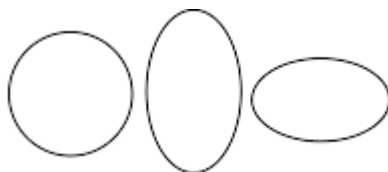
3. Chọn creation method (nếu cần).



4. Di chuyển vào khung nhìn và nhấn chuột và di chuyển để tạo bán kính, khi vẽ xong thì nhả chuột kết thúc.

3.1.4. Vẽ hình ê-líp:

Ellipse Spline




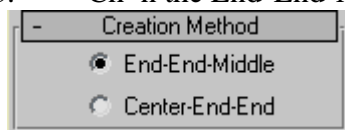
Các bước thực hiện để vẽ hình tròn

3.1.5. Vẽ cung tròn:

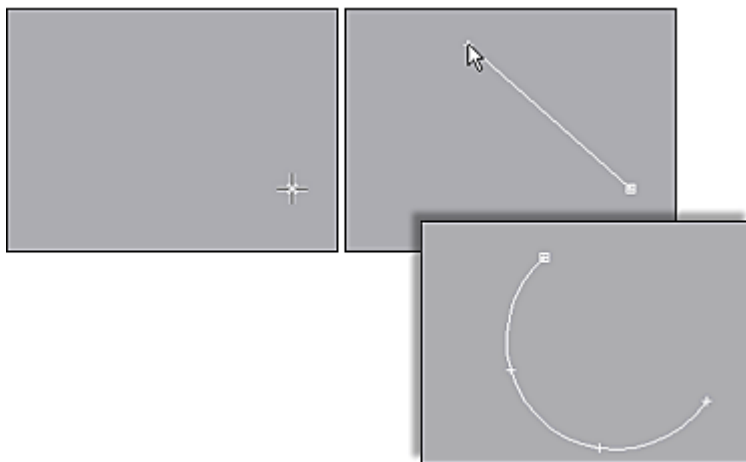
Tạo cung tròn (Arc Spline)

+ Sử dụng cách tạo cung bằng cách tạo điểm cuối-cuối-giữa (end-end-middle)


1.  Click chuột vào biểu tượng Create sau đó chọn Shapes.
2. Click Arc.
3. Chọn the End-End-Middle trong Creation Method.



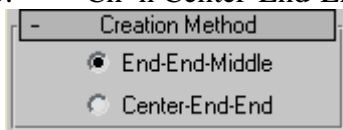
4. rê chuột ra khung nhìn hiển thị hành và click chuột để tạo điểm thứ 1 và điểm thứ 2 của cung tròn.
5. Thả chuột và di chuyển chuột xác định bán kính của cung tròn khi đã xác định được bán kính thì click chuột lần nữa để tạo điểm thứ 3 (Middle).



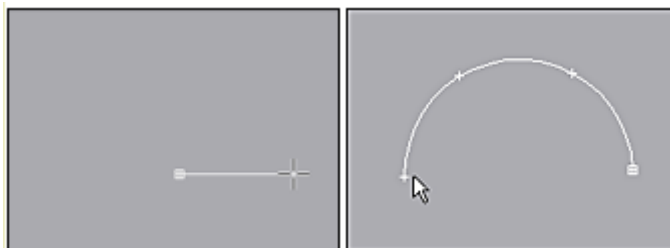
+ Sử dụng cách tạo cung bằng cách tạo điểm giữa-cuối-cuối (center-end-end)

1.  Click chuột vào biểu tượng Create sau đó chọn Shapes.

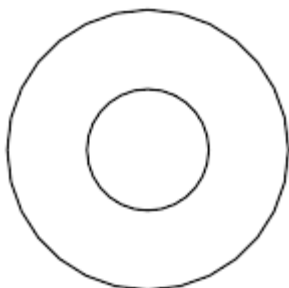
- Click Arc.
- Chọn Center-End-End trong Creation Method.




- Nhấn chuột vào khung nhìn hình ảnh để xác định vị trí của cung tròn.
- Rê chuột và click chuột để xác định vị trí 1.
- Rê chuột lên phía sau để click chuột để tạo vị trí 2.



3.1.6. Hình vành khăn, hình bánh:



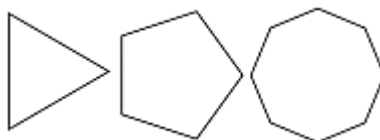
Các bước thực hiện

-  Click chuột vào biểu tượng Create sau đó chọn Shapes.
- Click Donut.
- Chọn creation method (nếu cần).


Bấm chuột và kéo để xác định vòng tròn thứ nhất.

- Di chuyển chuột để xác định bán kính của vòng tròn thứ hai sau đó nhấn chuột khi đã vẽ xong. Vòng tròn thứ hai có thể nhỏ hơn hoặc lớn hơn vòng tròn thứ nhất.

3.1.7. Tạo giác:



Các bước thực hiện


-  Click chuột vào biểu tượng Create sau đó chọn Shapes.
- Click NGon.
- Chọn creation method (nếu cần).

4. Di chuyển chuột vào khung nhìn cần vẽ sau đó bấm chuột trái và di chuyển chuột để tạo ra hình cần vẽ

3.1.8. Hình sao:



Các bước thực hiện


1.  Click chuột vào biểu tượng Create sau đó chọn Shapes.
2. Click Star.
3. Nhấn chuột và rê chuột sau đó nhấn chuột để xác định bán kính và vị trí của hình sao.
4. Rê chuột và nhấn chuột để xác định bán kính thứ hai.

3.1.9. T o ch :

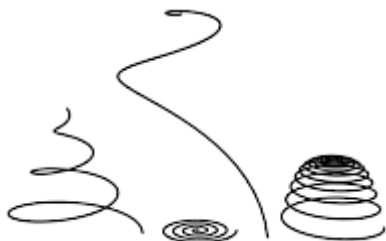
T o ch (Text)




Các bước thực hiện

1.  Click chuột vào biểu tượng Create sau đó chọn Shapes.
 2. Click Text.
 3. Nhập nội dung text vào hộp text box.
 4. Có hai cách chèn chữ vào khung nhìn
 - Click vào khung nhìn và chọn nội dung cần chèn.
 - Rê chuột đến vị trí cần chèn trong khung nhìn và bấm chuột.
- * M o: Bạn có thể nhập vào các ký tự đặc biệt không có trên bàn phím bằng cách
1. Giữ phím ALT trong khi gõ text.
 2. Sau đó nhập mã số của ký tự (vd: giữ phím ALT và gõ số 64 = @)
- L u ý: các mã này phải gõ bằng các phím số các phím số bên phải.

3.1.10. Vòng xoắn ốc:



Các bước thực hiện

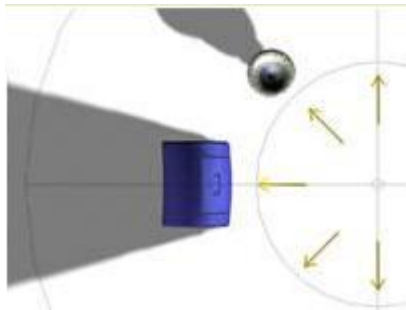
1.  Click chuột vào button Create sau đó chọn Shapes.
2. Click Helix.
3. Chọn creation method (nếu cần).
4. Nhập chu vi trái xác định bán kính của vòng xoắn ốc.
5. Nhập chu vi và bán kính chu vi xác định bán kính hai.
6. Nhập chu vi và bán kính chu vi xác định chiều cao.
7. Nhập chu vi và bán kính chu vi xác định bán kính.

4. Lights:

4.1. Standard:

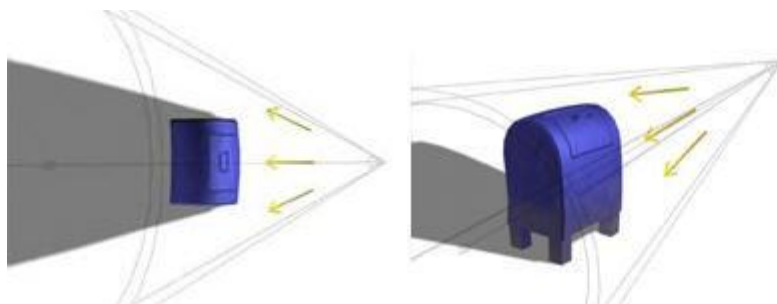
4.1.1. Ánh sáng:

1. Omni



Là đèn ngu n sáng có 1 i m và lan t a theo m i h ãng. Ngu n ãng Omni c s ãng t t trong v i c m ô ph ãng các lo i ánh sáng không ãnh h ãng nh ã : ánh sáng m t tr i, ánh sáng c a bóng ãn không chóa trên t ãng...

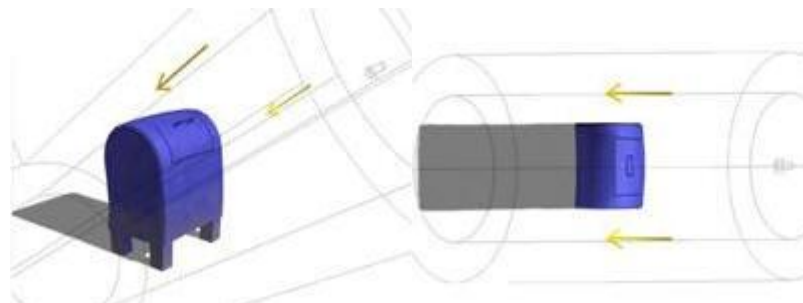
2. Target Spot & Free Spot



Là ãng ngu n sáng theo chùm, chỉ u sáng t 1 i m theo hình nón, gi ãng nh ãng ngu n sáng t ãn pin soi trong ãm t i ho c chùm sáng trên sân kh u chỉ u sáng t 1 i m và r i sáng t p trung vào i t ãng trên sân kh u. ãy là ãng ngu n sáng th ãng r t c s ãng t o các h i u ãng ánh sáng trong ch ãng trình.

Lo i ngu n sáng này chia làm 2 lo i: có ích (Target Spot) và không có ích (Free Spot).

3. Target Direct & Free Direct



Là ãng ngu n sáng ã c theo 1 tr c và các tia sáng này thì song song v i nhau. Có th ã dùng ãng này t o ra h i u ãng c a ánh sáng tia laser...

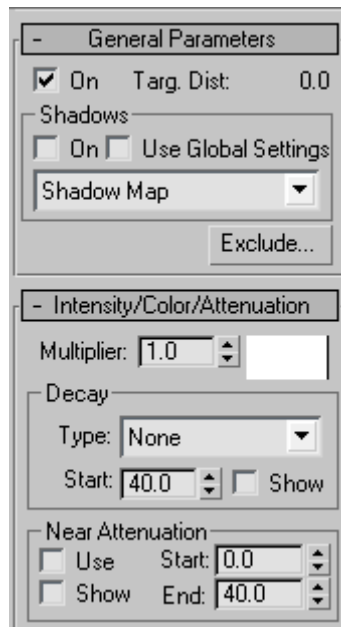
Lo i ngu n sáng này c ãng chia làm 2 lo i: có ích (Target Direct) và không có ích (Free Direct).

+ **Lo i có ích:** khi ãi chuy ã ãn thì chùm tia ãi chuy ãn theo ãnh vùng c chỉ u sáng không ãi chuy ãn v i m c tiêu chỉ u sáng là m t i m c ãnh và c l p v i ãn.

+ **Lo i không có ích:** khi di chuyển đèn thì chùm tia và vùng chiếu sáng cũng di chuyển theo

Các thông số của Light

- General Parameter:



+ Exclude: cho phép các vật thể này hay không nhận ánh sáng của đèn.

- Intensity/Color/Attenuation:

- . Multiplier: tăng sáng của đèn
- . Contrast: tăng phạm vi của đèn
- . Soften diff edge: làm mềm cạnh
- . Cast shadow: đèn tạo bóng

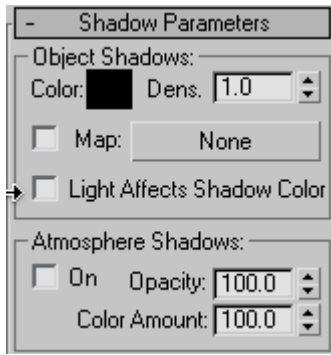
* Thay đổi tính chất của đèn:

- . Near: gần
- . Far: xa
- . Decay: sáng giảm dần

- Spotlight Parameters: các thông số về chùm tia

- . Hotspot: vùng sáng rõ của đèn
- . Falloff: vùng sáng khi chiếu của đèn
- . Show cone: cho thấy chùm tia của đèn
- . OverShoot: đèn không còn nhìn thấy khi chiếu
- . Circle: đèn tạo tia tròn
- . Rectangle: đèn tạo tia vuông
- . Aspect: tỉ lệ ngang dọc của tia vuông
- . Bitmap fit...: tia vuông sẽ bao trùm với bitmap

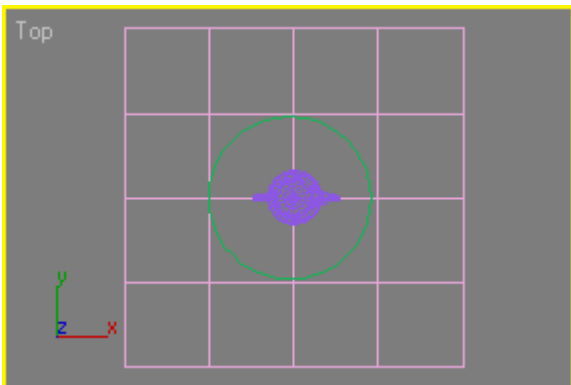
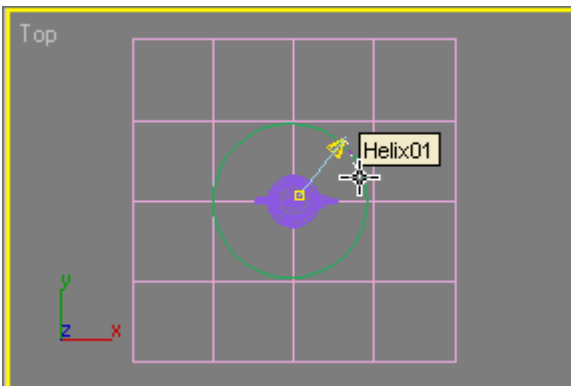
- Shadow Parameters

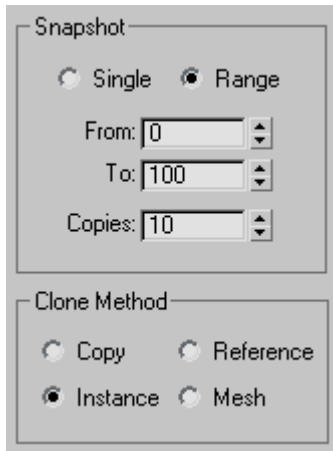


- . Use global settings: dùng thông số toàn cục
- . Use shadow maps: tạo bóng minh họa
- . Use ray trace shadow: tạo bóng trong suốt

4.1.2. Tạo mô phỏng các nguồn sáng:

Đây là một cách thử nghiệm dùng mô phỏng hiệu quả chỉ sử dụng toàn cục (Global Illumination) hay tạo ra loại bóng có "mềm" cao.

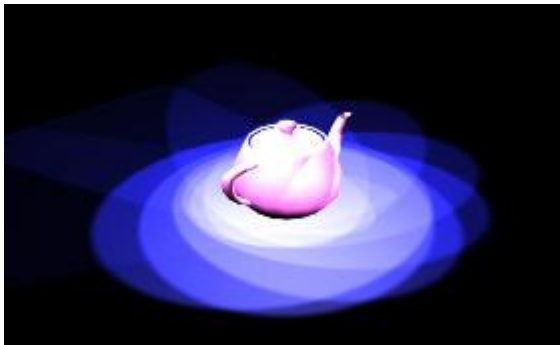
	1. Vào menu File/Reset
	<p>2. Tại khung nhìn Top tạo ra mặt Plane với kích thước: Length: 500; Width: 500</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đặt vị trí của mặt phẳng (Teapot) bên có thể vào vào menu Create/Standard Primitives/Teapot với bán kính: Radius=40. - Tạo ra mô phỏng xoáy ốc (Helix) với tham số: <ul style="list-style-type: none"> . Radius1: 120 . Radius2: 120 . Height: 250 <p>Sắp xếp cho Plane01 xuống phía dưới mặt phẳng, còn Helix01 thì nhúng bên trong.</p>
	<p>3. Vào menu Create/Light/Standard Lights/Target Spotlight tạo ra mô phỏng nguồn sáng Spot01</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spot01 vị trí ban đầu, vào menu Animation/Constraints/Path Constraint sau đó di chuyển chuột lên Helix01 rồi click chuột.



4. Vào menu Tools/Snapshost...

Thi t l p thông s nh hình bên ->click [OK]

- n phím H -> click Spot01 -> click [Select]
sau ó n phím Delete xóa Spot01.



5. n phím F9 Render, b n c hình này.

Trông ch a thuy t ph c l m vì nhi u c ng
sáng h i m nh c n ph i gi m nó i.

- B n hãy click vào m t ngu n sáng b t k

Click vào th Modify/ tìm n b ng cu n
Intensiti/Color/Attenuation gi m Multiplier xu ng
còn 0.4.

ây chỉ c m trông nh b xo n, b n hãy
tìm cách kh nó i, sau ó t o bóng cho nó
nh v y trông s th c h n.

4.2. Photometric:

4.2.1. Nguồn sáng trừc quang (photometric Light) :

Bạn có thể tạo ra các loại nguồn sáng này thông qua menu Create/Lights/Photometric Lights rồi chọn một loại nguồn sáng thích hợp.

1. Point Light: bao gồm có ích (target) và không có ích (Free) loại nguồn sáng này là một điểm trong không gian.

Các tham số của nguồn sáng này là:

- + **Isotropic:** chọn này giống như nguồn sáng Omni và tỏa sáng theo mọi hướng.
- + **Spot:** chọn này giống như nguồn sáng rọi (spotlight), bạn có thể điều chỉnh vị trí hotspot và khu vực và falloff.
- + **Web:** chọn này sử dụng file chứa thông tin trừc quang (IOR) để hiển thị nguồn sáng.

2. Linear Light: cũng bao gồm 2 loại, có ích (target) và không có ích (Free) nguồn sáng này là một đường trong không gian.

Các tham số của loại nguồn sáng này là:

Diffuse: chọn này phát ra ánh sáng với cường độ cao nhất theo góc vuông tại một điểm bất kỳ. Cường độ ánh sáng sẽ giảm dần khi góc càng tăng.

Web: chọn này sử dụng file chứa thông tin trừc quang để hiển thị nguồn sáng.

3. Area Light: bao gồm (Target Area Light và Free Area Light) nguồn sáng này là một hình chiếu nhô ra trong không gian. Tham số của nguồn sáng vùng có:

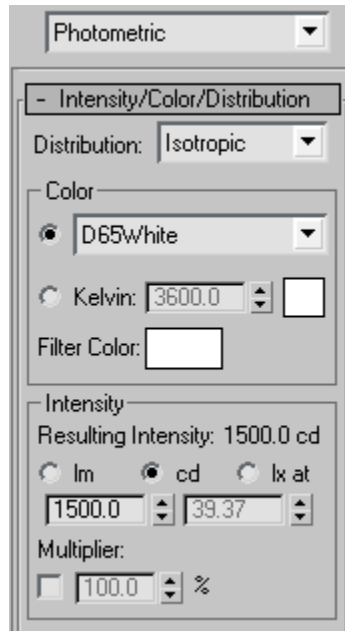
Diffuse: Tương tự như tham số Diffuse của nguồn sáng Linear.

Web: Tương tự như tham số Web của nguồn sáng Linear.

4. Nguồn ánh sáng tự nhiên bao gồm: IES Sun Light và IES Sky Light

Tham số chung cho tất cả các loại nguồn sáng trừc quang trên

Bảng của **Intensity/Color/Distribution** giúp bạn chuyển đổi giữa các phép đo ánh sáng đã đề cập trên. Trong bảng tham số này, bạn có thể tạo ra một nguồn sáng màu có quang phổ và vị trí của nó liên quan đến trục g p. Bạn có thể tính toán ánh sáng theo một số đơn vị ánh sáng thích hợp như Lumen (lm) Candela (cd) hay Lux (lx).



Ví dụ 1:

1. Vào menu File/Reset để khôi phục lại khung nhìn.
2. Vào menu Create/Lights/Photometric Lights/Free Point và tạo ra một nguồn sáng bất kỳ trong khung nhìn nào.
3. Nhấn phím 1 trên bàn phím để hiển thị bảng Modify.
4. Tìm bảng thuộc tính Atmospheres & Effects, click vào tên bảng thuộc tính này để mở nó.
5. Click chuột vào nút [Add] và chọn Volume Light và click vào [OK].
6. Nhấn F9 để xem kết quả.

5. Camera:

5.1. Camera:

3D Studio Max cung cấp cho ta hai loại máy quay phim (camera) đó là:

1. Target: máy quay phim có mục tiêu (có ích ngắm là mục tiêu trong khung cảnh). Loại máy này sẽ đứng dè dặt và cho hình ảnh cao. Ta có thể di chuyển vị trí của máy ảnh ngắm mục tiêu thì camera sẽ tự động tính toán để hình ảnh thu được chính xác hơn.

(giống như khi bạn đi xem tivi bạn đi di chuyển vị trí)

2. Free: máy quay phim tự do, không có mục tiêu ngắm. (giống như khi bạn đi xe ô tô và nhìn ra ngoài cửa kính)

Hình thức máy quay bằng trục quay: máy quay phim sau khi tạo có thể hình thức như là cho phù hợp hình ảnh bằng công cụ di chuyển (select and move), hay công cụ quay (select and rotate).

Hình thức máy quay phim bằng tham số: chọn máy quay cần hình thức như menu Modify tìm kiếm bằng cửa sổ Parameters trong đó:

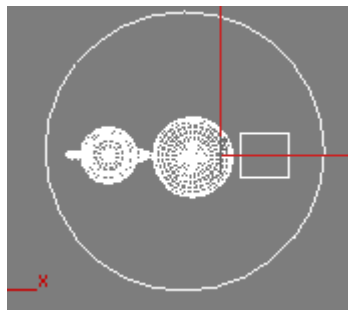
+ Lens: tiêu cự của ống kính (trên đây tạo ra góc của góc quay, thể hiện bởi thông số FOV. Nếu Lens càng lớn thì FOV càng nhỏ)

Ví dụ: góc camera chuyển động

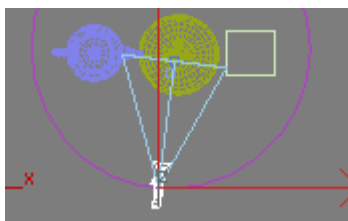
1. Vào menu File/Reset khi tạo mới Max

Trong khung nhìn Top, hãy tạo ra một Teaport, một Box, một Sphere di chuyển cho Sphere01 vào giữa Teaport01 và Box01 hai bên.

2. Vào menu Create/Shapes/Circle và tạo ra một hình tròn bao quanh 3 vật thể vật thể. nhấn G để di chuyển.



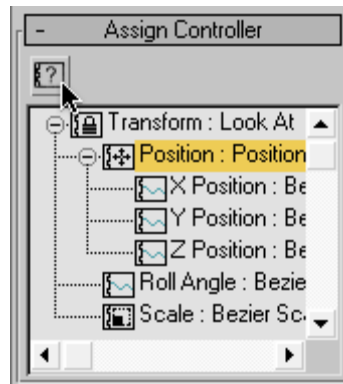
3. Click chuột vào menu Create/Cameras/Target Camera và tạo ra một camera như hình dưới.



4. Vào bảng Motion (có hình cái bánh xe).

Tìm kiếm bằng cửa sổ Look At Parameters. Click chuột vào nút [Pic target], nhấn H và chọn Sphere01 click [OK]

5. Tìm kiếm bằng cửa sổ Assign Controller, click chuột vào Position



6. Tìm vị trí click chuột vào [?] để thêm Assign Position Controller -> chọn Path Constraint -> Click [OK]

7. Tìm vị trí click chuột vào [Add path], nhấn phím H, chọn Circle01 click [OK]. Lúc này Camera sẽ gắn vào Circle01.

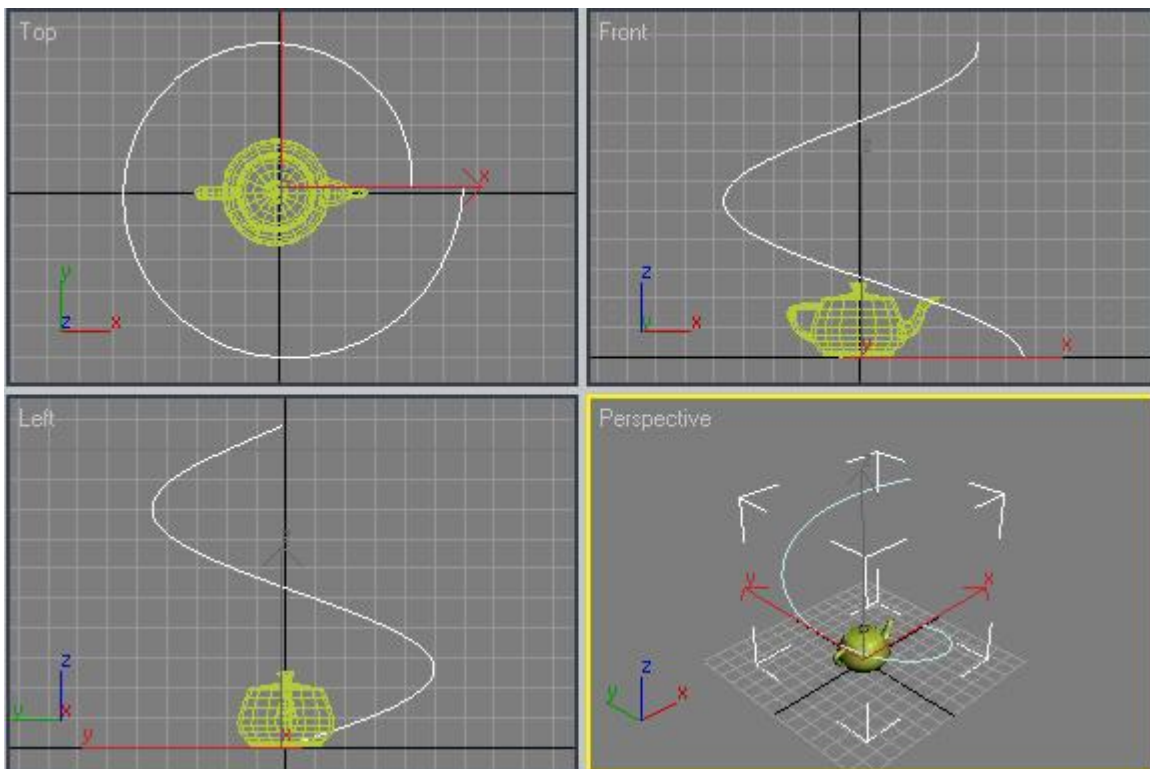
8. Click chuột phải vào khung nhìn Perspective, nhấn phím C để Camera



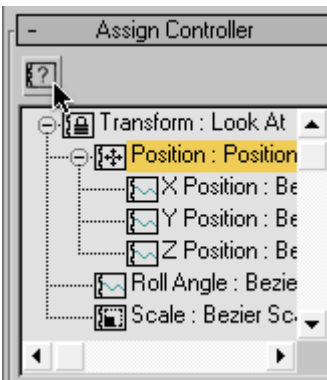
9. nhấn phím ? để kiểm tra hoạt động của camera.

5.2. Camera chuyển động xung quanh vật thể :

1. Vào menu Create/Standar Primitives/Teaport và tạo ra một hình trụ với kích thước tùy ý (nhỏ thôi, không cần to lắm)

2. Tìm vị trí, vào menu Create/Shapes/Helix và tạo một đường xoắn ốc. (bạn có thể dùng công cụ Select and Move để di chuyển các vị trí và hướng của trục của nó)



	<p>3. Click chuột phải vào khung nhìn Top kích hoạt khung nhìn này.</p> <p>Vào menu Create/Cameras/Target Camera.</p>
	<p>4. Bấm chuột vào thẻ Motion </p> <p>Tìm thẻ Look At Parameters, click chuột vào [Pick target] sau đó rê chuột ra khung nhìn Top và click vào cái mà trả về target.</p>
	<p>5. Click vào dấu cộng + của thẻ Assign Controller mở rộng thẻ này (nếu cần)</p> <p>Click chuột vào Position: Position cho hộp sáng màu vàng hiện lên.</p> <p>Tiếp tục click chuột vào [?] để mở bảng Assign Position Controller -> chọn Path Constraint -> Click [OK]</p>
	<p>6. Di chuyển camera lên phía trên, và tìm thẻ Path Parameters. Click chuột vào [Add path] sau đó rê chuột ra khung nhìn Top sau đó click chuột vào đường cong (helix) chọn đường này làm target cho Camera.</p>
	<p>7. Nhấn phím ? để xem thử camera đã chuyển hướng chưa.</p> <p>Nếu chưa thay đổi hướng thì bấm phím F5 để làm lại.</p>
	<p>8. Nhấn phím C để Camera01. Bây giờ hãy kích hoạt khung nhìn Perspective và nhấn ? để xem thử thành quả của mình.</p>
	<p>9. Nếu muốn làm một đoạn phim thì bấm vào menu Animation/Make Preview click [OK] thì là bạn đã có một đoạn phim rồi!</p>

6. Helpers:

6.1. Standard:

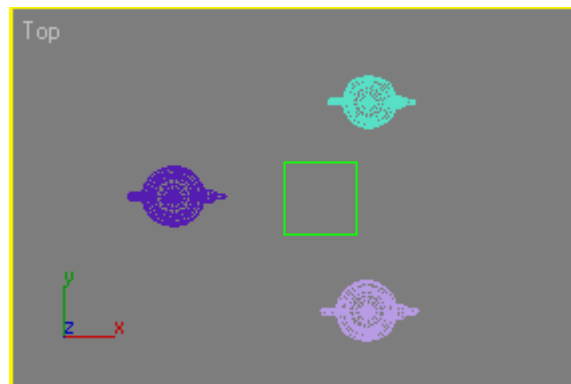
6.1.1. Dummy:

Dummy (vật thể) là một khung hình học có điểm chốt tâm của hình học. Vật thể này có tên gọi như ngôi sao không có tham số, bản thân không thể sử dụng chúng ngoài việc Rotate, Scale, Move và chúng không hiển thị ra khi Render.

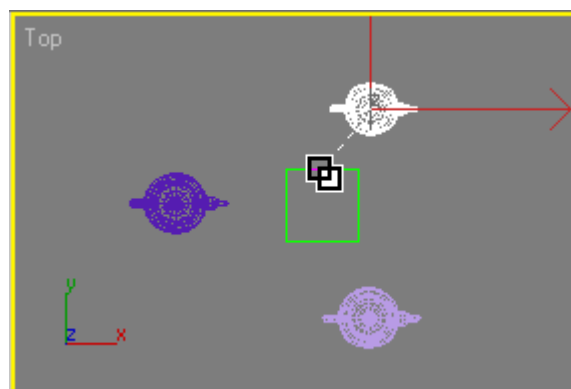
Vật thể Dummy thường được sử dụng làm điểm chốt, trong liên kết phôi. Vật thể Dummy rất quan trọng trong việc tạo các chuyển động của khung xương (bone), và các chuyển động khác.

Ví dụ: tạo liên kết phôi cha-con sử dụng Dummy và các mô tả.

1. Vào menu File/Reset
2. Tạo khung nhìn Top, hãy tạo ra 3 mô tả (Create/Standard Primitives/Teapot)
3. Sau đó hãy tạo ra 1 vật thể Dummy (Create/Helpers/Dummy), vật kích thước bất kỳ tùy nhiên cũng không cần to lắm.



4. Click vào mô tả mô tả bất kỳ, click vào nút [Select and Link]
- Sau đó kéo rê chuột ra Dummy, khi thấy biểu tượng 2 ô vuông lồng vào nhau thì click chuột kết thúc, lúc này mô tả đã được Link với Dummy. Thao tác tương tự cho 2 mô tả còn lại.



5. Khi đã Link xong, bản thân click vào Dummy rồi di chuyển Dummy đến vị trí khác, bản thân thấy 3 mô tả cũng di chuyển theo.

***Lưu ý:** bản thân không được dùng công cụ Scale (thu phóng) phóng to/thu nhỏ Dummy khi đã liên kết xong, vì như vậy các điểm chốt con của Dummy cũng sẽ thay đổi theo.

Đây chỉ là ví dụ mang tính khái quát, bản thân có thể làm các nhiệm vụ khác nếu bản thân biết ứng dụng nó vào thực tế trong công việc của mình.

Bằng cách dùng Dummy, bạn có thể làm cho Camera chuyển động theo đường ray gì cũng như những người quay phim và thậm chí làm khi quay Video Clip.

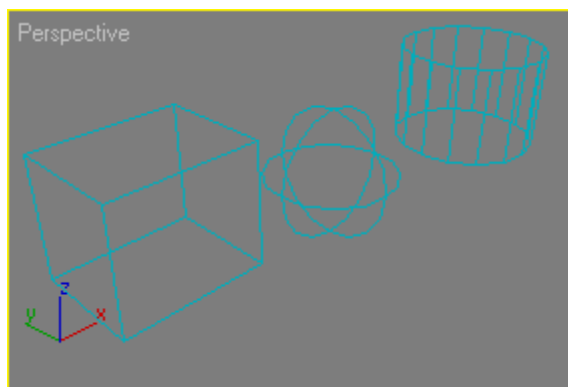
* **Gợi ý:** làm các vị trí có bên có một đường ray bằng các đường Spline, Circle, Rectangle...; sau đó đặt các "Path Constraint" cho Dummy, tiếp theo Link Camera với Dummy.

6.2. Atmospheric Apparatus:

6.2.1. Atmospheric Apparatus:

Đây là các thiết bị dùng mô phỏng hiệu ứng lửa cháy, vẩn, hay các đám mây...

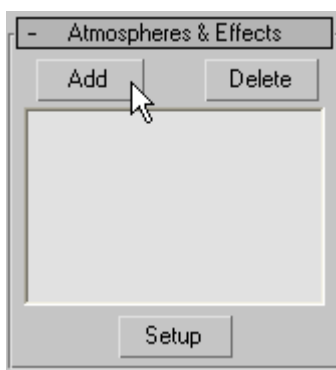
Chúng bao gồm BoxGizmo, SphereGizmo, CylGizmo. Cách sử dụng 3 thiết bị này gì cũng nhau, chỉ khác nhau là chúng sử dụng hình hộp (box), hình cầu (sphere) hay hình trụ (Cylinder).



Để tạo ra một thiết bị Atmospheric bạn click chuột vào menu Create/Helpers/Atmospherics/BoxGizmo sau đó click chuột vào nó và sau đó bấm + để chuột xác định điểm tích ấy, sau đó di chuyển chuột lên trên hoặc xuống dưới để xác định chiều cao của khối hộp.

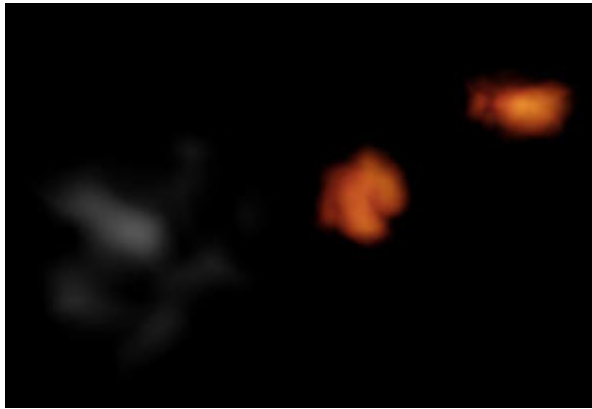
Cái chúng ta cần quan tâm đây là bảng tham số Atmosphere & Effects. Đây là nơi để tạo ra hiệu ứng lửa cháy hay là đám mây.

- Click chuột vào nút [Add] để chọn hiệu ứng cần tạo.



- Khi có sẵn hình ảnh hoặc hình ảnh "Add Atmosphere", thì đây bạn có thể chọn "Volume Fog" hoặc "Fire Effect".

Hiện kết quả của hiệu ứng bạn vẽ ra thì bạn phải Render khung cảnh bằng cách nhấn phím F9.



7. Space Warps:

7.1. Geometric/Deformable:

7.1.1. Bomb:


Thiêng dùng phá vỡ m t i t iêng, t o thành các m nh nh .

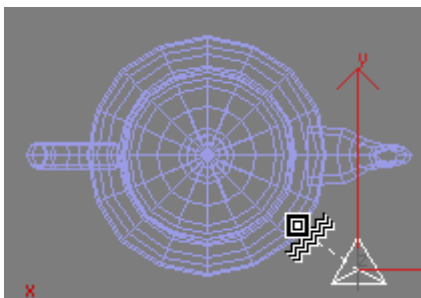
S d iêng Bomb mô ph iêng s va ch m c a các v t.

1. Vào menu File/Reset

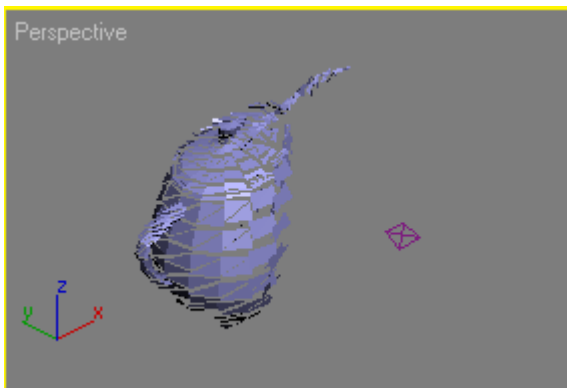
2. T i khung nhìn Top, t o ra m t m trà (Teapot) b iêng cách vào menu Create/Standard Primitives/Teapot v i kích th c b t k .

3. Vào menu Create -> SpaceWarps -> Geometric/Deformable -> Bomb sau ó t o ra m t Bomb t i v trí b t k , click ph i chu t t t nút l nh [Bomb].

4. Click chu t vào Bomb v a t o, sau ó click vào nút l nh "Bind to SpaceWarp" , di chuy n chu t lên phía trên c a Bomb, sau ó click chu t + rê chu t n v trí c a m trà khi th y có bi u t iêng sóng g n d i hình vuông thì nh chu t.



5. Bây gi h iêng n phím ? ch y ho t c nh v à quan sát k t qu thu c



Ch a n t iêng l m, s d chỉ c m b méo nh v y là do v trí t Bomb b n có th t Bomb vào tâm c a m trà r i quan sát k t qu .

6. Click chu t vào Bomb, n phím 1 (ho c click chu t vào th Modify) vào ch Modify

Trong th Bomb Parameters thi t l p các thông s sau: Strength = 2; Spin = 0.15; Min = 1; Max = 50; Chaos = 5;

Trong ó:

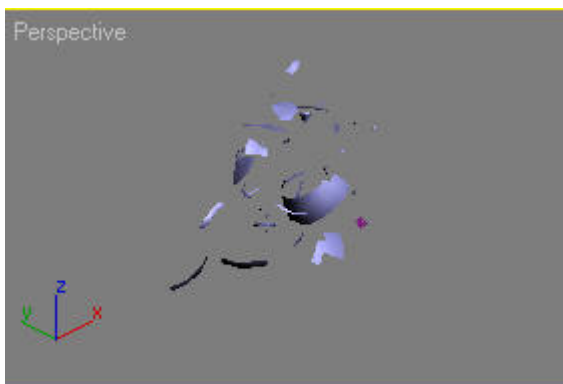
- Explosion:

+ Strength (c iêng).

+ Spin (s quay).

- Fragment Size (kích thước các mảnh vỡ)
- + Min (nhỏ nhất).
- + Max (lớn nhất).
- General
- + Gravity (trọng lực): lực hút tác động lên các mảnh vỡ, giá trị này càng cao thì lực hút càng lớn.
- + Chaos (sับสน乱): giá trị càng cao, thì các mảnh vỡ sẽ càng chuyển động hỗn loạn.

7. Bây giờ hãy nhấn phím ? xem kết quả cụ thể cùng.



Còn tiếp !!

7.1.2. Ripple:

Ripple có nghĩa giống như Wave nhưng khác kết quả tạo thành. Ripple tạo thành giống như khi bạn thả một viên đá xuống mặt nước phẳng lặng.

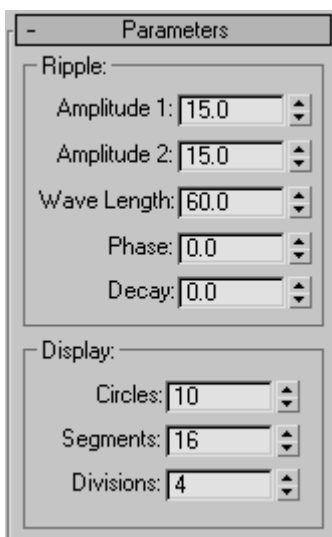
Áp dụng Ripple cho đối tượng bên dưới:

1. Tạo đối tượng container

(Tôi tạo ra một box với kích thước Length: 200; Width: 200; Height: 2)

2. Tạo ra đối tượng Ripple bằng cách vào menu Create -> Space Warps -> Geometric/Deformable -> Ripple

Thiết lập các tham số như sau (các tham số này chỉ áp dụng trong ví dụ này, nếu bạn có vật thể khác thì bạn phải thiết lập các tham số cho phù hợp)



Trong đó:


+ Amplitude 1, Amplitude 1 là biên độ sóng theo trục x và y. Biên độ càng cao sóng càng mạnh, nếu hai biên độ này không bằng nhau thì sẽ tạo ra sóng không đều nhau

+ Wave Length: là bước sóng.

+ Circles: số vòng tròn sóng tính từ tâm ra.

+ Segments: chia sóng thành bao nhiêu phần là do bước sóng giá trị, sóng càng mịn nếu giá trị này càng cao và ngược lại nếu giá trị này càng thấp thì càng thô. Render cho nên bước này cần chú ý.



3. Click chuột vào Box01, sau đó click vào biểu tượng , kéo rê chuột lên Ripple sau đó nhấp chuột.

Công cụ như Wave nếu Box01 có các giá trị Length Segs = 1; Width Segs = 1; Height Segs = 1; thì sẽ không có kết quả gì xảy ra cả. Do đó bạn cần thay đổi giá trị này cao hơn, mỗi lần thay đổi giá trị mới hãy quan sát sự thay đổi kết quả có như bạn nghĩ không thì cần tham khảo.

Đây tôi thay đổi Length Segs = 20; Width Segs = 20 còn Height Segs = 1 thì thu được kết quả

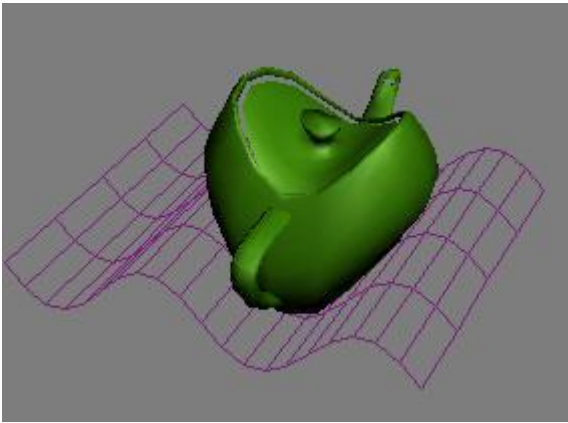


Nếu thay đổi bước 50 thì sẽ



7.1.3. Wave:

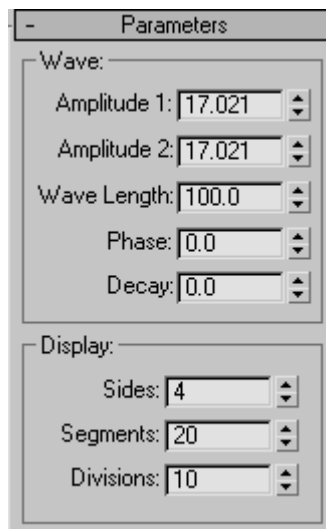
Wave làm cho v t th bi n d ng gi ng nh làn sóng v y!



áp d ng Wave cho i t ng b n hã:

1. T o ra i t ng c n áp d ng Wave (ây tôi t o ra m t box v i kích th c Length: 200; Width: 150; Height: 2)
2. T o ra i t ng Wave b ng cách vào menu Create -> Space Warps -> Geometric/Deformable -> Wave

Các tham s trong ví d này là:

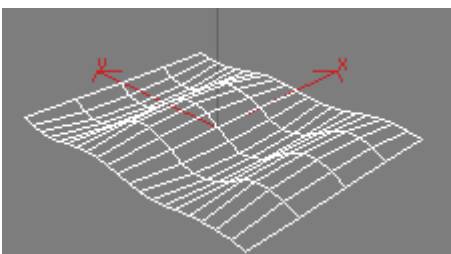


Trong ó:

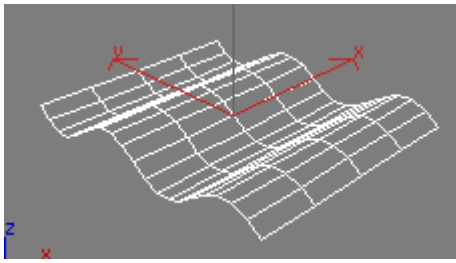
- + Amplitude 1: là biên theo tr c x
- + Amplitude 2: là biên theo tr c y


Biên càng cao thì sóng càng m nh.

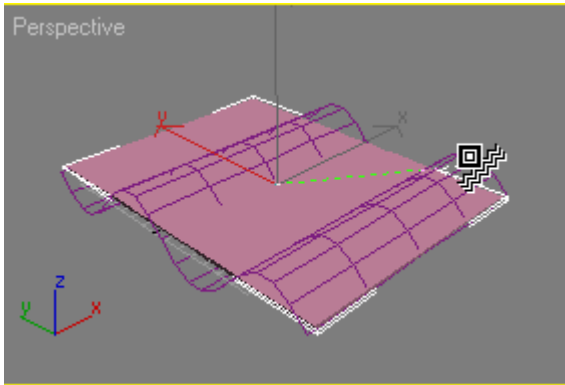
- + Biên Amplitude 1 và Amplitude 2 khác nhau



+ Biên Amplitude 1 và Amplitude 2 bằng nhau



3. Click chuột vào Box01, sau đó click vào biểu tượng , kéo rê chuột lên Wave sau đó nhấp chuột.



4. Nhấn phím F9 để Render thì kết quả có thể thấy có gì xảy ra? Lý do là vì khi thao tác Box01, giá trị mặc định "Length Segs", "Width Segs" có giá trị = 1. Khi thay đổi Box01 bằng công thức thì bắt buộc phải tăng giá trị "Length Segs" hoặc "Width Segs" lên.

Cần lưu ý là tăng giá trị này một chút thôi, vì nếu giá trị quá lớn sẽ gây ra nhiễu ảnh do quá hao tốn tài nguyên và sẽ rất chậm khi Render. Do đó tốt nhất là bắt buộc giá trị vừa phải, có thể chỉnh "Length Segs" hoặc "Width Segs" bằng công thức để kết quả như ý muốn.

Đây tôi tăng giá trị Length Segs = 20; Width Segs = 1; Height Segs = 1;



Bây giờ chỉnh Width Segs = 20 xem, kết quả vẫn không khác là mấy chỉ khác là tốc độ Render chậm hơn.

(Dùng làm tấm nền ngồi làm việc nhé các bạn !!)

7.2. Modifier-Based:

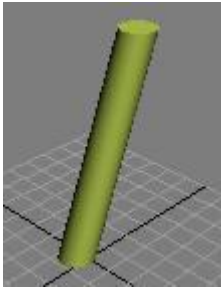
7.2.1. Hiệu chỉnh nghiêng:

Phép hiệu chỉnh nghiêng (Skew)

1. Chọn vật thể cần hiệu chỉnh
2. Vào menu Modifiers/Parametric Deformers/Skew

Các tham số của phép hiệu chỉnh Skew

- + Amount: nghiêng cần vật
- + Direction: xoay hướng nghiêng quanh trục z (bên sườn ra nó khi nhìn từ khung nhìn Top)
- + Skew axis: trục cần chỉnh nghiêng (x, y hoặc z) (có thể hiển thị rõ khung nhìn Front)



Ví dụ :

1. Tạo khối trụ Cylinder (Radius: 7; Height: 80)
 2. Áp phép Skew và chỉnh các thông số : Amount=60; Direction=0; Skew Axis=z;
- Hãy thay đổi Direction=60 và quan sát khung nhìn Top bên sườn hiển thị các biến đổi của Direction.

7.2.2. Phép uốn cong (Bend):



1. Chọn đối tượng cần áp dụng phép hiệu chỉnh Bend.
2. Vào menu Modifiers/chọn Parametric Deformers/ Bend
3. Trên bảng cấu hình Parameters chọn trục cần áp dụng (x, y hoặc z) (các trục này có thể thay đổi sau này).
4. Gõ vào số góc trong ô Angle, đối tượng sẽ uốn theo góc như vậy.
5. Hướng của phép hiệu chỉnh sẽ chỉ định trong ô Direction.

*** Ví dụ : áp dụng phép hiệu chỉnh Bend**

1. Vào menu Create/chọn Standard Primitives/Cylinder và tạo ra mô hình tùy ý.

2. Chọn chế độ nhúng khỉ trỏ vào vị trí cần chọn, nếu không thì bấm chuột vào khỉ trỏ cần chọn.
3. Vào menu Modifiers/chọn Parametric Deformers/ Bend
4. Trong bảng cấu hình Parameters - Góc Angle: gõ vào 60 và nhấn phím Tab
5. Trong ô Direction: gõ vào 180 và nhấn phím Tab

8. Material:

8.1. Tạo vật liệu phản chiếu:

1. Click vào menu File/Reset để khởi tạo lại Max.

khung nhìn Top:

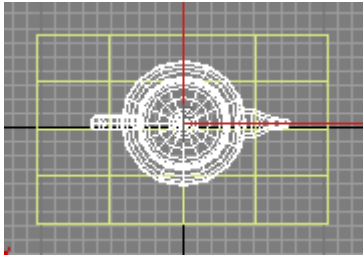
+ Click chuột vào menu Create/Standard Primitives/Plane

Sau đó tạo ra mặt phẳng Plane

+ Tiếp tục vào menu Create/Standard Primitives/Teapot

Tạo ra mặt mô hình trà và kích thước bất kỳ.

Di chuyển mô hình trà lên phía trên của mặt phẳng



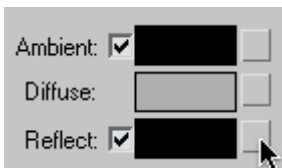
2. Nhấn phím H, chọn Plane01 click [OK], nhấn phím M để mở bảng vật liệu.

3. Nhấn phím G, trong cửa sổ hiển thị lên tìm nhóm Browse From: và click chọn New

4. Trong danh sách vật liệu hiển thị ra bên phải, click chuột vào vật liệu Ractrace, óng cửa sổ Material/Map Browse lại.

5. Vào menu Material/Show Map in Viewport

6. Click chuột vào ô vuông của Reflect, cửa sổ hiển thị lên click chuột vào Gradient. nhấn phím tên lên trên (up arrow).



7. Click chuột vào biểu tượng  để áp dụng vật liệu cho Plane01

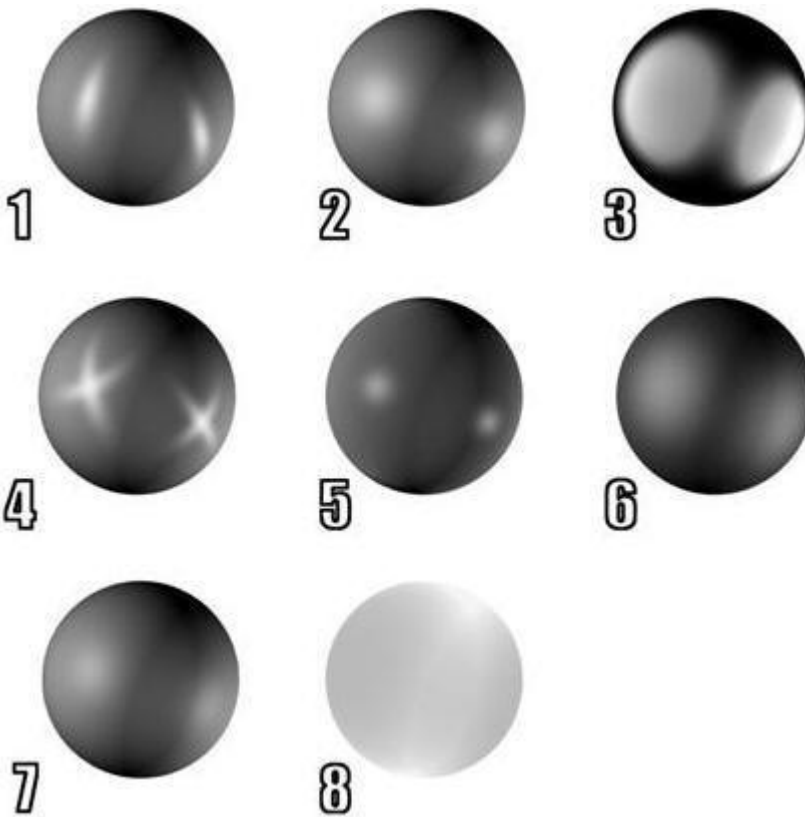
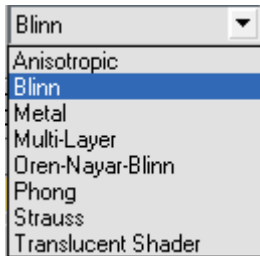
8. Óng bảng vật liệu lại, nhấn F9 để xem kết quả.

8.2. Vật liệu Material:

Các biên tập viên vật liệu

Mỗi vật liệu có hình dạng trông thì khác nhau thì bạn phải áp dụng vật liệu cho nó. Khi muốn áp dụng vật liệu cho 1 vật liệu nào thì bạn chọn vật liệu đó và nhấn phím M sẽ có một bảng hiện ra.

Trong bảng này Shader Basic Parameters bạn click vào combo cho phép bạn chọn các dạng vật liệu khác nhau như: Anisotropic, Blinn, Metal...



1. Anisotropic
2. Blinn
3. Metal
4. Multi-layer
5. Oren-Nayar-Blinn
6. Phong
7. Strauss

8. Translucent

Khi click vào m t trong các ki u trên thì s xu t hi n b ng cu n xxx Basic Parameter (xxx l à Blinn hay Metal n u b n ch n là Blinn hay Metal...) t ng ng trong ó có các tham s c n chú ý:

* Màu c a ch t li u:

- Ambient: màu nhìn th y t nh ng vùng t i.
- Diffuse: màu nhìn th y t vùng trung bình c a v t th (vùng khu ch tán)
- Specular: màu nhìn th y t vùng sáng chói (vùng sáng chói)

* Lo i b m t c a ch t li u:

Làm cho ch t li u có bóng khác nhau (Anisotropic, Blinn, Metal, Multi -layer...)

Sau ó hi u ch nh các thông s

- . Specular: bóng
- . Glossiness: tr n láng
- . Soften: m n (giúp cân b ng bóng và tr n láng)

* Làm v t li u t phát sáng

Hãy ánh d u ch n m c Seft - illumination và ch n màu phát sáng (gi ng v i s phát sáng c a bóng ền hu nh quang, ền m , tr ng...)

* **V t li u có trong su t (nhìn xuyên qua):** gi m Opacity xu ng

* **V t li u có d ng khung dây,** khai báo kích th c khung dây trong b n cu n Extend Parameters/Wire/ Size.

* **2-sided:** ch t li u hi n c hai m t c a v t th

* **Faced:** áp d ng ch t li u vào t ng khung l i

. Diffuse: t o cho bitmap ó áp lên i t ng m t cách bình th ng (Diffuse th hi n màu b n ch t c a i t ng).

Phía d i c a b ng cu n xxx Basic Parameter l à b ng cu n Maps, cho phép b n có thêm các tùy ch n các hi u khác nhau cho v t li u nh :

. Bump: t o s l i lõm sù s i trên i t ng theo nguyên t c tông màu t i s lõm ph m vi áp d ng lên trên i t ng, ng c l i tông màu sáng s th hi n tr ng thái bình th ng.

. Opacity: t o s trong su t, n i các tông màu t i trên h a ang áp cho i t ng, còn tông màu sáng s gi l i i t ng và th hi n ch t li u ang c áp t i thành ph n Diffuse.

. Reflection: th hi n s ph n chi u c a h a ó lên i t ng tuy nhiên s b nhu m màu mà thành ph n Diffuse ang th hi n.

. Refraction: th hi n s chi t sáng khúc x trên i t ng, tùy theo ch s chi t quang IOR (Index Of Refraction) c thi t l p nh th nào, mà s chi t sáng s nh h ng khác nhau lên trên v t th ó.

V t li u	IOR
Vacuum (chân không)	1.0 (exactly)
Air (không khí)	1.0003
Water (n c)	1.333
Glass (kính)	1.5 (clear glass) to 1.7
Diamond (kim c ng)	2.417

(N u b n l a ch n nhi u ki u áp h a thì ch s Amount s th hi n s t ng tác v i nhau thông qua giá tr c a chúng, s t ng tác này s t o nên đáng v th t cho i t ng.)

Khi b n ã hoàn t t vi c l a ch n các thông s thì ã n lúc áp d ng v t li u ó cho i t ng. B n có th áp d ng v t li u cho i t ng b ng cách click chu t trái vào hình qu c u tròn trong c a s Material Editor sau ó kéo và th vào i t ng c n áp v t li u. Ho c b n click chu t vào bi u t ng phía d i các qu c u v t li u, thao tác này có k t qu khi i t ng c n áp d ng v t li u ang c ch n.

8.3. V t li u X-ray:

N u b n ã c nhìn t m phim ch p X-quang r i thì v t li u này không có gì xa l v i b n c , tuy nhiên v i nh ng b n ch a c nhìn phim ch p X-quang thì s không bi t nó ra sao c . Không sao, sau bài này b n s c c m nh n m t t p phim ch p X-quang nó s ra sao. Nào chúng ta hãy b t u.

1. Vào menu File/Reset kh i t o l i Max
2. T i khung nhìn Perspective hãy t o ra m t kh i ng (tube) v i kích th c tùy ý (vào menu Create/Standard Primitive/Tube)



3. n phím M m b ng v t li u
4. Vào menu Material/Get material (ho c n phím G) m b ng, Material/Browse

Trong danh sách các v t li u, hãy tìm n Blend và click úp chu t ch n lo i v t li u này (n u vô tình ch n sai lo i v t li u thì hãy n Ctrl + Z sau ó làm l i)

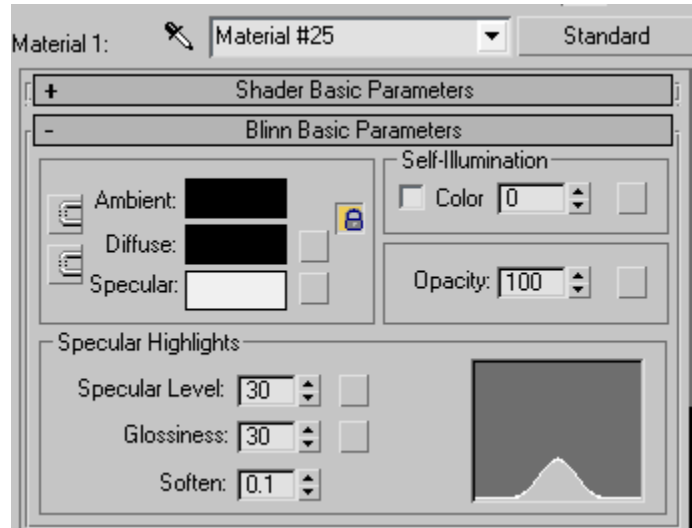
óng c a s Material/Browse l i

5. Đặt tên vật liệu thành x-ray (nếu thích)
6. Click chuột vào [Material #25] của Material 1
7. Bảng Blinn Basic Parameter hiển ra

Click chuột vào biểu tượng chọn Uniform màu gì của Ambient và Diffuse để tắt nút này.

Chọn màu của Ambient: R: 0, G: 0, B: 0 ; Diffuse: R: 0, G: 0, B: 0

Các thông số khác như hình dưới.



8. Vào menu Navigation/Go to Parent quay trở về bảng vật liệu Blend
9. Click chuột vào nút [Material #26] của Material 2

Click chuột vào biểu tượng chọn Uniform màu gì của Ambient và Diffuse để tắt nút này.

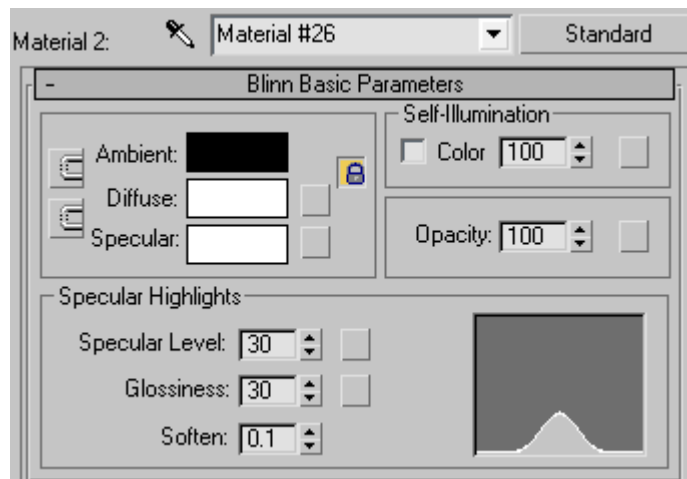
Nhập các thông số sau:

+ Ambient: color = 0 - 0 - 0

+ Diffuse: color = 255-255-255

+ Specular: color = 255-255-255

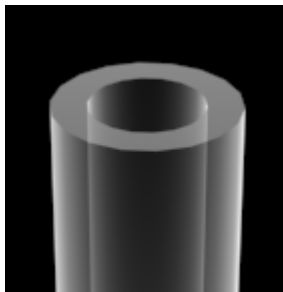
Các thông số khác như hình dưới



Mô hình Extend Parameter

Gõ vào Amt: = 100

10. Vào menu Navigation/Go to Parent quay trở về bố cục vật liệu Blend
11. Click chuột vào nút [none] của Mask
Click chuột chọn vật liệu Falloff (giữ nguyên các thông số)
12. Vào menu Material/Assign to Selection áp dụng vật liệu cho vật thể.
13. Đóng bảng Vật liệu lại, nhấn phím F9 xem kết quả.



8.4. Tạo vật liệu chi c lá:

1. Trước tiên hãy download 2 hình này về máy cá nhân



2. Vào Menu File/Reset kh i t o l i Max

3. T i khung nhìn Top t o ra m t m t ph ng Plane v i kích th c b t k (vào menu Create/Standard Primitive/Plane)

4. n phím M m c a s Material Editor

5. Trong nhóm Blinn Basic Parameter

Click chu t vào ô vuông c a Diffuse s có c a s Material/Map Browse hi n ra

Trong nhóm Browse From: click ch n New

Trong danh sách các v t li u hi n ra, click úp chu t vào Bitmap và tìm n file ch a hình chi c lá màu xanh.

Vào menu Navigation/click vào Go to Parent (ho c n phím m i tên lên trên (Up arrow))

6. Click chu t vào ô vuông c a Opacity



->c a s Material/Map Browse hi n ra

Trong danh sách các v t li u hi n ra, click úp chu t vào Bitmap và tìm n file ch a hình chi c lá màu tr ng.

Vào menu Navigation/click vào Go to Parent (ho c n phím m i tên lên trên (Up arrow))

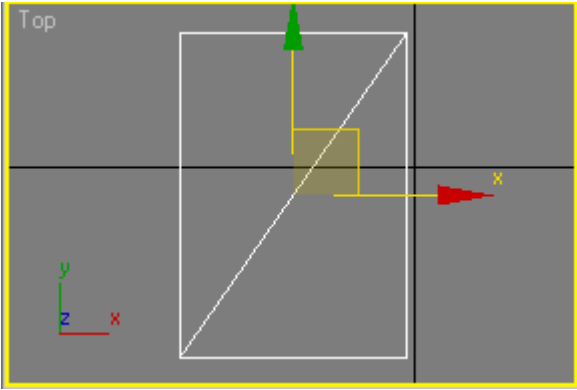
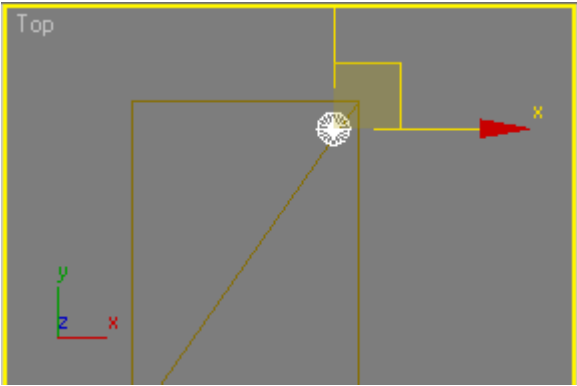
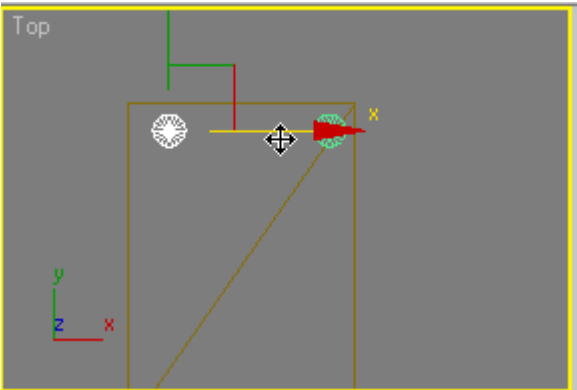
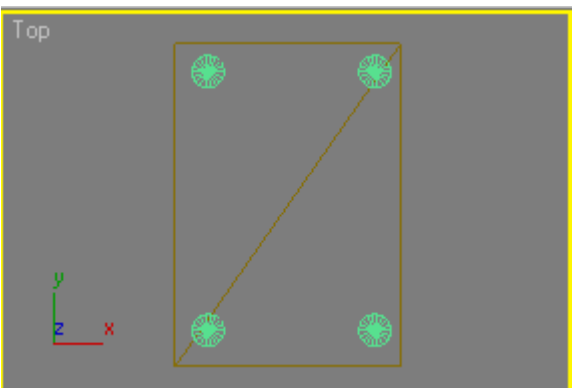
7. Vào menu Material/Show Map in Viewport

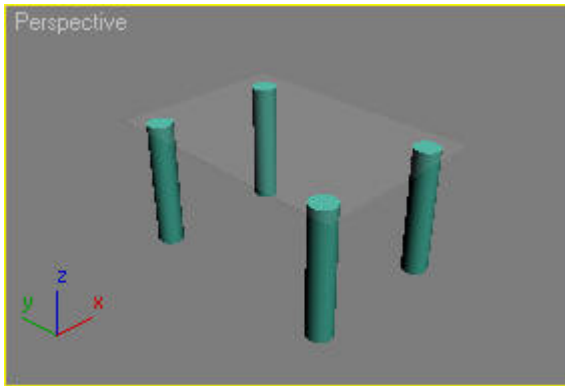
8. Vào menu Material/Assign to Selection

9. Cu i cùng, hãy óng b ng Material Editor l i, n phím F9 th ng th c k t qu

(ây ch là cách t o v t li u lá cây n gi n nh t. B ng cách này b n có th t o ra nhi u lo i v t li u ki u lá cây (leaf) mô ph ng các lo i lá cây).

8.5. V t li u Glass c b n:

	1. Vào menu File/Reset
	2. T i khung nhìn Top t o ra m t box (n t h p ph m Alt + C + S + B) v i kích th c : + Length: 40 + Width: 28 + Height: 0.15
	3. T i p t c, t o ra m t Cylinder v i kích th c : + Radius: 2 + Height: 20 Các thông s khác m c nh) Sau ó di chuy n nh hình bên
	4. Cylinder v n c ch n, gi ph m Shift + Rê chu t theo tr c X sang bên trái, sau ó nh chu t. Click [OK] khi c h i.
	5. T i p t c nhân b n thêm 2 cylinder n a, r i di chuy n nh hình bên.



6. nhấn phím H, chọn Box01 click chuột vào [Select]

- nhấn phím M, mở Material Editor
- Click chuột vào Quạt đầu tiên
- Click vào nút Standard, -> click tiếp vào Architectural.

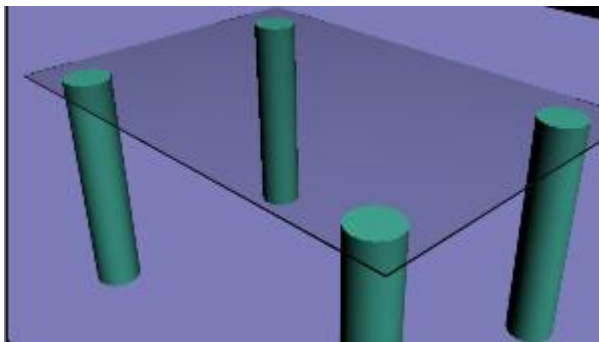
Trong Template click chọn Glass-Clear

Trong phần Diffuse Color:

R: 255; G: 255; B: 255

Vào menu Material/click Show Map In viewport

Vào menu Material/click Assign to Selection

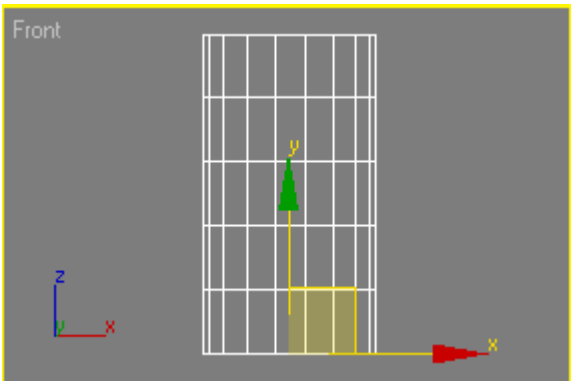
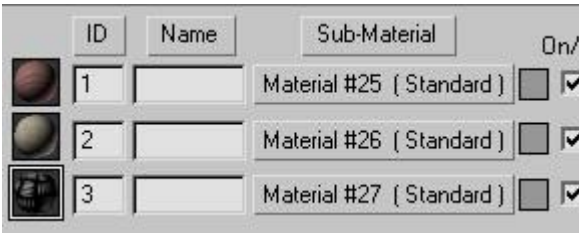

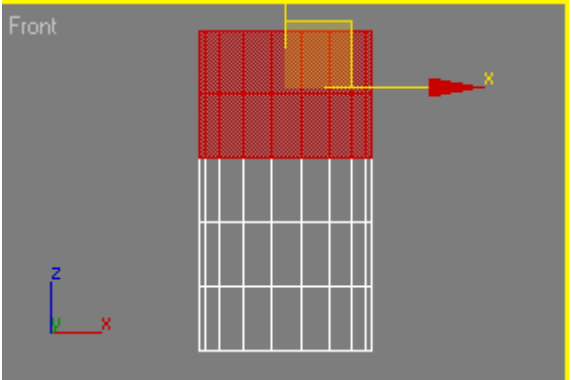


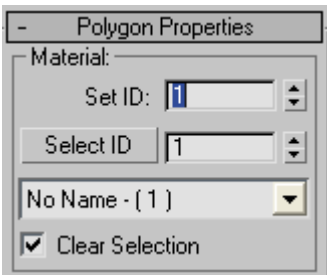

7. nhấn phím F9 xem kết quả

Tuy nhiên, kết quả thu được không rõ ràng.

Hiện thì rõ ràng hơn khi tạo ra mặt Plane (Alt + C + S + Click Plane) sau đó di chuyển nó xuống phía dưới.

8.6. V t li u d ng Multi/Sub-Object:

	1. Reset 3D max (File/Reset)
	2. T i khung nhìn Top, t o ra m t Cylinder v i kích th c b t k
	<p>3. n phím M m b ng biên t p v t li u</p> <ul style="list-style-type: none"> - Click vào nút [Standard] -> Click úp chu t vào Multi/Sub-Object -> ch n Discard old Material khi c h i -> click [OK]. - Click vào nút [Set Number], t giá tr = 3, click [OK] - Click vào Material #25, sau ó click vào ô vuông c a m c Diffuse (c nh hình khóa) -> click úp vào m t lo i v t li u b t k <p> Click vào nút Go to Parent liên t c 2 l n tr v c a s v t li u.</p> <p>Ti p t c làm nh v y v i Material #26 và Material #27</p>
	4. Vào menu Material/click Assign to Selection óng b ng biên t p v t li u l i.
	<p>5. Cylinder v n ang c ch n, click ph i chu t -> ch n Convert to:/Convert to Editable Poly</p> <ul style="list-style-type: none"> - n phím s 4, vào ch Polygon Sub-Object * Click ph i chu t vào khung nhìn Front: <ul style="list-style-type: none"> a) Sau ó kéo rê chu t ch n 2 ph n phía trên. - T i th Modify ->Tìm n b ng cu n Polygon Properties, t giá tr : Set ID=1 b) Ti p t c làm nh m c a) l a ch n ph n gi a, t giá tr : Set ID=2

	<p>c) Phần còn lại: Set ID=3</p>
	<p>6. nhấn phím F9 xem kết quả</p>

8.7. Vẽ tài liệu học tập:

Bạn đã bao giờ thắc mắc làm thế nào để tạo ra một đồ vật 3D (giống như hình chuyển động của màn hình tivi vậy).

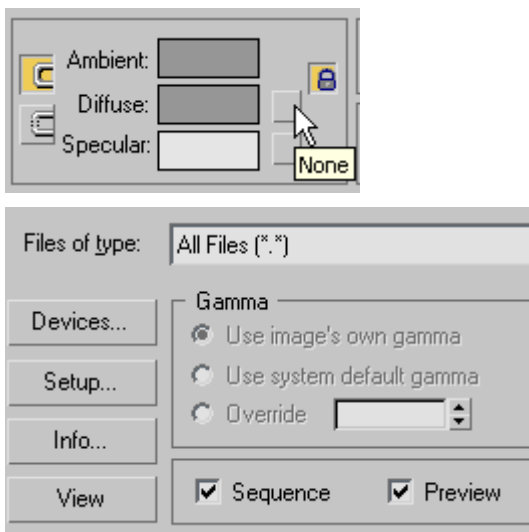
Bài này chúng ta sẽ tìm hiểu cách để tạo ra một tài liệu.

1. Vào menu File/Reset để khởi tạo lại Max

2. Tạo khung nhìn Front, tạo ra một Plane (dùng tổ hợp phím Alt+C+S -> click chọn Plane) và kích thước bất kỳ.

3. Bạn cần phải chú ý đến các kích thước của các hình, đặt tên chúng gì cũng được kèm theo số để phân biệt (ví dụ: tôi có 5 hình, đặt tên là landscape01, landscape02...landscape05)

Sau đó copy chúng vào một thư mục nào đó để tìm.



4. nhấn phím M, để mở bảng vật liệu

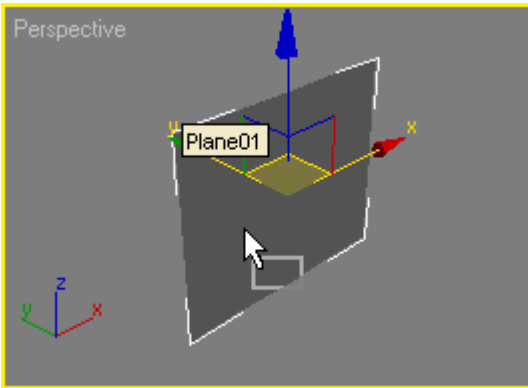

- Click chuột vào nút chọn hình khóa -> click chuột vào Bitmap

Các "Select Bitmap Image File" hiện ra, bạn hãy tìm kiếm và chọn ảnh (lưu ý giá trị trong ô "File of Type" nên chọn là "All file (*.*)" thì bạn mới thấy hết các ảnh để chọn)

Click chuột vào ảnh đầu tiên, click chuột chọn "Sequence" -> click [Open]

Khi đó các "Image File List Control" hiện ra yêu cầu bạn khai báo nội dung file *.ifl (đây là file chứa thông tin về danh sách các ảnh)

thay thế các thông số, bạn chỉ cần click vào

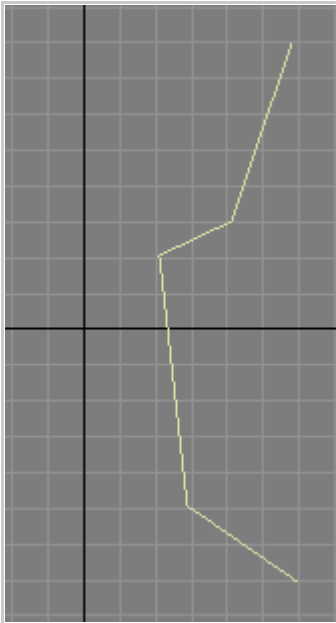
	<p>đ u ki m "Include Image Path" sau ó click [OK] l à c. (khi ó file *.ifl s c l u vào n i ch a các b c nh c a b n)</p>
	<p>5. Vào menu Material/ click "Show Map In Viewport"</p> <p>- n ph n gán v t li u cho Plane01. N u tr c ó b n v n ch n Plane01 thì b n ch c n vào menu Material/ ch n "Assign to Selection"</p> <p>Ho c b n có th "click và drag" (kéo và th chu t) có ngh a là click vào ô v t li u v a t o, sau ó b m chu t, rê chu t ra khung nhìn ang c kích ho t sau ó th chu t</p>
	<p>6. óng b ng v t li u l i</p> <p>n phím ? ch y ho t c nh, hãy quan sát s thay i c a các c nh trong Plane01</p> <p>B ng cách này b n có th t o ra s chuy n ng cho màn hình tivi, máy tính, i n tho i ho c nh ng th t ng t nh v y.</p>

9. Th c hành:

9.1. T o ch i c Ly:



1. Click chu t trái vào khung nhìn Front, sau ó nh n Alt + W phóng to khung nhìn



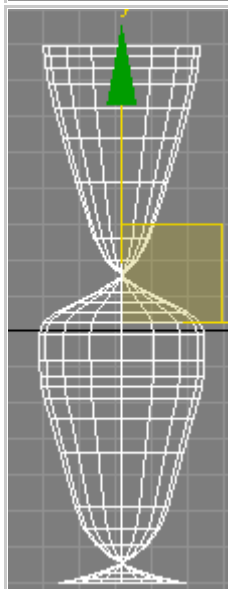
2. Vào b ng l nh Create, ch n Shapes, ch n Line (ho c n t h p phím Alt + C + H + L) sau ó v hình sau ây, không c n gi ng l m.

3. Click ch n i t ng sau ó b m chu t ph i ch n Convert to -> Convert to Editable Spline



4. Nhấn phím 1 trên bàn phím, sau đó chọn item 1, click chuột phải và chọn Bezier (tools 1). Thể hiện tổng thể ở item 2, 3.

Di chuyển các item đó đến vị trí mới, và thay đổi màu vàng làm cho hình đẹp hơn.



5. Vào menu Modifiers/Patch-Spline Editing/Lathe

Trong hình này, hình thể trông đẹp hơn một chút vì đây không phải là cái ly! không sao, hãy làm tiếp.



6. Trong bảng cấu hình Paramter:

+ Gõ 50 vào ô Segments.

+ Trong nhóm Align hãy bấm vào: Min


Tạo hình bên. Vẽ xong rồi!



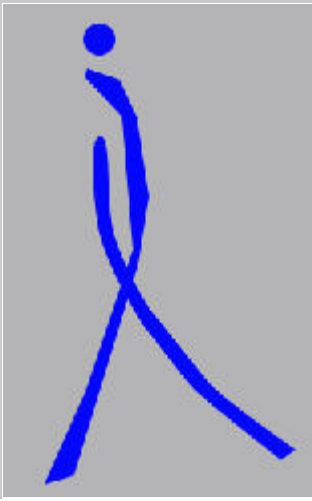
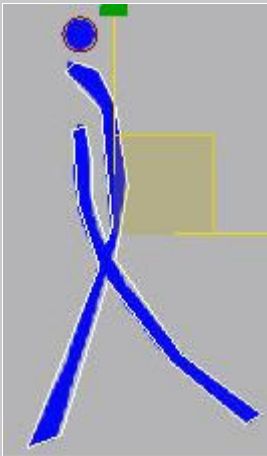
7. Tiếp tục áp dụng phép hiệu chỉnh Shell cho item

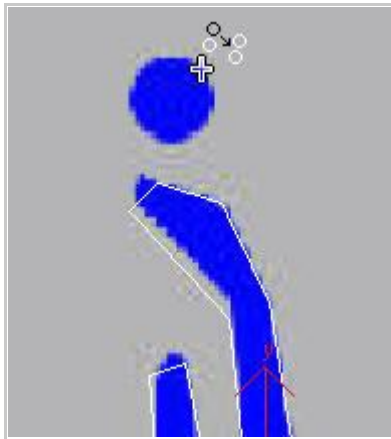
+ Vào menu Modifiers/Parametric Deformers/chọn Shell (nếu chưa có thì khi chọn Shell sẽ báo lỗi)

Nhấn F9 Render, thì xem ảnh nhé!

	<p>8. Nếu muốn giữ nguyên hình bên thì áp dụng tính năng Reflection_Chromic cho chiếc ly hoặc chén tùy ý. Hãy thử xem!</p>

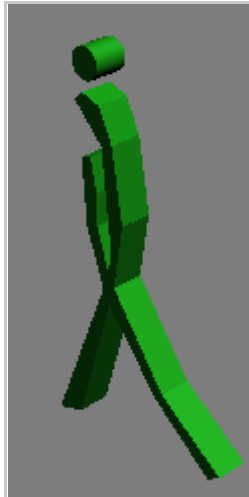
9.2. Tạo Logo 3D:

	<p>1. Hãy download hình bên về máy để thực hành</p> <p>Bạn có thể thay hình tùy thích hình càng đơn giản càng tốt, khi đã quen rồi thì thao tác với hình khó sẽ dễ hơn.</p> <p>Đây tôi chọn hình này cho dễ.</p>
	<p>2. Bấm chuột vào khung nhìn Left để kích hoạt khung nhìn này</p> <p>Nhấn tổ hợp phím Alt + B -> trong nhóm BackGround Source click vào files và chọn hình muốn làm logo.</p> <p>Trong nhóm Aspect Ratio chọn Match Bitmap</p> <p>Chọn Display Background và Lock Zoom/Pan (mới thì khác gì màn hình)</p> <p>Nhấn Ok</p>
	<p>3. Nhấn Alt + W để phóng to khung nhìn Left</p> <p>Nhấn G để tắt</p>
	<p>4. Vào menu Create/Shapes/Circle</p> <p>Sau đó vẽ một vòng tròn vào vị trí đầu của hình tròn trên logo</p> <p>Vào menu Create/Shapes/Line</p> <p>Vẽ các đoạn thẳng nối tiếp bao quanh phần còn lại của logo (vẽ cho tới khi gặp đầu và gặp cuối ghép nhau: sẽ hiện hộp thoại Close Spline và nhấn Yes khi cần)</p>



5. Bấm chuột phải chọn Convert to -> Convert to Editable Spline

Trong bảng Modify sẽ hiển thị ra, hãy tìm thấy Geometry phía dưới và bấm vào Attract sau đó di chuyển chuột vào khung nhìn và rê chuột lên trên Circle1 và tạo khi thấy con trỏ hình bên thì bấm chuột.

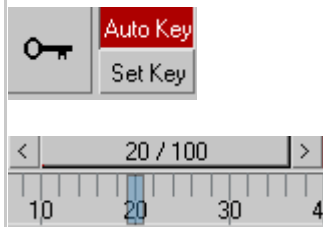


6. Vào menu Modifiers/ Mesh Editing/Extrude

Thay giá trị Amount lên 50

Chuyển kích hoạt khung nhìn phối cảnh (Perspective)

Bấm chuột vào hình này.



7. Tiếp tục, ta sẽ làm cho nó quay tròn

- Bấm chuột vào Auto key

- Bấm chuột vào thanh trượt và kéo đến vị trí 20 sau đó dùng công cụ Select and Rotate quay khoảng +45 độ. Tiếp tục di chuyển đến vị trí 40 và quay khoảng 45 độ nữa, tiếp tục vị trí 60, 80 cũng vậy (hình hoặc kém công cụ, nếu phân chia không đều thì ít quay không mất làm hình không sao)

8. Cùng nhau lúc thì thành quả rồi

Hãy bấm phím ? xem kết quả (lưu ý là cần kích hoạt khung nhìn Perspective thì mới thấy được toàn cảnh)

9.3. Tạo hình u con mã:



1. Hãy download hình bên v máy th c hành

2. T i khung nhìn Left

Nh n t h p phím Alt + B m c a s Viewport Background

- Click vào Files ch n nh n n (hình v a download v)

- Ch n Match Bitmap và Lock Zoom/Pan và click vào OK

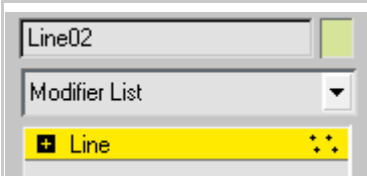
- n Alt + W phóng to khung nhìn Left

- b m vào bi u t ng kính lúp phía góc d i ph i thu nh hình l i sao cho nhìn th y toàn b .

- n phím G t t ng l i

3. n t h p phím Alt + C+ H + L v ng (line)



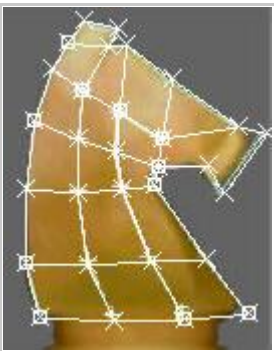
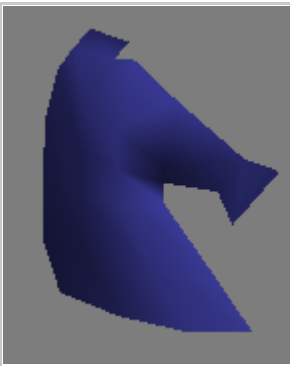
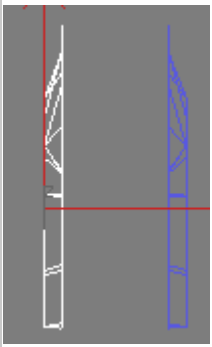
- Sau ó v các ng n i ti p nhau bao quanh hình con mã (v theo các i m nút có s n, và nh n ph i chu t n u mu n k t thúc v ng khi này ng v a t o s có tên là Line01). N u v th a nét thì hãy nh n Ctrl + Z Undo l i.

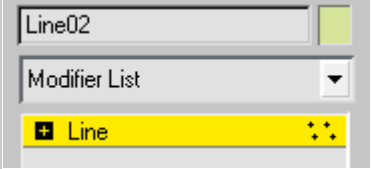
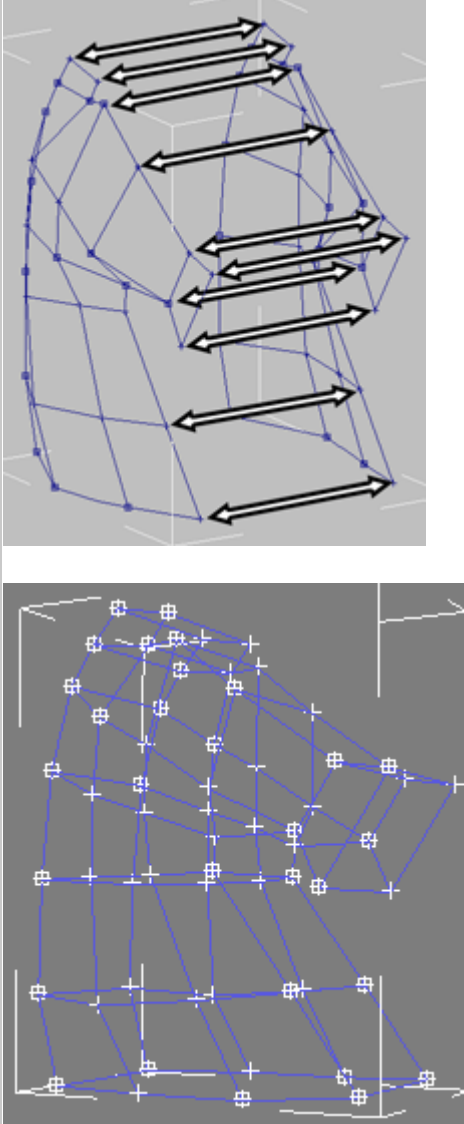




4. T i p t c v ti p l ng bên trong click chu t ph i k t thúc lúc này ng v a t o có tên là Line02

- n phím 1, click chu t ph i và ch n Create Line và v ti p ng còn l i.

5. n Alt + W thu nh khung nhìn hi n hành sau ó click ph i chu t vào khung nhìn Front kích ho t khung nhìn này

	<p>(lúc này Line02 đang ở chế độ Click vào chế độ Line hình bên chuyển nó thành màu xám.</p> <p>Click chuột phải và chọn Move sau đó di chuyển Line02 sang trái (theo trục x) một khoảng</p>
	<p>6. Click chuột phải vào khung nhìn Left, nhấn Alt + W phóng to khung nhìn này.</p> <p>Click chuột phải và chọn Attach sau đó di chuyển chuột lên trên Line01 khi chuột bị dính thành hình bên thì click chuột.</p> <p>Lúc này Line01 đã dính vào Line02</p>
	<p>7. Click chuột vào nút chọn nút dính, click phải chuột lên trên nút trên nút chọn Grid and Snap settings, tích chọn Snaps chọn Vertex, và bỏ hết các lựa chọn khác và nhấn vào nút close [x] đóng hộp thoại.</p> <p>Create Line sau đó nối các điểm lại với nhau</p>
	<p>8. Vào menu Modifiers chọn Patch/Spline Setting/Surface</p>
	<p>9. Kiểm tra hình bên</p> <p>Nếu trên bề mặt vật thể có những lỗ thủng là do có điểm vẫn còn hở, hãy dùng công cụ Move di chuyển chúng khớp với nhau. Hãy bật Snaps settings lên cho chính xác.</p>
	<p>10. Tiếp tục, trong bảng modify hãy tìm thiết lập phép surface và bằng cách click chuột vào hình chữ nhật bóng đèn cho nó chuyển thành màu xám.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trong khung nhìn Front, click chuột chọn lại Line02 nếu cần, sau đó click chuột phải chọn Move. - Vào menu Tools/Mirror... + Trong nhóm Mirror Axis chọn x; Offset: gõ vào giá trị 200.

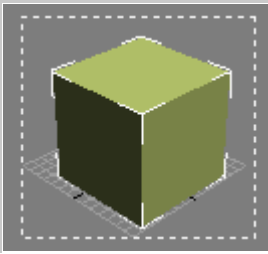
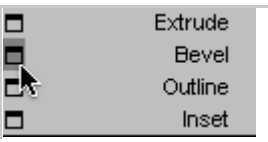
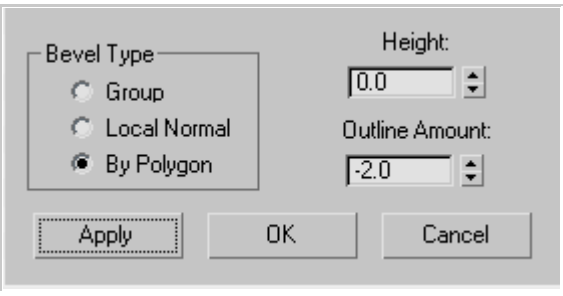
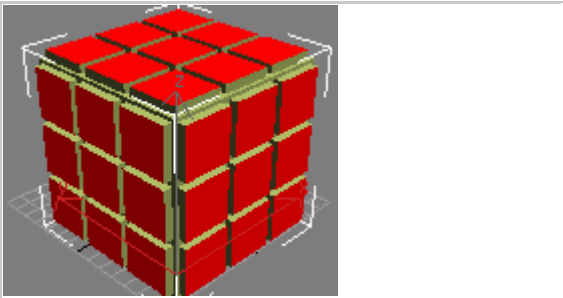
	<p>+ Trong nhóm Clone Section: chọn Copy sau đó click [OK].</p> <p>Bây giờ tạo ra các mặt sao cho hình ban đầu.</p>
	<p>11. Hãy kích hoạt khung nhìn Perspective (khung nhìn phối cảnh) và phóng to nó lên.</p> <p>- nhấn phím H sau đó chọn Line02 và click [OK]</p> <p>lúc này Line không chuyển thành màu vàng như hình bên, hãy click chuột vào Line để làm cho nó chuyển thành màu vàng.</p> <p>- nhấn phím 1, click chuột phải chọn Attach sau đó di chuyển lên Line03 khi chuột thay đổi thì click chuột giữ phím Line03 và Line02</p>
	<p>12. Hãy bật Snap lên (bật số 7)</p> <p>click chuột phải chọn Create line để tạo hai hình liền với nhau.</p> <p>Đây là công việc rất dễ sai, hãy cẩn thận quan sát thật kỹ màn hình và cuối cùng ta sẽ có kết quả.</p> <p>Hãy dùng công cụ xoay khung nhìn để cho vị trí quan sát. Hãy làm thật cẩn thận, nếu bị sai hãy nhấn Ctrl + Z và làm lại.</p>

		<p>13. Bây giờ hãy click vào hình chiếu bóng đèn để bật phép Surface lên và thử xem thế nào thành quả của mình.</p> <p>Nếu thấy có nhiều lỗi thì bạn hãy xem lại xem đã có đúng không? và đúng thì đã đúng chưa?</p> <p>Nếu đúng, bạn sẽ thấy hình bên. Nếu chưa đúng hãy xem lại các bước nhé.</p>
		<p>14. Bây giờ bạn hãy làm cho nó mịn hơn.</p> <p>- Vào menu Modifiers/Subdivision Surfaces/ chọn MeshSmooth.</p>
		<p>Nếu chưa thành công hãy thử làm lại từ đầu, đúng không lòng!</p> <p>(quan trọng nhất là bước 12)</p>

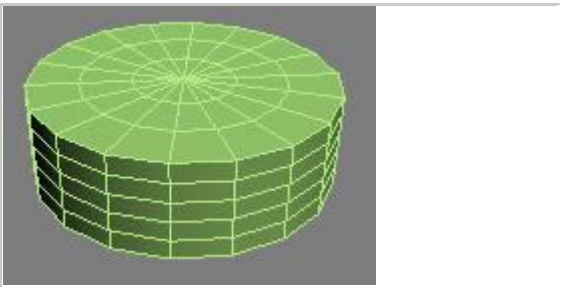
9.4. Tạo khối Rubic:

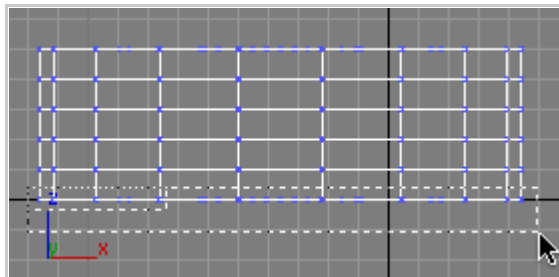


	<p>1. Vào menu Create/Standard Primitives/Box</p> <p>Tạo một Box với kích thước bất kỳ. Sau đó vào thẻ Modify và thiết lập: Length=100; Width=100; Height=100; Length Segs=3; Width Segs=3; Height Segs=3;</p>
	<p>2. Click chuột phải vào đối tượng, chọn Convert to: /Convert to Editable Poly</p>

	<p>3. Ấn phím s 4, sau đó click và rê chuột tạo thành hình vuông bao quanh Box, sau đó nhấn chuột lần nữa chọn các polygon của Box. (nếu chọn đúng thì toàn bộ Box sẽ trở thành màu hoàn toàn)</p>
	<p>4. Click chuột phải và bấm vào ô vuông của Bevel</p>
	<p>5. Thiết lập các thông số như hình bên và ấn [Apply]</p>
	<p>6. Sau đó thay đổi Height=5; Outline Amount=0 và ấn [OK]</p> <p>Bên cạnh hình này.</p> <p>Thì là xong, ấn F9 xem kết quả.</p>

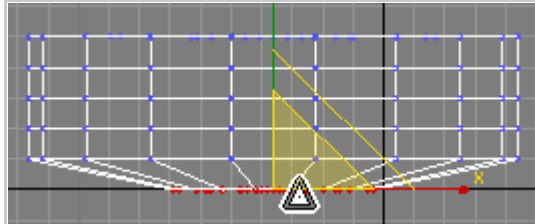
9.5. Tạo hình chi tiết bát tô:

	<p>1. Vào menu File/Reset để khôi phục lại Max</p>
	<p>2. Thiết lập khung nhìn Top, tạo ra 1 cylinder</p> <p>Radius: 80; Height: 50; Height Segs: 5; Cap Segs: 8; Side: 18</p>
	<p>3. Ấn phím H, chọn Cylinder01 click [OK]</p> <p>Click chuột phải, chọn Convert to: /Convert to Editable to Poly</p>
	<p>4. Kích chuột phải vào khung nhìn Front</p> <p>Ấn phím 1 trên bàn phím để vào chế độ Vertex</p> <p>Ấn phím R để chọn công cụ Select and Scale</p> <p>Ấn phím Z để phóng to, các khung nhìn</p>

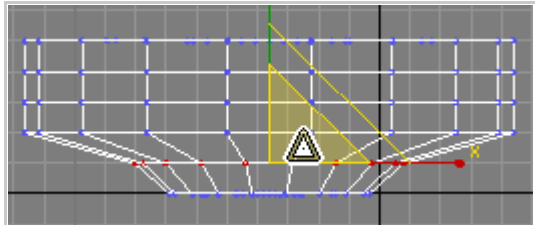


5. Kéo rê chu t ch n các i m d i cùng.

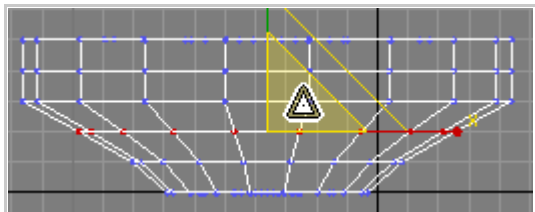
n Alt + W phóng to khung nhìn Front



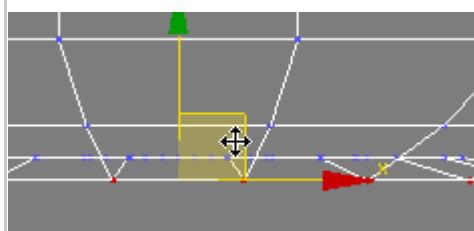
6. Di chuy n chu t vào tam giác màu vàng. Và click chu t trái và di chuy n xu ng phía d i m t chút.



7. Tì p t c, kéo rê chu t ch n các i m t ng bên trên. click và di chuy n chu t xu ng thu nh bán ng kính c a t ng này.



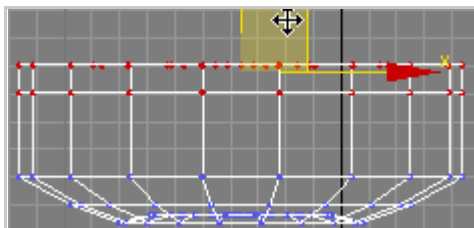
8. Tì p t c, thao tác v i t ng th 3



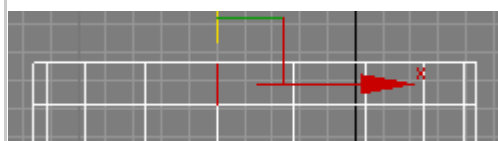
9. Ch n các i m t ng cu i cùng, click ph i chu t ch n Move r i di chuy n các i m này lên phía trên

- Tì p t c, ch n t ng th hai (phía d i cùng) và di chuy n lên phía trên m t chút.

Xem hình bên



10. L a ch n các i m thu c 2 t ng trên cùng, và di chuy n chúng lên phía trên.

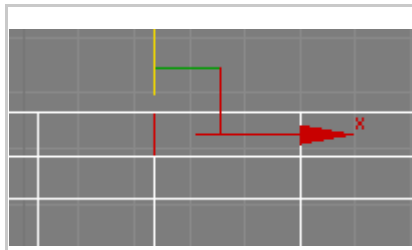


11. n phím 2, vào ch Edge

Click chu t vào m t ng biên, nh hình bên

Trong th Selection click chu t vào nút [Ring]

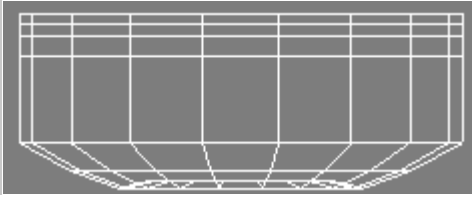
Click chu t ph i, ch n Connect



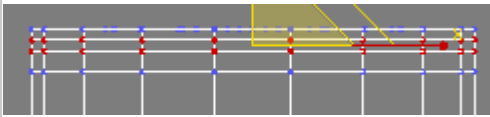
12. Click chuột vào c nh nh hình bên.

Trong th Selection click chuột vào nút [Ring]

Click chuột ph i, ch n Connect



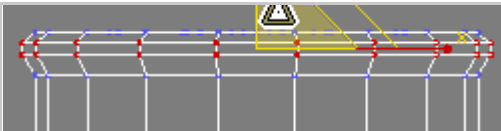
13. B n s c hình này



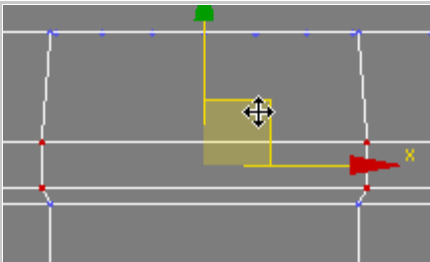
14. n phím 1, vào ch Vertex

Ch n các i m nh hình bên (kéo rê chuột t o thành hình vuông nh b c 5, n u không s không ch n c các i m phía bên kia c a kh i)

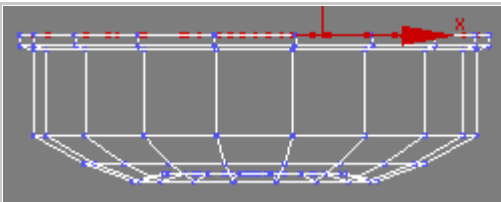
n phím R, ch n công c Select and Scale



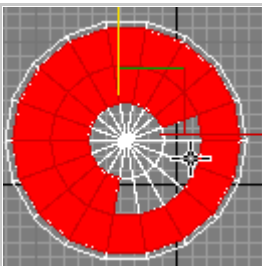
15. Click chuột và di chuyển lên phía trên.



16. Click ph i chuột ch n Move, r i di chuyển xu ng d i.



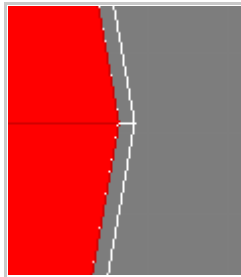
17. Ch n các i m trên cùng r i Move chúng xu ng nh hình bên.



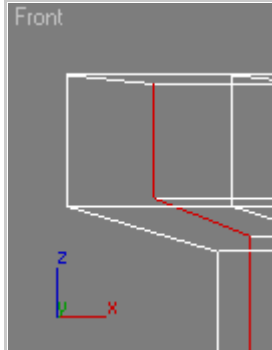
18. n thu nh khung nhìn Front l i (Alt + W)

sau ó kích ho t khung nhìn Top

n phím 4, sau ó gi Ctrl + click chuột l a ch n các polygon bên trong cho n khi ch n h t các polygon thì thôi.



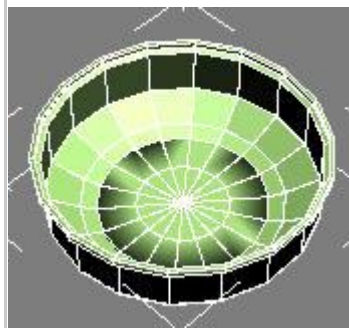
19. Ấn phím R, rồi di chuyển chuột lên trên phóng to các polygon thêm một chút nữa



19. Kích chuột phải vào khung nhìn Perspective

Ấn phím Z, click phải chuột và chọn Extrude

Click chuột phải vào khung nhìn Front, phóng to khung nhìn này lên. Sau đó click chuột phải vào khung nhìn Perspective.



20. Click chuột và kéo xuống dưới.

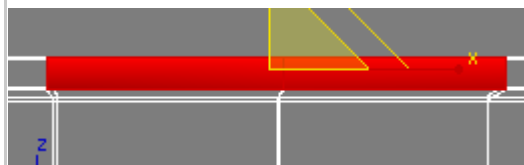
Click phải chuột, chọn Bevel

(Bạn phải làm đúng tác này nhiều lần mới quen)

Nếu sai hãy ấn Ctrl + Z Undo

Bạn phải làm tất cả 2 lần Extrude, và 3 lần Bevel để tạo ra hình bên.

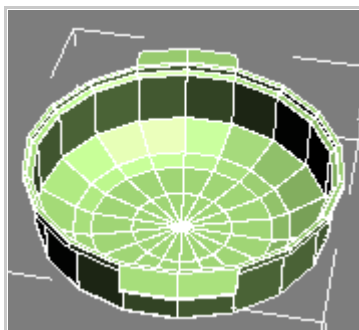
(Nếu màu thì nhét dùng Extrude, nếu thì 2 dùng Bevel, nếu 3 dùng Extrude, các nếu còn lại dùng Bevel)



21. Chuyển về khung nhìn Front, phóng to khung nhìn này lên. Ấn Ctrl + click chuột chọn 2 polygon liền nhau

Click phải chuột chọn ô vuông cạnh dòng Bevel

Điền các thông số : Height: 15; Outline Amount: -1.5



22. Làm tiếp tục với 2 polygon phía dưới

Bạn có hình này

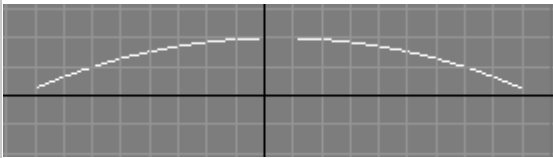
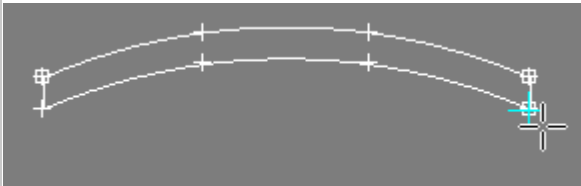
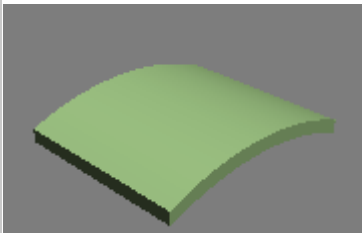
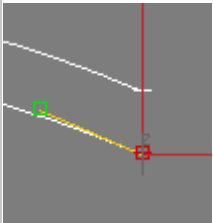


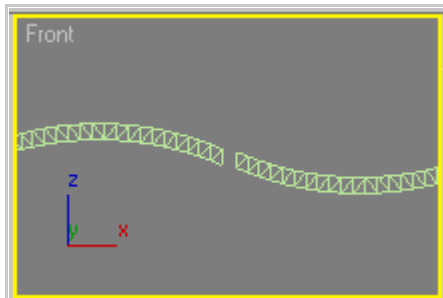
23. Cùng, Vào menu Modifiers/Subdivision Surface và chọn MeshSmooth, và TurboSmooth

Thì là xong, nhấn F9 xem kết quả

Chà cái gì ng l m, nh ng i u ó không quan trọng vì bài này gi i thi u cho các b n b i t cách th c "n n m t v t" trong 3D max.

9.6. Tutorial XP:

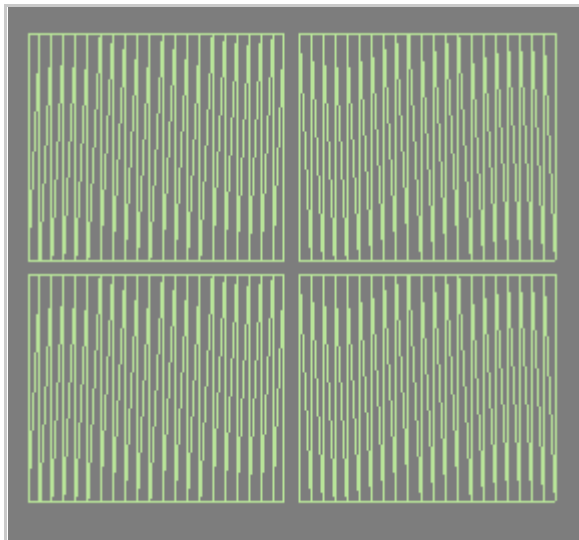
	1. Vào menu File/Reset khi t o l i max
	2. Vào menu Create/Shapes/Arc chọn l nh v cung tròn. - T i khung nhìn Front t o ra m t cung tròn nh hình bên
	3. Click ph i chu t ch n Move, gi phím Shift + click vào Arc01 v a t o sau ó di chuy n lên phía trên m t chút khi ã ng ý thì nh chu t -> xu t hi n c a s Clone Option. Hãy ch n Copy và click vào nút [OK]
	4. Arc02 v n ang c ch n, click ph i chu t ch n Convert to: /Convert to EditableSpline - Click ph i chu t ch n Attach sau ó click vào Arc01 - n phím S b t Snap, click ph i chu t ch n Create Line r i v ti p hai ng biên còn l i
 	5. Vào menu Modifiers/Mesh Editing/Extrude - Thay i giá tr Amount: lên m t giá tr nào ó cho n khi b n nhìn khung nhìn Top thành hình vuông là c. B n s c hình bên - N u không t o thành k t qu nh hình bên thì b c 4 b n làm ch a úng, có ngh a là các i m giao nhau b h , chúng ta ph i (weld) hàn chúng l i. + B n hãy kéo rê chu t t o thành hình vuông bao quanh i m giao u tiên ch n nó r i click ph i chu t ch n Weld vertices + Làm t ng t v i 3 i m còn l i Nhìn xem khung nhìn Perspective ã hi n úng ch a (nh là ph i click chu t vào phép Extrude b ng l nh Modify thì m i hi n k t qu)



6. Ấn phím H, chọn Arc02 (hoặc Arc01) click [Select]

Vào menu Tools/Mirror... để tạo mirror hiển thị ra:
click chọn trục Y, Copy và click [OK]

Bây giờ sẽ có 2 bản sao của Arc02, bây giờ hãy di chuyển nó
như hình bên

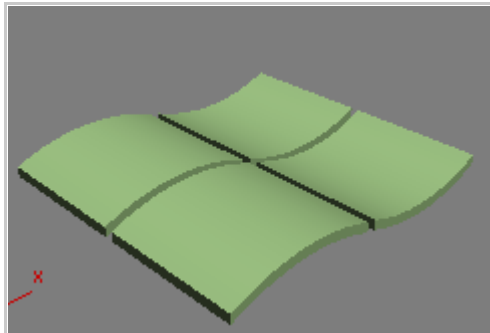


7. Kích hoạt khung nhìn Top

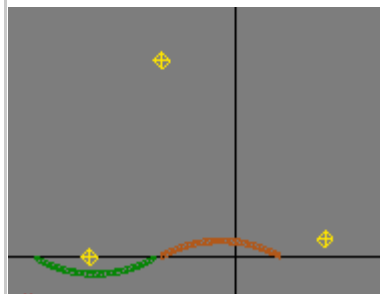
- Ấn phím H, giữ phím Shift + click vào Arc02 và Arc03 click
nút [Select]

- Giữ phím Shift rồi di chuyển lên phía trên, nhấp chuột trong
để tạo Clone Option hiển thị ra:
Click chọn Copy /OK

Bây giờ sẽ có 4 hình bên



8. Kích hoạt khung nhìn Perspective để hình bên.



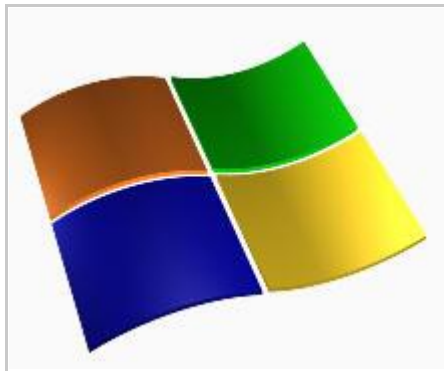
9. Bây giờ sẽ tạo công cụ làm p

- Bây giờ hãy làm một chút chỉnh sửa phần màu của logo rồi chọn màu cho
nó (nếu bạn dùng XP thì hãy nhấp chuột vào nút Start mà xem)

- Khi đã chọn màu rồi, cần phải có vài ngấn để chiếu
sáng nó:

Hãy vào menu Create/Lights/Standard light/Omni

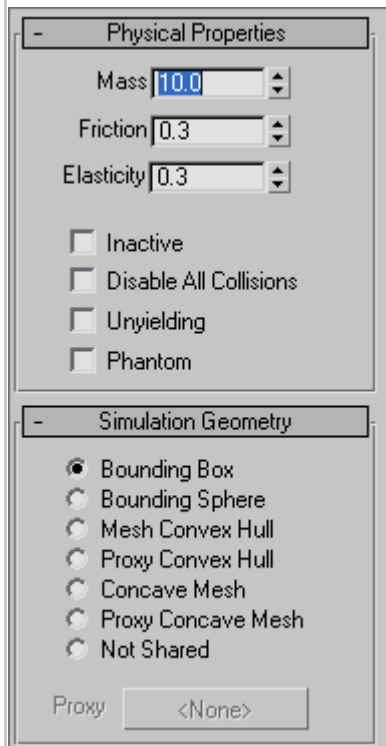
- Tạo ra 3 cái theo vị trí như hình



10. Cuối cùng, nhấn phím F9 để hình thức thành quả của mình.

9.7. Làm quen với Rigid Body:

	1. Vào menu File/Reset để khởi tạo lại Max
	2. Trong khung nhìn Top hãy tạo ra một Box (vào menu Create/Standard Primitive/Box) với kích thước Length: 200; Width: 200; Height: 5 (hoặc tùy ý)
	3. Trong khung nhìn Left tạo ra một Box thứ hai với kích thước Length: 15; Width: 50; Height: 20 (hoặc tùy ý) Sau đó di chuyển box02 lên trên box01 như hình bên
	4. Vào trong khung nhìn Left nhấn tổ hợp phím Ctrl + A sau đó vào menu reactor/Create Object/Rigid Body Collection (hoặc nhấn Shift + Alt + Phím chuột trái chọn Rigid Body Collection) Lúc này Box01 và Box02 sẽ được gán tính chất là vật thể rắn.



5. Click chuột chọn Box02 sau đó vào menu reactor/Open Property Editor -> hiển thị Rigid Body Property...

+ Nhập mass = 10

+ Click chọn Bounding Box

Các thông số khác giữ nguyên

* Click chuột chọn Box01 sau đó vào menu reactor/Open Property Editor

+ Nhập mass = 0

+ Click chọn Bounding Box

Các thông số khác giữ nguyên

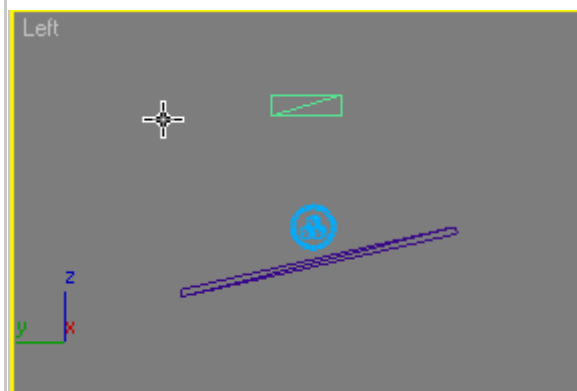
Đóng cửa sổ Rigid Body Property... lại

6. Vào menu reactor/Preview Animation

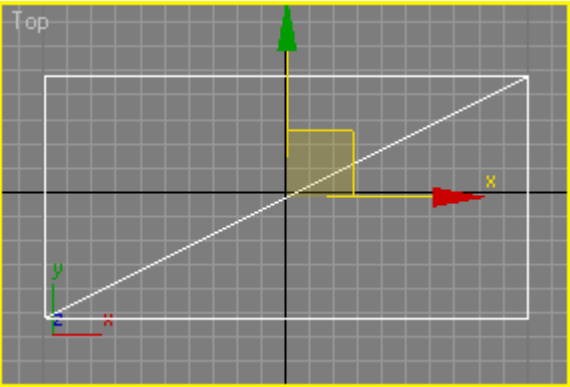
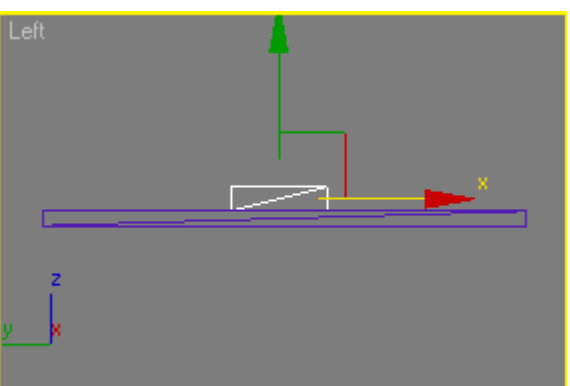
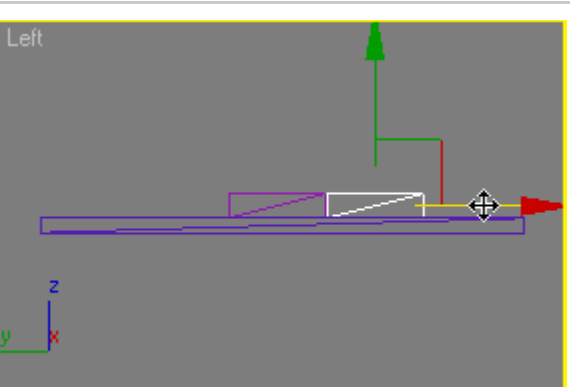
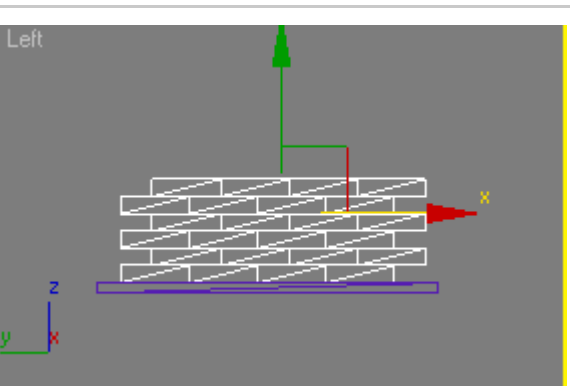
- Nhấn phím P để xem thử.

Bây giờ hãy di chuyển Box02 lên cao hơn rồi Preview Animation lại xem kết quả ra sao

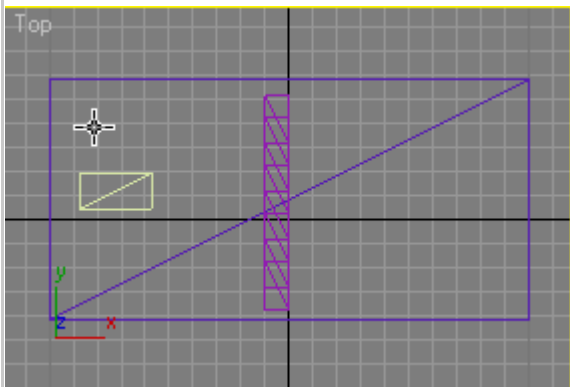
(Bạn sẽ thấy nó rơi xuống, bây giờ có thể thay đổi



7. Bây giờ xoay Box01 như hình bên. Hoặc thay đổi mass của Box01 hoặc Box02 rồi Preview Animation lại (như bước 6) xem sẽ khác biệt ra sao.

	<p>1. Vào menu File/Reset</p>
	<p>2. T i khung nhìn Top t o ra m t box (n t h p phím Alt + C + S + B) v i thông s :</p> <ul style="list-style-type: none"> + Length: 100 + Width: 200 + Height: 3 <p>* Tip: t o l box v i thông s b t k , sau ó vào th Modify s a l i cho phù h p</p>
	<p>3. T i khung nhìn Left t o ra box02 v i kích th c</p> <ul style="list-style-type: none"> + Length: 5 + Width: 20 + Height: 10 <p>di chuy n v trí c a nó nh hình bên. (kho ng cách c a box02 ph i sát v i box01)</p>
	<p>4. Click vào box02 sau ó rê chu t sang bên ph i r i nh chu t click [OK] khi c h i</p>
	<p>5. Ti p t c làm nh b c 4, hãy t o ra nhi u box m i n a. Xem hình bên.</p> <p>N u khi copy ra các box mà có các ph n giao nhau thì s xu t hi n b ng thông báo</p> <div data-bbox="722 1766 1211 1913"> <pre> WORLD : default_world SUBSPACE : default_subspace There are interpenetrations : Bodies Box12 and Box13 are interpenetrating </pre> </div>

Lúc đó bạn phải di chuyển lại vị trí của nó.



6. Tại khung nhìn Top, tạo ra box với thông số
+ Length: 15
+ Width: 30
+ Height: 10
(Box này, dùng mô phỏng mặt xích ô tô)

7. Tại khung nhìn Top, nhấn phím Ctrl + A chọn tất cả các đối tượng.

Vào menu reactor/Create Object/Rigid Body Collection (hoặc nhấn Shift + Alt + Phím chuột trái chọn Rigid Body Collection)

- Kéo rê chuột, chọn tất cả các viên gạch, cùng với Box mô phỏng xích ô tô.

Sau đó vào menu reactor/Open property Editor, nhập các giá trị:

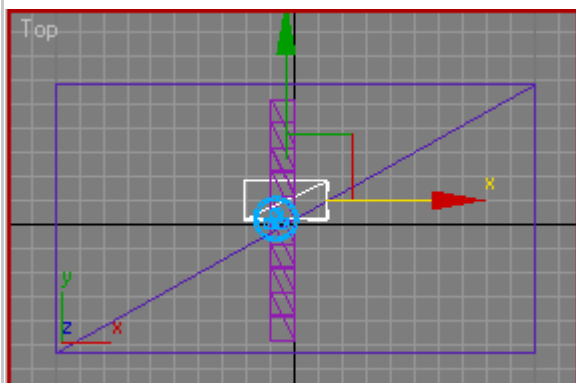
+ Nhập giá trị Mass=5
+ Click chọn Bounding Box

óng bóng Rigid Body.. lại

- Click chuột chọn box01 (box dùng làm nền) sau đó vào menu reactor/Open Property Editor

+ Nhập giá trị Mass=0
+ Click chọn Bounding Box

óng bóng Rigid Body.. lại



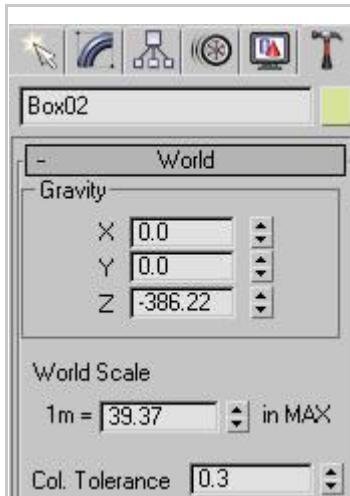
8. Click vào nút [Auto Key]

- Click chuột chọn Box (dùng mô phỏng xích ô tô), di chuyển thành trục tọa độ 7/100

- Tại khung nhìn Top, di chuyển "ch xích ô tô" sang bên phải theo trục x.

Xem hình bên

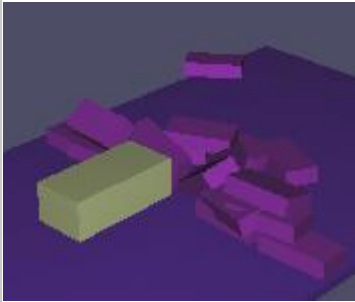
- Click chuột vào nút lần nữa [Auto Key] để thực hiện này.



9. Click chuột vào hình cái búa, sử dụng tỉ lệ thích.

- Click vào Reactor, tìm tên búa của World

Thay giá trị Col. Tolerance=0.3



10. Vào menu reactor/Preview Animation

Click vào Reactor real time... hiển thị ra

phím P xem hình ảnh

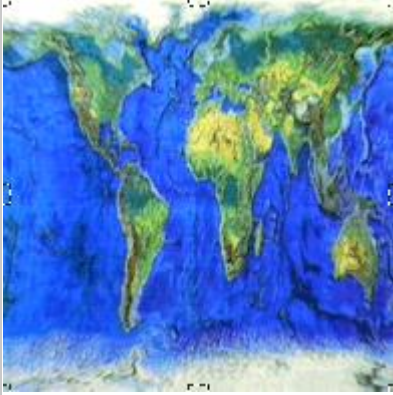
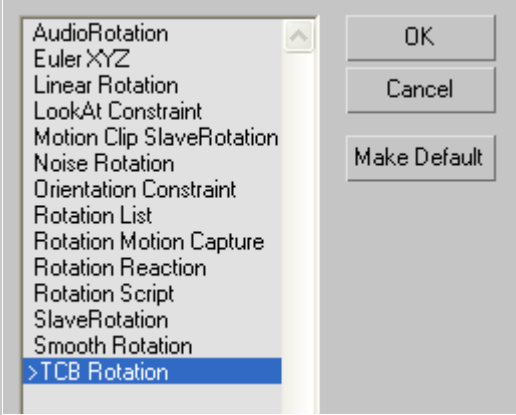
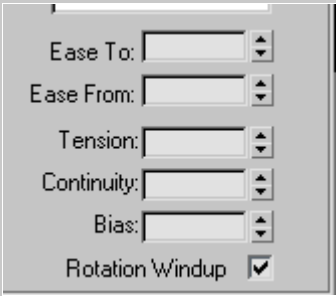
11. Click chuột ra thành Movie thì bạn làm như sau:

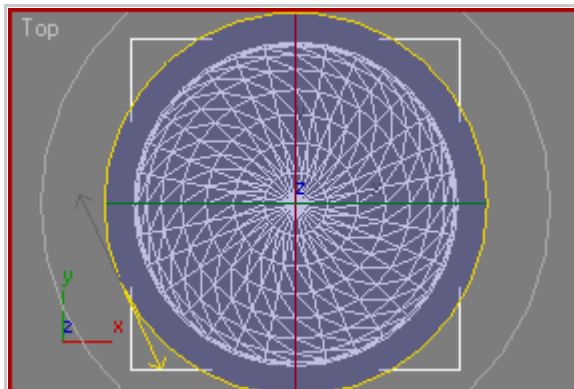
- Vào menu reactor/Create Animation

- Vào menu Animation/Make Preview...

Thì là xong, bạn đã có một video rồi!

9.8 Chuyển động quanh trục:

	<p>1. Vào menu File/Reset</p> <p>2. Tỉa khung nhìn Top, tạo ra một khối cầu (Alt + C + S + S) với bán kính = 30 (di chuyển khối cầu này vào tâm của khung nhìn)</p> <p>- Nhấn phím M, mở bảng biên tập vật liệu</p> <p>Click vào ô vuông của dòng Diffuse, click chuột vào Bitmap, tìm kiếm và chọn ảnh hình nhả/ click chọn ảnh nào đó/ click vào Open.</p> <p>+ Vào menu Material/ click Show map In viewport</p> <p>+ Vào menu Material/ click vào Assign to Selection.</p> <p>Đóng bảng Biên tập vật liệu lại</p>
	<p>3. Click chuột vào thẻ Motion/ click vào Rotation sau đó click vào biểu tượng [?]</p> <p>- Bảng Assign Rotation Controller hiện ra, click chọn TCB rotation click [OK]</p>
	<p>4. Di chuyển chuột lên phía trên, click chọn Rotation Windup.</p>
	<p>5. Click vào nút [Auto key]</p> <p>- Kéo thanh trượt thời gian lên vị trí 100/100</p> <p>- Nhấn phím A, bật Angle Snap Toggle</p> <p>- Nhấn phím E, chọn Rotation (hoặc click phải chuột chọn Rotation)</p>



6. Kích hoạt khung nhìn Top rồi quay trục Z +306
(click vào vòng tròn màu vàng sau đó kéo rê chuột xung quanh khi màu xanh kín hết thì nhả chuột)

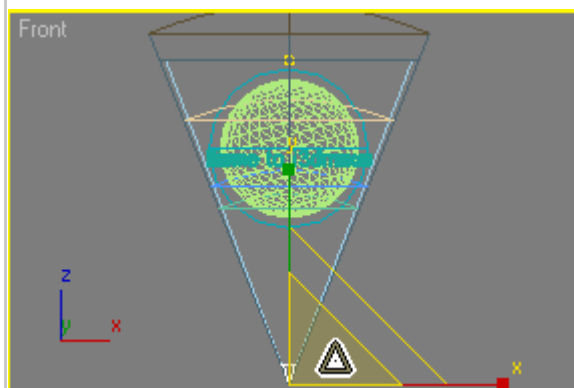
Chú ý: trong khi quay, nhìn xuống để thấy thanh trục gian có biểu tượng của 3 trục x, y, z

- Xem hình minh họa tên tệp tùy chọn màu vàng biểu thị chi tiết đúng hay sai.

7. Click vào nút [Auto key] để tắt auto key

- Gõ -15 vào ô của Y phía dưới.

nhấn phím? xem thử.



8. Bây giờ chúng ta sẽ cho mô hình đồng chuyển quay quanh trục u.

- Kích hoạt khung nhìn Front (nhấn Alt + W phóng to khung nhìn)

- Nhấn tổ hợp phím (Alt + C + H + T) để tạo Text (nhấn vào chữ a rõ cách tạo text trong max bên có thể tham khảo bài các lệnh vẽ 2D)

- Tìm kiếm tham số Parameter: sau đó gõ vào chọn mà bên thích vào ô text

Thay đổi giá trị Size=11

Sau đó click chuột ra khung nhìn Front để chọn.

9. Nhấn Alt + W thu nhỏ khung nhìn Front

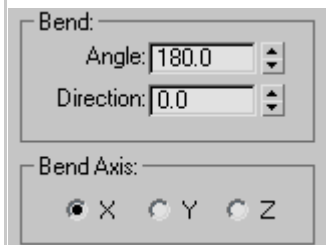
- Click phải chuột chọn Move rồi di chuyển Text về vị trí phù hợp (các khung nhìn)

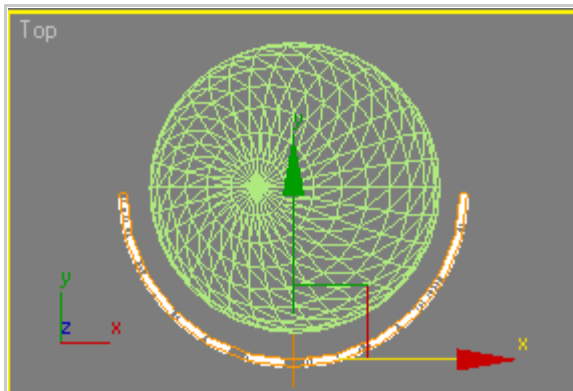
10. Vào menu Modifiers/Mesh Editing/Extrude

Đặt giá trị Amount = 1.5

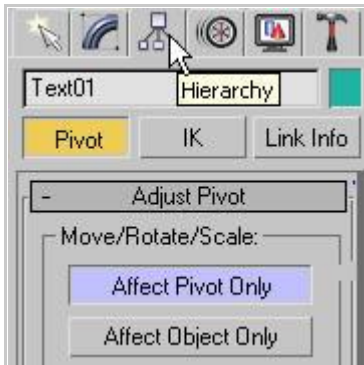
+ Text vẫn đang chọn, vào menu Modifiers/Parametric Deformers/Bend

-> Click chọn X trong nhóm Bend Axis:

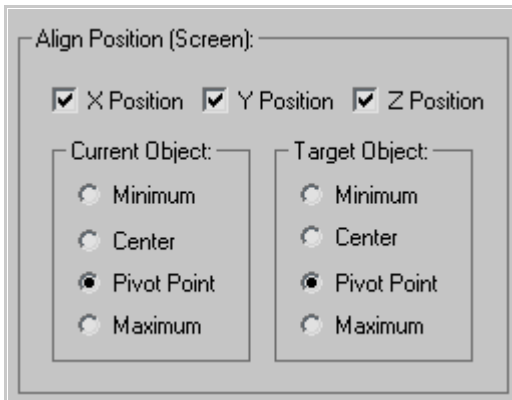




11. Kích hoạt khung nhìn Top -> di chuyển Text như hình bên.



12. Click vào thẻ Hierarchy/click vào Affect Pivot Only



13. Tại khung nhìn Top Vào menu Tools/Align... sau đó click vào hình chữ u

-> xuất hiện bảng Align Selection

Là chọn các thông số như hình bên ->click [OK] để nhập các thông số

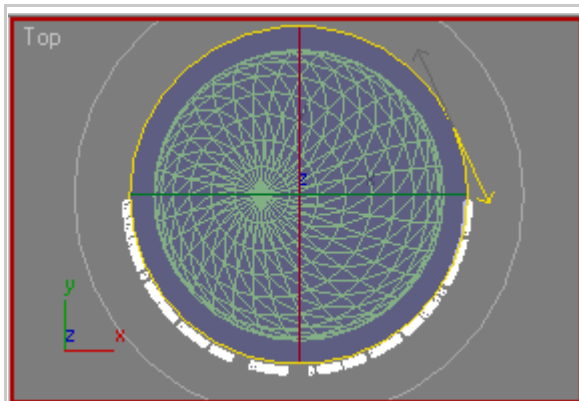
14. Click vào thẻ Hierarchy/click vào Affect Pivot Only để chọn Affect Pivot Only.

15. Tại khung nhìn Top, nhấn phím H, chọn Text01 click nút [Select]

- Click chuột vào thẻ Motion/ click vào Rotation sau đó click vào biểu tượng [?]

- Bảng Assign Rotation Controller hiện ra, click chọn TCB rotation click [OK]

ý bảng cũ lên trên, click chọn Rotation Windup



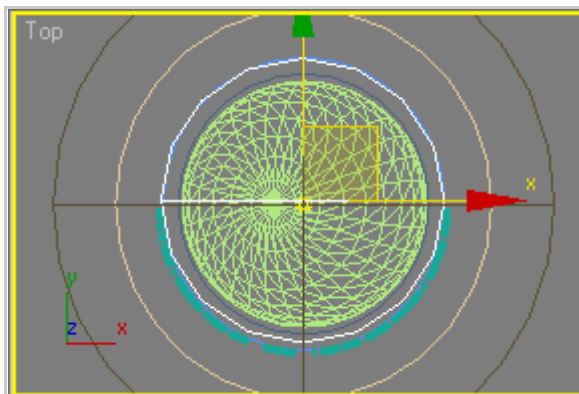
16. Click vào nút [Auto key]

- Di chuyển thanh trượt thời gian đến vị trí 100/100.

- Click chọn Text, click phải chuột chọn Rotation và quay theo trục Z với góc: -360

Click vào nút [Auto key] lần nữa để tắt chế độ này.

- Kích hoạt khung nhìn Perspective, nhấn phím ? để xem hướng dẫn.



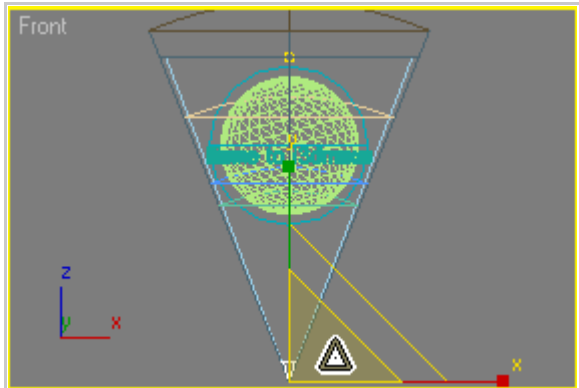
17. Tạo khung nhìn Top và tạo ra một nguồn sáng Omni (Create/Lights/Standard light/Omni)

Kích hoạt khung nhìn Perspective, nhấn F9 để xem kết quả.

Nếu muốn kết xuất ra định dạng *.avi thì bấm vào menu Animation/Make Preview

18. Lưu bài này lại để lần sau dùng tiếp.

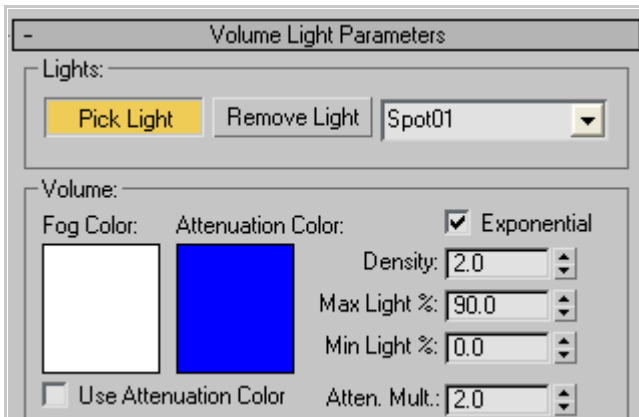
Tiếp tục bài trước (Tạo chuyển động quanh trục)



19. Kích hoạt khung nhìn Front

- Vào menu Create/Lights/Standard Light/Target Spotlight sau đó tạo ra nguồn sáng như hình bên

* Nếu chưa vậy thì bấm có thể click vào Spot01 rồi dùng công cụ Scale theo trục X thay đổi cho phù hợp với hình bên.



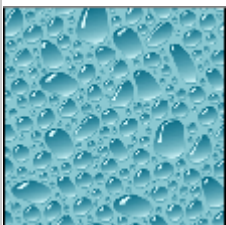
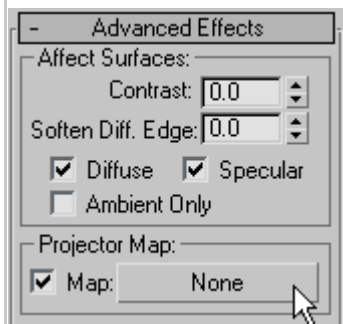
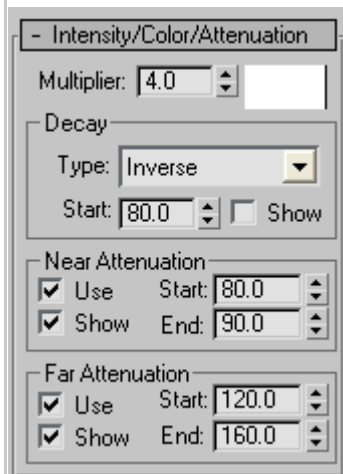
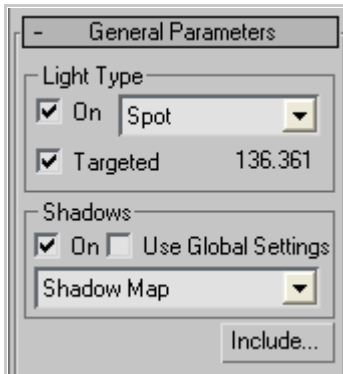
20. Nhấn phím S để mở bảng Environment

Tìm kiếm Atmosphere/ Click vào Add/ Chọn Volume light sau đó click [OK]

- Tìm kiếm Volume Light Parameter:

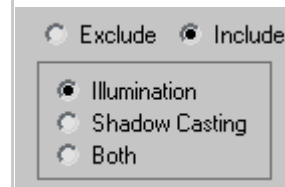
+ Click vào nút [Pick light] -> nhấn phím H, click chuột chọn Spot01 sau đó click Pick

+ Thiết lập thông số như hình bên



21. Click chuột vào thẻ Modify, tìm nhóm General Parameters và đặt thông số như hình bên.

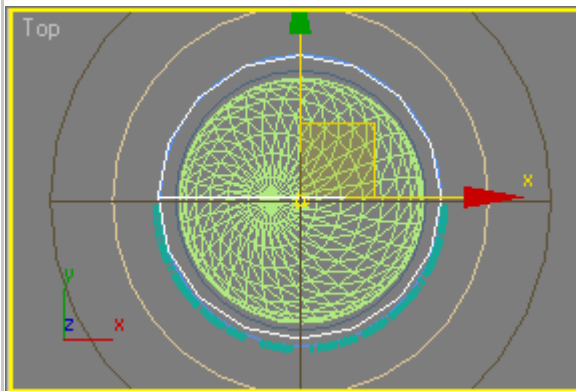
- Click vào nút Exclude... sau đó chọn Sphere01 (qua camera) sau đó click vào nút [>>], chọn tham số như hình dưới rồi click [OK]



- Tiếp theo chọn Advanced Effects: Click chuột vào nút [None] rồi tìm màu xanh bên dưới.



22. Nhấn phím F9 để xem kết quả



23. Kích hoạt khung nhìn Top

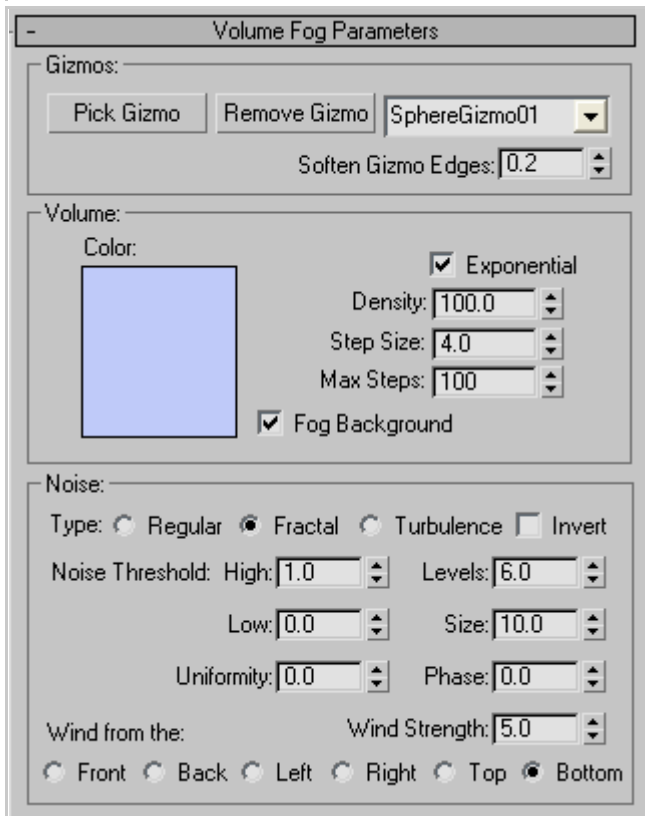
Vào menu

Create/Helpers/Atmospherics/SphereGizmo sau đó tạo ra SphereGizmo 1 như hình kèm theo (hình bên màu trắng)

- Click vào thẻ Modify

Trong bảng chọn Atmospheres and Effects click [Add] rồi chọn Volume Fog/click [OK]

- Volume Fog sẽ được Add vào danh sách, click vào Volume Fog sau đó click vào [Setup]



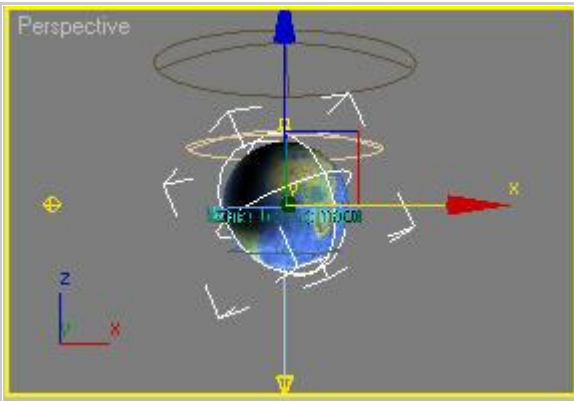
24. Nếu không thấy SphereGizmo01 hiển thị hình bên thì click vào [Pick Gizmo], nhấn phím H, chọn SphereGizmo01/ Click [Pick]

- Click chuột vào ô Color:
Giá trị R: 151; G: 167; B: 245

Thiết lập các thông số như hình bên.

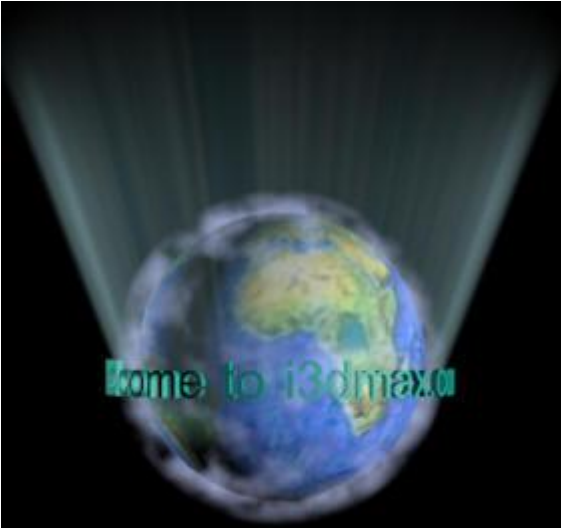
Đóng cửa sổ Environment & Effects

nhấn phím F9 để Render



25. Bây giờ chúng ta sẽ tạo link kh i c u v i SphereGizmo01

- nhấn phím H, chọn SphereGizmo01/Click [Select]
- Click vào nút Select and Link (còn nút Redo), nhấn phím H, click chọn Sphere01/ click [Link]



26. Chúng ta sẽ chuyển nó thành phim.

Vào menu Rendering/Video Port

- Click nút "Add Scene Event"/click [OK] khi cần
- Click vào "Add Image Output Event"/ Bấm Add image.. hiển thị ra click vào nút [Files...] tìm kiếm file ảnh bất kỳ click vào file ảnh đó rồi click vào [Save] -> click [Yes] -> click [OK] -> click [OK] lần nữa.
- Click vào hình ảnh để chọn -> click [Yes] khi cần

Trong nhóm "Time Output" đặt giá trị :
Range: 1; To: 100 -> click nút [Render]

27. Chúng ta chờ quá trình Render xong (khá lâu đấy)

- Vào menu Rendering/click RAM player
- + Click vào Open Channel A, tìm kiếm và chọn File ảnh xxx001 (xxx là tên của file ảnh) -> click [Open] -> click [OK]

Khi đã load xong ảnh bạn click vào nút [>] để trình diễn.