

# 3d Studio Max

Sử Dụng

Hệ Tọa Độ

Local Coordinates

**No1:** Khởi động chương trình 3D Studio Max, sau đó vào File -> Reset.

**No2:** Trong khung nhìn **Top**, vẽ một hình trụ (Cylinder) với bán kính 30 và chiều cao là 40. Những thông số này có thể thay đổi ở trong thẻ **Create** hay **Modify**.

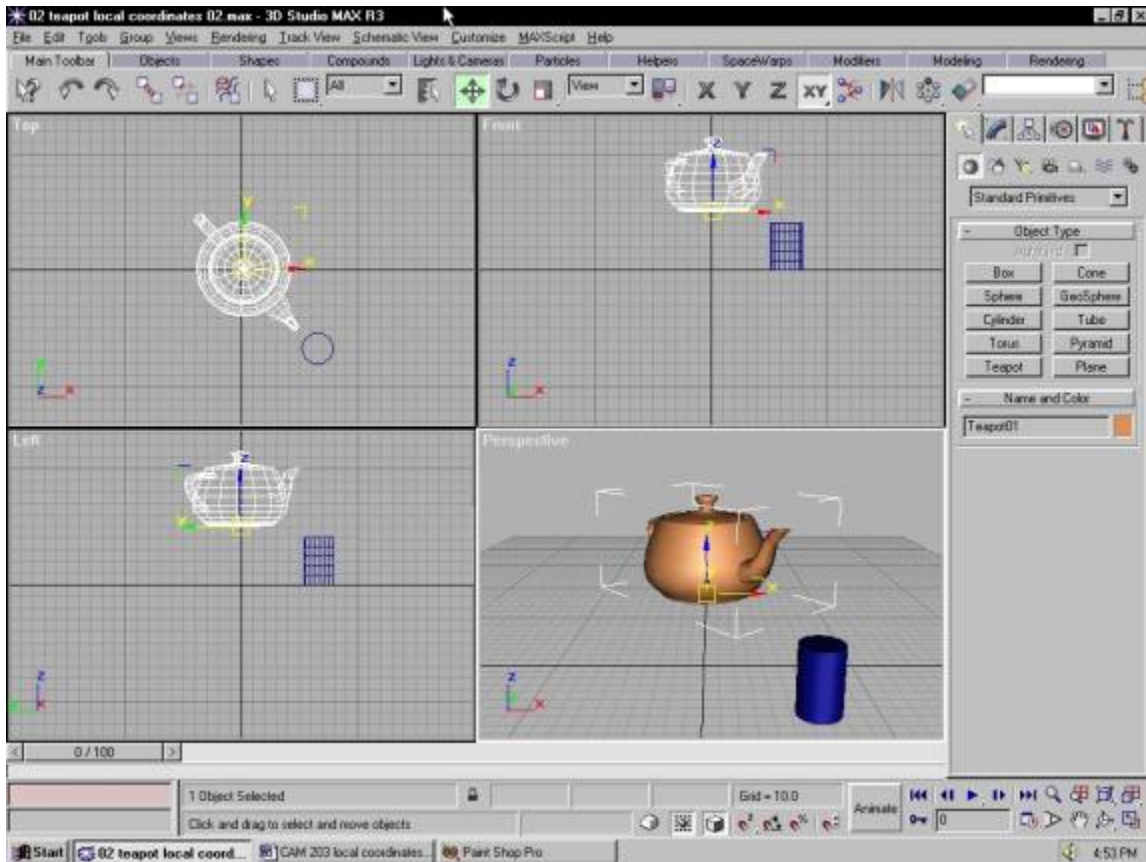
**No3:** Trong khung nhìn **Top** vẽ **Teapot**, gần với hình trụ vừa vẽ, với bán kính khoảng 45.

**No4:** Trong thanh menu chính chọn công cụ **Select and Rotate** hay có thể dùng phím tắt (**E**).

**No5:** Chọn **Teapot** trong khung nhìn **Top**, sau đó xoay **Teapot** sao cho hướng của vòi ấm vào hình Cylinder.

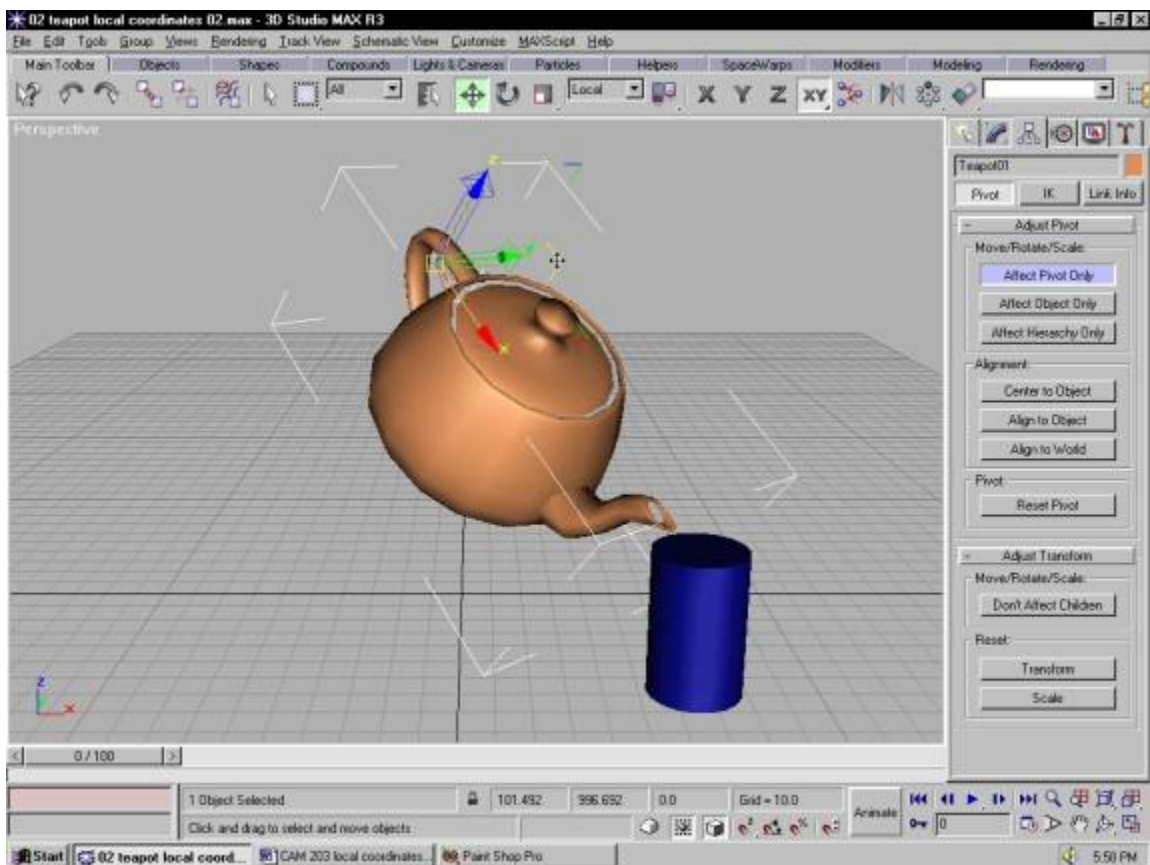
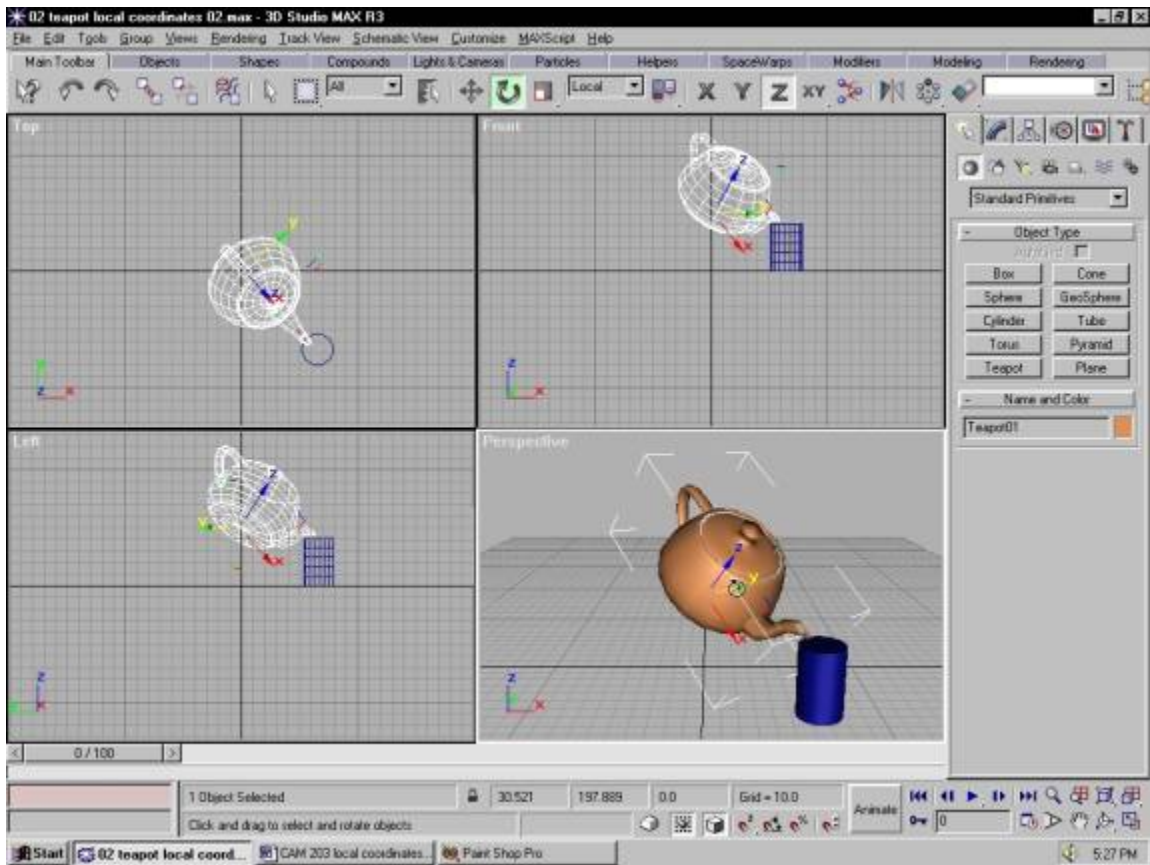
**No6:** Chọn công cụ **Select and Move** trên thanh công cụ chính, sau đó chọn **Teapot** và di chuyển lên phía trên 50 đơn vị.

**No7:** Sử dụng công cụ **Zoom Extend** để có được khung cảnh sau:



**No8:** Chọn lại công cụ **Select And Rotate** trên thanh công cụ chính, lựa chọn **Teapot** sau đó **Local Coordinate** từ thanh menu chính, sau đó chọn và đặt chuột lên tọa độ **Y** cho đến khi nó xuất hiện màu vàng. Click và kéo chuột xung quanh trục Y sao cho vòi ấm chạm vào trong Cylinder, như hình vẽ sau:

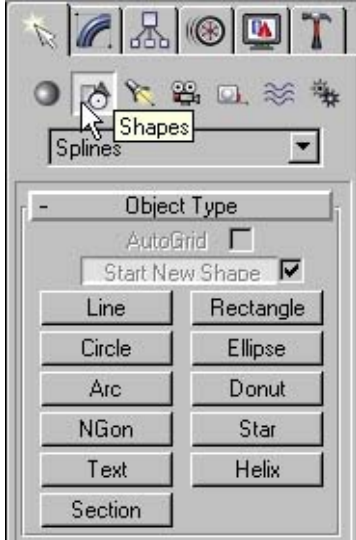
## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX



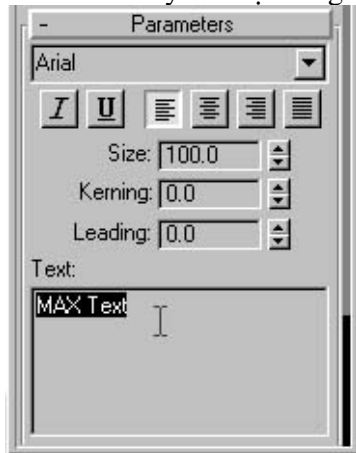
**EXTRUDE (LOGO)**

**No1:** Khởi động chương trình 3D Studio Max, sau đó vào File -> Reset.

**No2:** Lựa chọn Command Panel, chọn thẻ Create, sau đó Click Shape, sau đó chọn Shape.



**No3:** Dưới thẻ Objects Type chọn Text, mặc định của Max là dòng chữ MAX text, bạn có thể di chuột vào và thay đổi nội dung của nó.



**No4:** Kích hoạt khung nhìn Front, sau đó Pick trái chuột để tạo dòng chữ vào khung cảnh hiện thời.

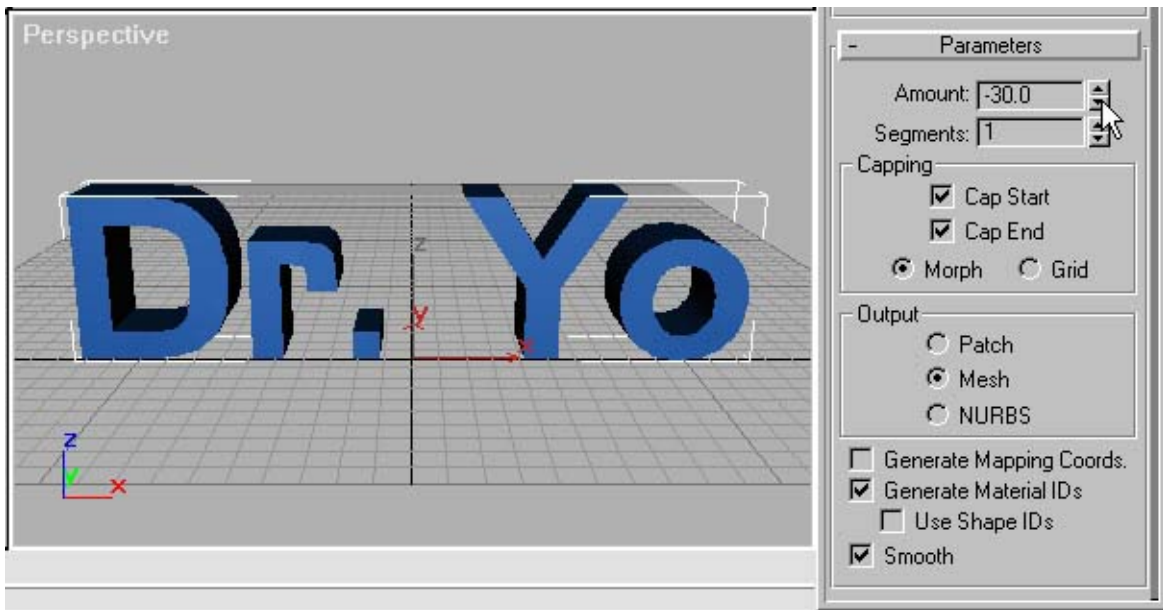
**No5:** Để hiệu chỉnh dòng Text cả về nội dung, kích cỡ vào lựa chọn thẻ Modify. Nhớ là sau khi đã chọn đã lựa chọn đối tượng.



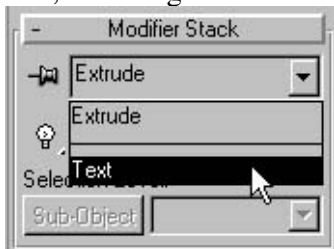
**No6:** Trong thẻ Modify, chọn trong Modifier List, chọn kênh Extrude, lúc này các đối tượng của Text sẽ chuyển đổi thành các đối tượng 3D solid.

**No7:** Kiểm soát các thông số của kênh Extrude qua Rollout Parameter, với Amount( chiều cao hay chiều sâu của đối tượng 3D).

## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX



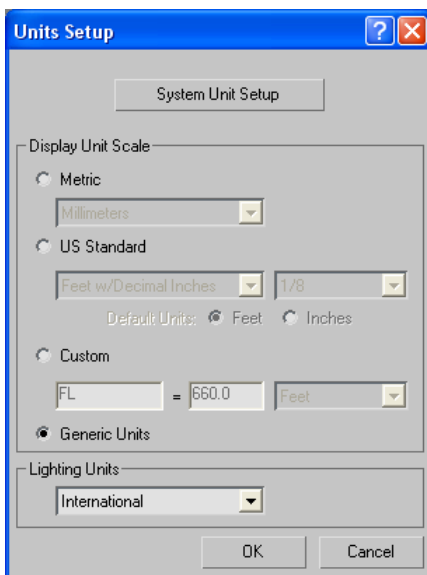
**No8:** Nếu sau này chúng ta có thể cần về hiệu chỉnh lại nội dung của các dòng Text chúng ta đang làm, thì chúng ta chỉ cần chuyển Modifier stack về Text là chúng ta có thể hiệu chỉnh được.



### LATHE (MARTINI)

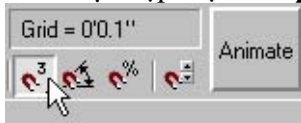
**No1:** Khởi động chương trình 3D Studio Max, sau đó vào File -> Reset.

**No2:** Đầu tiên chúng ta phải đi thiết lập hệ thống đơn vị cho bản vẽ, bằng cách vào Customize sau đó lựa chọn Unit Setup. Thiết lập đơn vị cho bản vẽ là Milimeter.

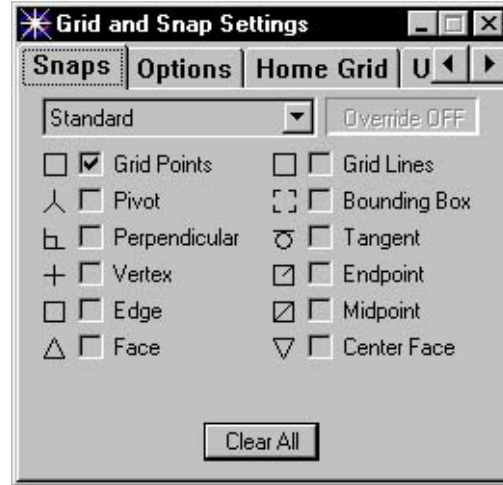
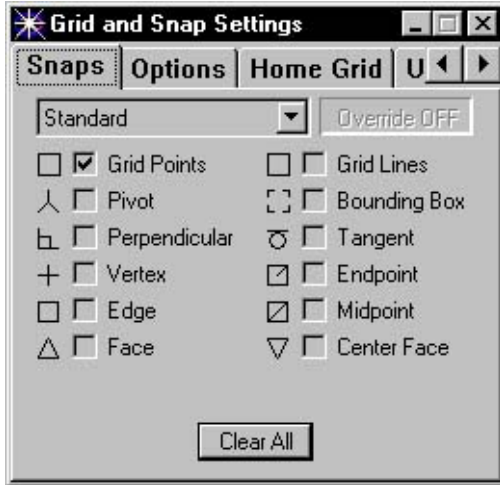


## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX

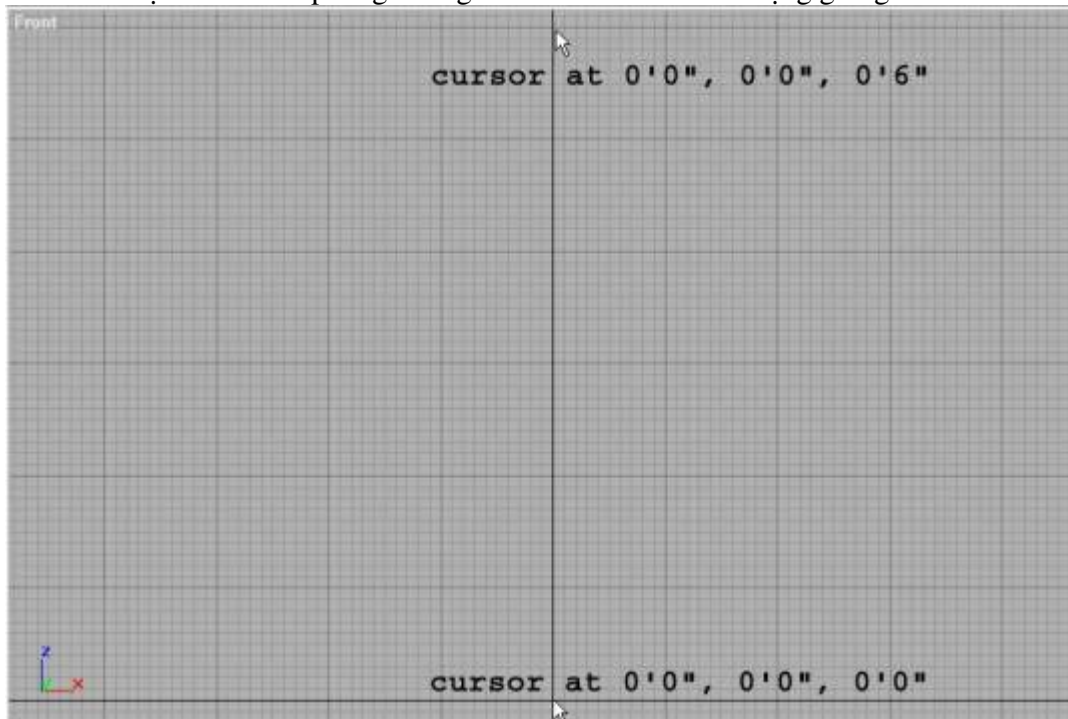
**No3:** Mở rộng khung cửa sổ làm việc, sau đó lựa chọn chế độ bắt điểm 3Dsnap, click phải chuột để xuất hiện hộp thoại **Grip and Snap Settings**.



Trong thẻ Snap chỉ chọn chế độ **Grips Point**, tiếp sau đó chúng ta sang thẻ **Home Grid**, chắc chắn **Inhibit Grid Subdivision** không được chọn.



**No4:** Các bạn có thể thu phóng khung nhìn Front sao cho có dạng giống như hình vẽ:

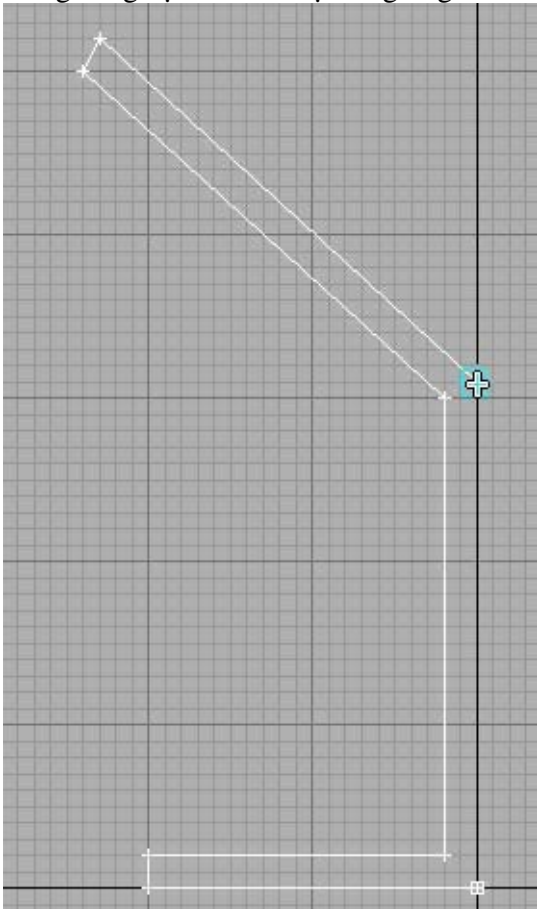


**No5:** Bây giờ các bạn chuẩn bị cho phân dựng hình chiếc cốc Martini. Các bạn vào **Command Panel**, chọn **Create**, chọn **Shape**, sau đó chọn **Splines**. Chọn công cụ **Line** để vẽ:

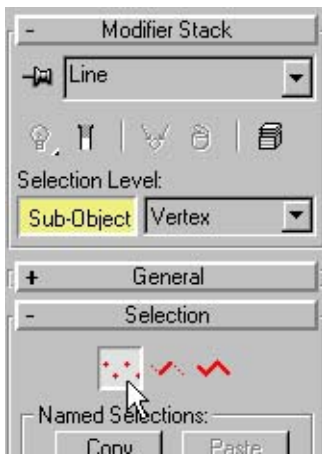
## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX



Dùng công cụ Line các bạn vẽ giống như hình vẽ sau:



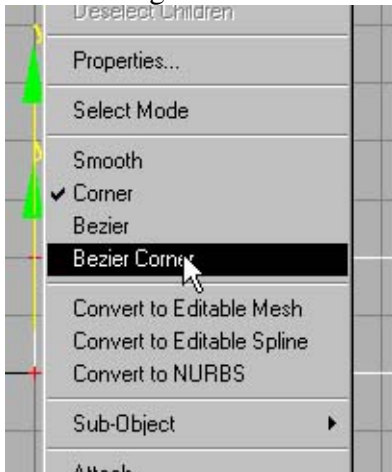
Đầu tiên các bạn vẽ không cần cố gắng giống như hình vẽ ở trên, chỉ cần giống một cách tương đối thôi. Sau đó các bạn có thể vào thẻ **Modify** để hiệu chỉnh bằng cách chọn **Vertex Sub-Object** bằng cách click vào biểu tượng **Vertex**:



Bây giờ sử dụng công cụ **Select and Move** để tạo hình dáng cho nửa chiếc cốc Martini.

**No6:** Một chiếc cốc Martini thực sự có một vài đường cong, do vậy chúng ta phải định nghĩa chúng và chỉnh sửa. Lúc này chúng tắt chế độ Snap.

Bây giờ chọn hai đỉnh ở đường bên ngoài của cạnh, sau đó click phải chuột vào hai đỉnh vừa lựa chọn để xuất hiện một **Menu** nhỏ, sau đó chúng ta chọn **Bezier Corner** để chuyển đổi các đỉnh này từ dạng **Corner** sang **Bezier Corner**.



**No7:** Bây giờ chúng ta bỏ chế độ **Transform Gizmo**, lúc này chúng ta sẽ hiệu chỉnh các điểm là Bezier dễ dàng hơn. Bằng cách chúng ta vào View bỏ dấu chọn ở thư mục Show transform Gizmo. Chắc chắn rằng hệ trục tọa View.

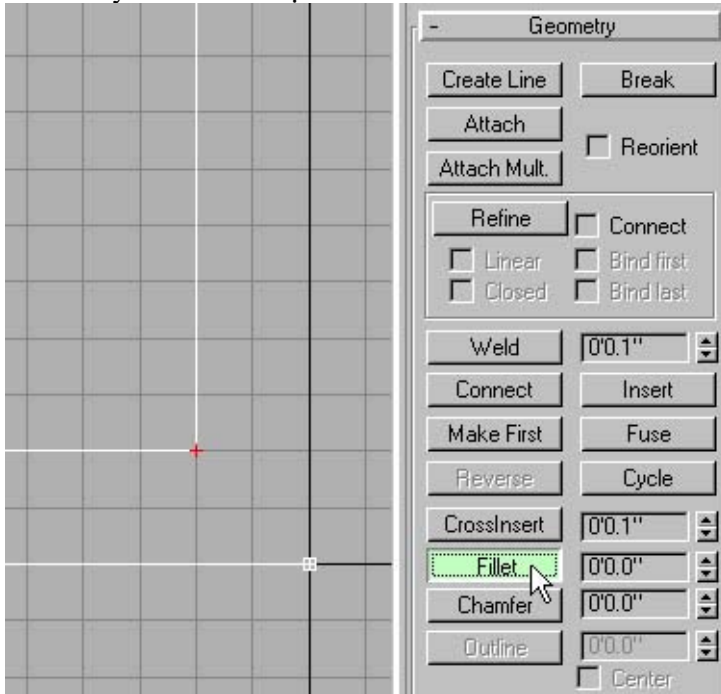


**No8:** Chọn một đỉnh, có xuất hiện một hộp màu xanh chúng là **Tangent handles**. Chúng ta dùng để điều chỉnh độ cong của chúng. Tương tự như vậy chúng ta thao tác với đỉnh còn lại, và biến đổi chúng giống như hình minh họa sau:

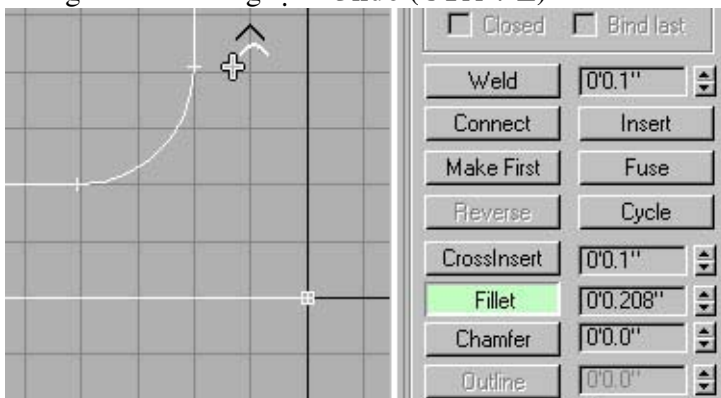


## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX

**No9:** Bây giờ chúng ta sẽ tạo đường cong cho phần ở chân của ly Martini. Chúng ta cuộn trong thẻ Geometry và sau đó chọn Fillet.

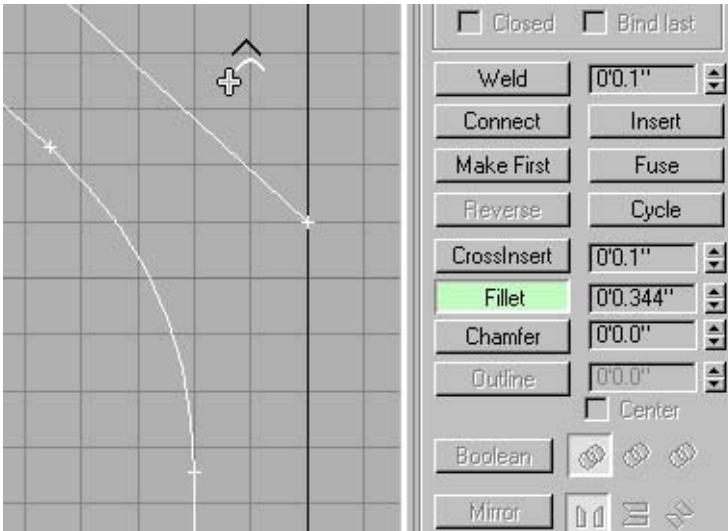


Khi chế độ Fillet được kích hoạt, chúng ta đưa chuột đến đỉnh cần được làm cong giữ chuột và di chuột thẳng lên để tạo đường cong. Cho đến khi vừa ý, nếu không đạt được đường cong mong muốn chúng ta có thể dùng lệnh **Undo (Ctrl + Z)**.

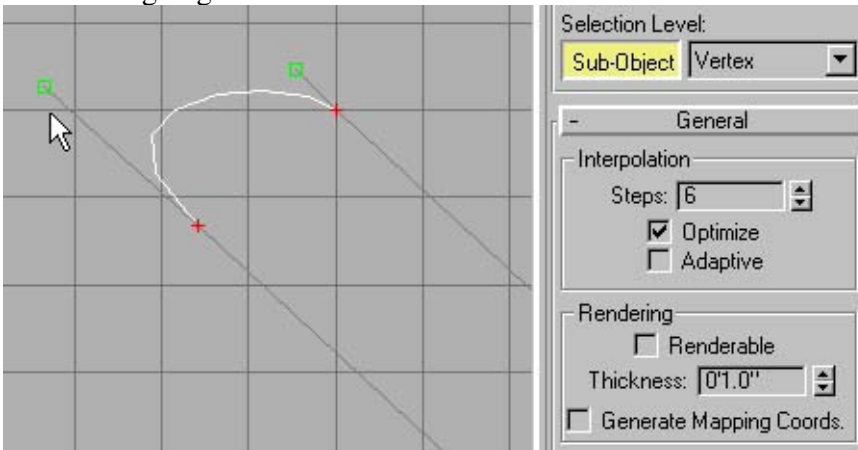


**No10:** Tương tự như vậy chúng ta cũng tạo đường cong giữa phần chân cốc và đường xiên của thành cốc.

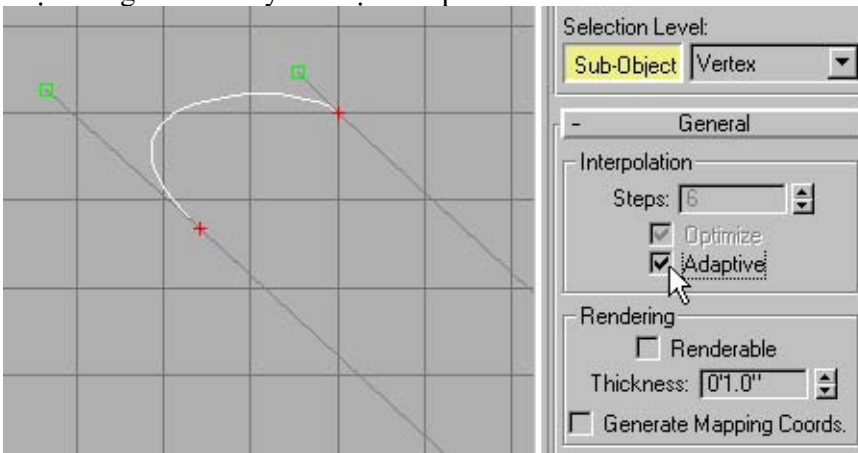
## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX



**No11:** Chúng ta cũng sẽ chuyển đổi hai đỉnh của miệng cốc sang Bezier Corner và sau đó hiệu chỉnh nó sao cho giống với hình vẽ sau:

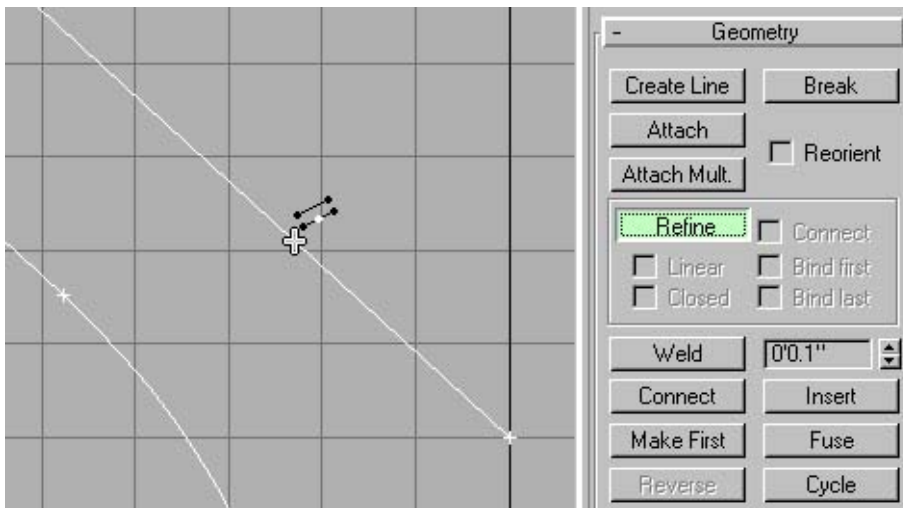


Tuy nhiên chúng ta cần làm cho chúng trở nên mịn màng hơn và thể hiện hiện thực hơn, chúng ta lựa chọn trong thẻ Modify và chọn Adaptive.



**No12:** Đến phần đáy cốc chúng ta cần làm cho nó thêm sự mịn màng có độ cong hiện thực, chúng ta cần định nghĩa thêm một đỉnh bằng cách chọn Refine.

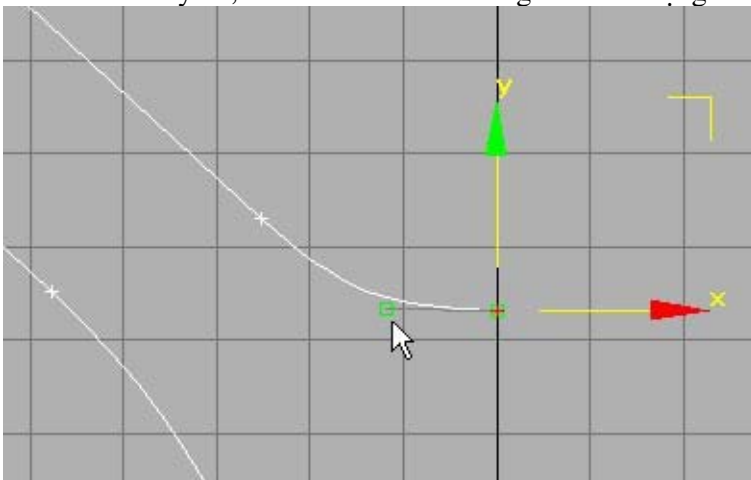
## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX



**No13:** Khi chúng ta định nghĩa thêm một đỉnh mới thì sẽ không làm thay đổi cấu trúc thẳng của đường line. Bây giờ chúng ta cần tạo đường cong cho phần đáy cốc, chọn đỉnh ngoài cùng convert nó về **Bezier Corner**. Sau đó di chuyển nó thẳng lên theo trục **Y**.



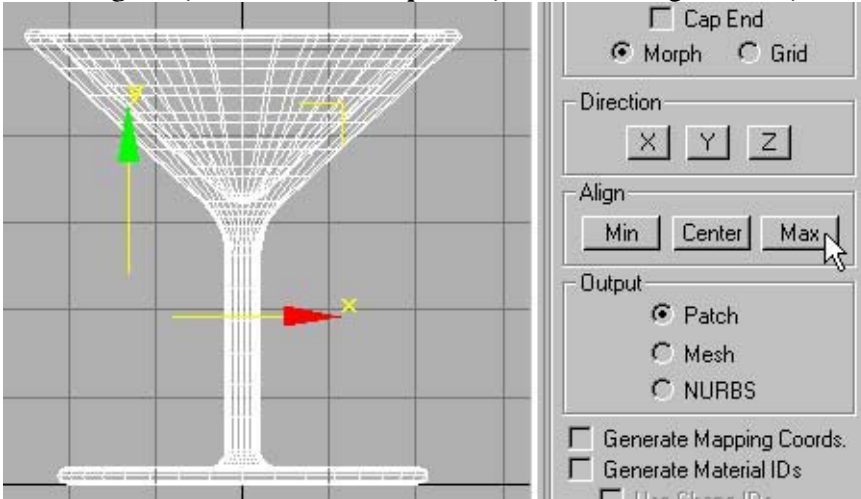
Sau khi di chuyển , căn chỉnh thì cuối cùng nó sẽ có dạng như hình sau:



**No14:** Bây giờ chúng ta **Zoom Extend** để có thể nhìn tổng thể các đường Line. Tắt chế độ **Sub-Object**, áp kênh **Lathe** vào, chúng ta sẽ được:

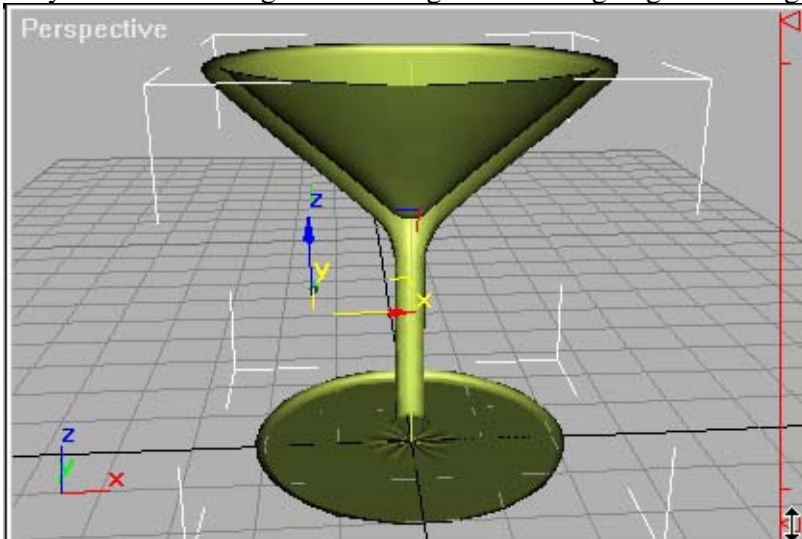


Dưới **Align** chọn **Max**, dưới **Output** chọn **Patch** chúng ta sẽ được:



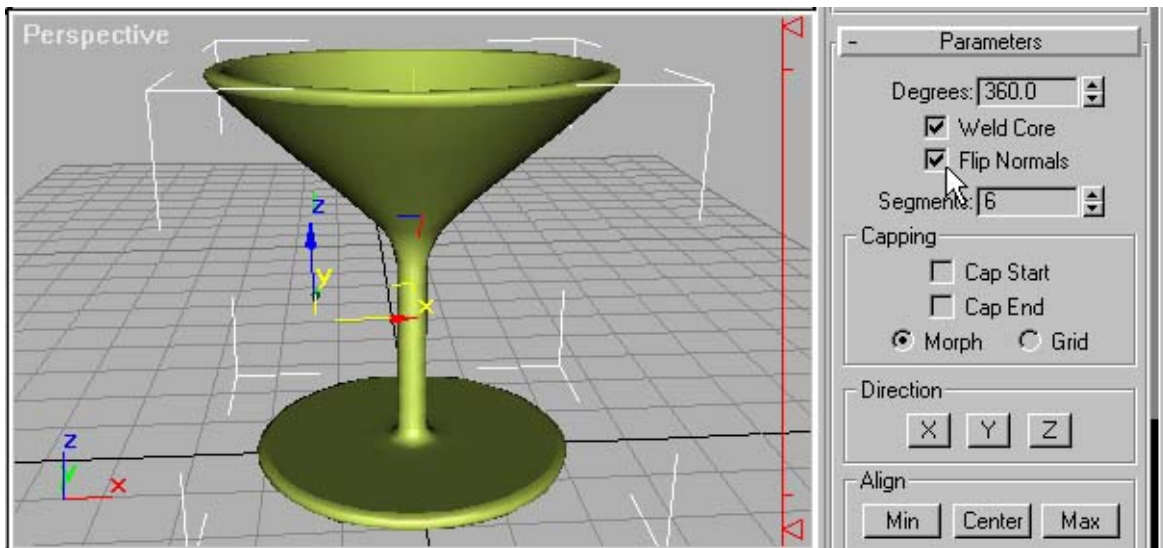
**No16:** Mô hình chiếc cốc Martini đã hoàn thành. Thu nhỏ góc nhìn ở khung Front lại và chuyển đổi sang góc nhìn sang **Perspective**. Nếu bạn không nhìn thấy gì, có thể mô hình của bạn quá nhỏ so với hệ tọa độ World, bạn cần phải **Adjust Clipping Planes**.

Click phải chuột vào tên khung hiển thị hiện hành **Perspective** lựa chọn Viewport Clipping. Hai hình chữ nhật màu đỏ sẽ xuất hiện ở bên phải của khung nhìn. Để căn chỉnh khung nhìn chúng ta có thể đi chuyển hai hình tam giác lên xuống để cắt hình giống như khung tranh.

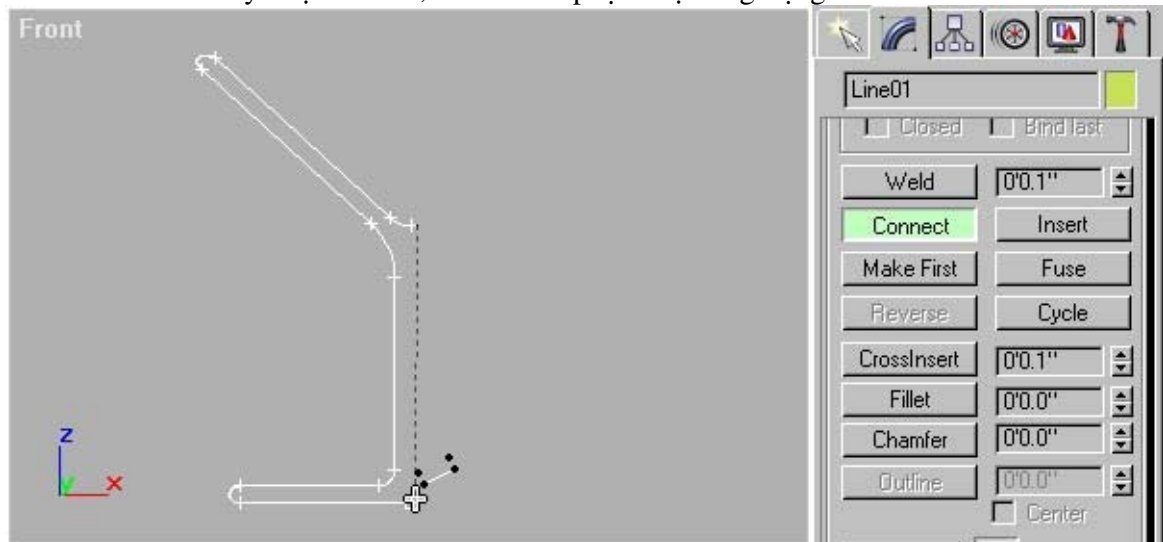


**No17:** Nếu hình dáng chiếc cốc xuất hiện như hình vẽ, tức là hướng pháp tuyến đã hướng ngược vào trong, chúng ta cần hiệu chỉnh lại bằng cách lựa chọn **Flip Normal**, và bây giờ hình ảnh sẽ như sau:

## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX

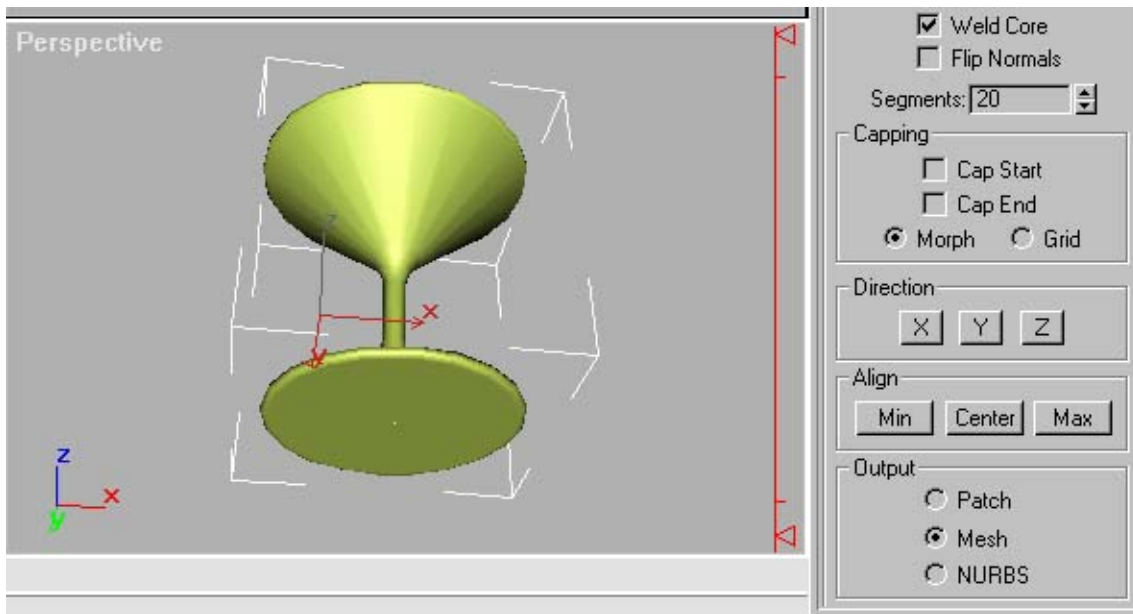


**No18:** Nếu chúng ta thấy một vết nhỏ ở phần đáy của cốc, đây là một lỗi nhỏ của chương trình **3D Max**, để khắc phục lỗi này, chúng ta chọn lại đối tượng và đưa về cấp độ **Spline**. Chọn cấp độ đỉnh, sau đó chúng ta chọn 2 đỉnh ở phía cuối của trục thẳng đứng rồi dùng chức năng **Connect** chúng lại. Khi mà các đỉnh này được kết nối, thì sẽ khắc phục được tình trạng trên.



**No19:** Bây giờ chúng ta thoát ra khỏi chế độ **Sub – Object**. Và trở lại cấp độ **Lathe**. Tùy từng trường hợp chúng ta có thể bỏ sự lựa chọn **Flip Normal**. Và sau đó chuyển về cấp độ **Mesh** để làm giảm segment.

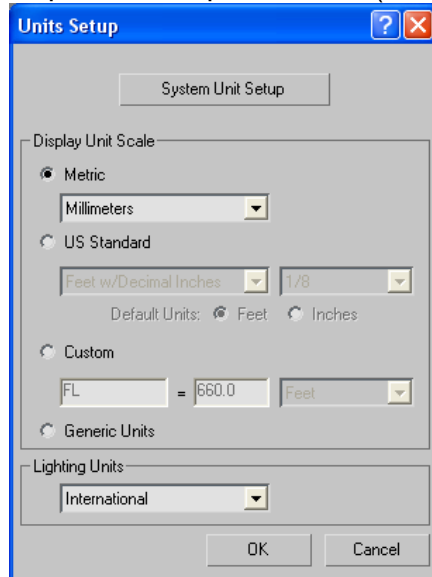
## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX



### BÀI TẬP: NỘT THẮT

**No1:** Thiết lập đơn vị

+ Customize → Unit Setup → hộp thoại  
Chọn Metric: Chọn Millimeters ( mm)



**No2:** Thiết lập hệ thống lưới bắt điểm

+ Customize → Grip and Snap Settings

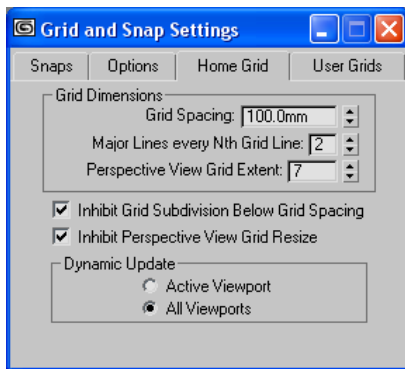
+ Đưa con trỏ tới phím grid trên thanh Status bar nhấp phải chuột  
→ Trang home Grip

+ Grid Spacing: 100mm

+ Mayor Lines every Nth Grip Line: 2

+ Dynamic Update: → All Viewport: Chọn

## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX

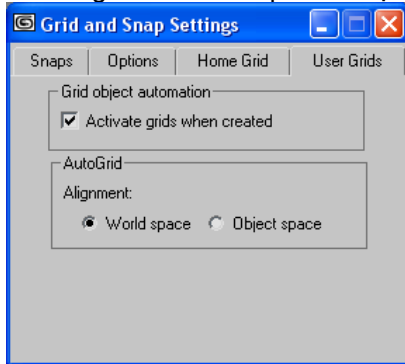


→ Trang User Grids

+ Grid object automation:

Active grids when created: Chọn

+ Auto grid: → Word space: Chọn



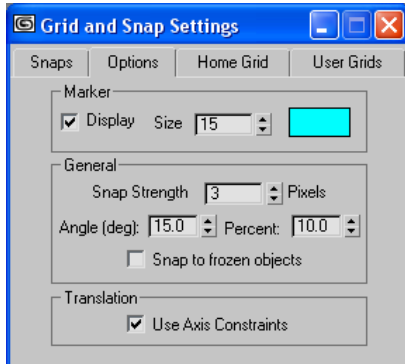
→ Trang option

+ Marker: Display: Chọn

+ General: Snap Strength: 3

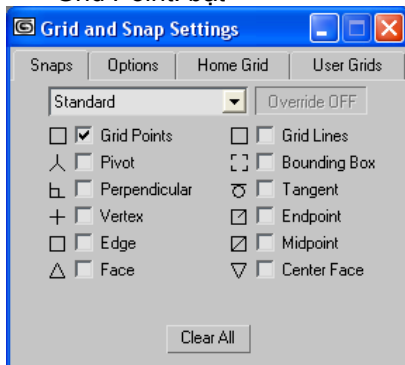
Angle: 15

+ Translation: Use Axis Constraint: Chọn



→ Trang Snap:

Grid Point: bật



## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX

### No3: Dựng hình:

Trên cửa sổ Topview bật hệ thống lưới bắt điểm

#### A. Dựng hình mặt bàn:

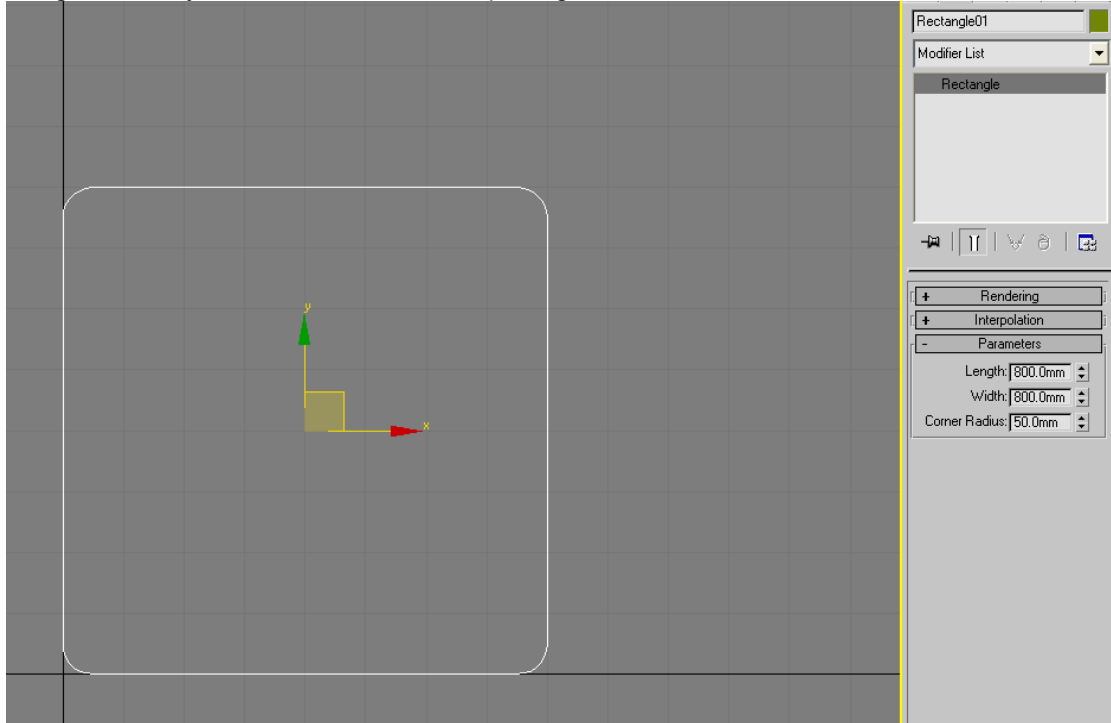
Trên thanh Status → Grid & Snap: Bật (Có thể kích hoạt nó bằng 2 phím tắt G & S).

Command panel → Trang Create → Shape

→ Spline → Rectangle → Mặt bàn (Nhập tên)

Vẽ: Đưa trỏ chuột tới tọa độ 0,0,0 nhấn giữ phím trái kéo tới tọa độ 800,800,0

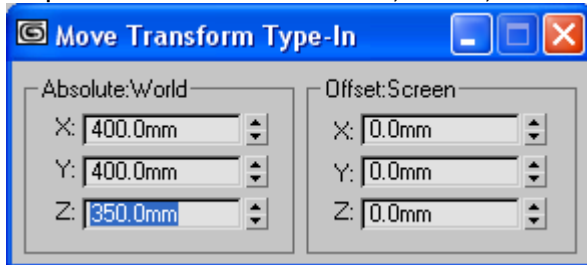
Sang thẻ Modify: → Parameters, Thiết lập Length: 800, Width: 800, Corner Radius: 50.



→ Modifiers → Extrude → Parameters → Amount: 10

→ Đưa trỏ chuột tới phím Select and Move: Nhấn phải chuột

Chọn: Absolute: World → X: 400; Y: 400; Z: 350



#### B. Dựng hình chân bàn:

Command Panel → Trang Create → Geometry → Standard Primitives

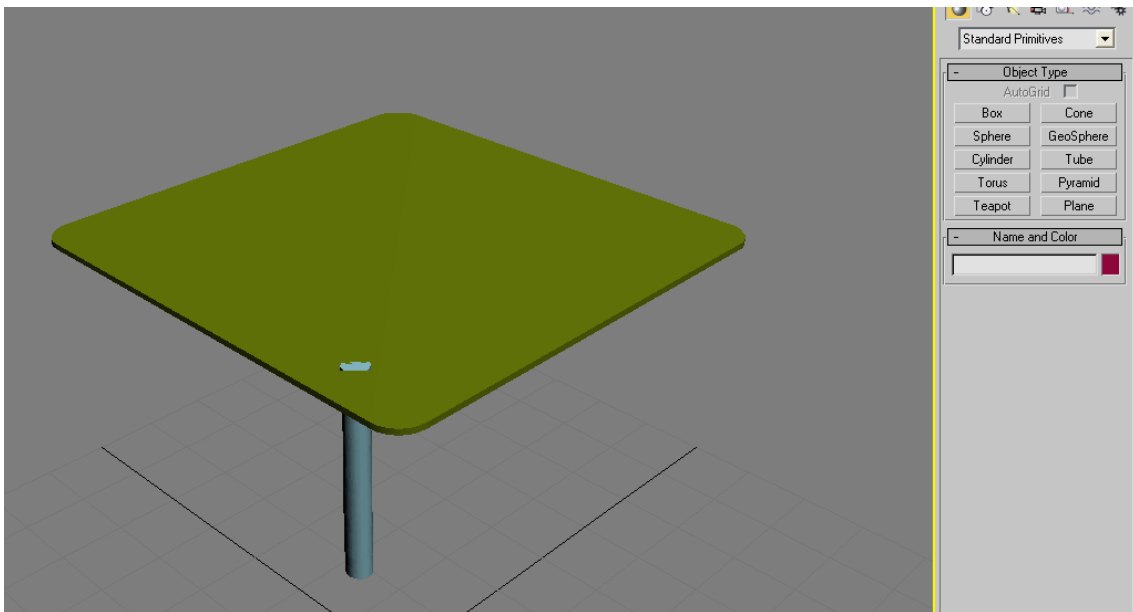
→ Object type → Cylinder

→ Key board Entry → X = 90; Y = 170; Z = 0; Radius = 20 ; Height = 350;

→ Create

→ Name and Color: Chan ban 01

## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX



Chọn đối tượng Chan ban 01.

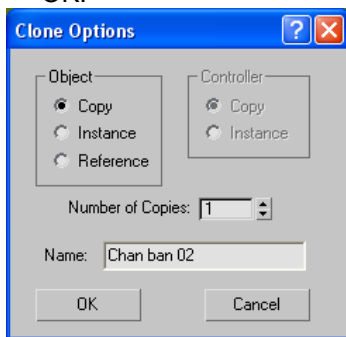
→ Giữ phím Shift dịch chuyển đối tượng tới tọa độ → X = 170; Y = 90; Z = 0 → Clone Option.

→ Object: Chọn Copy

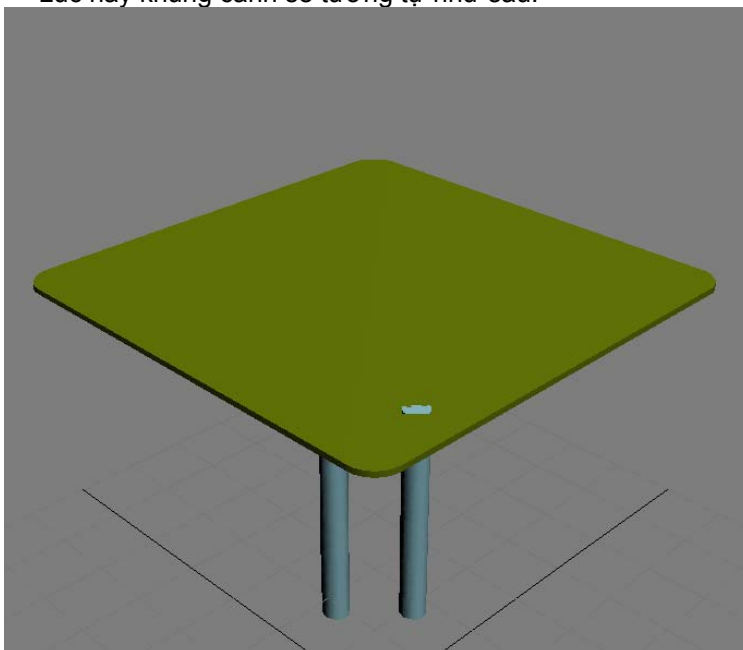
→ Number of copies: 1

→ Name: Chan ban 02

→ OK.



→ Lúc này khung cảnh sẽ tương tự như sau:



## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX

Tiếp theo chúng ta sẽ dựng tiếp các thanh ngang của phần chân bàn:

Command Panel → Trang Create → Geometry → Standard Primitives

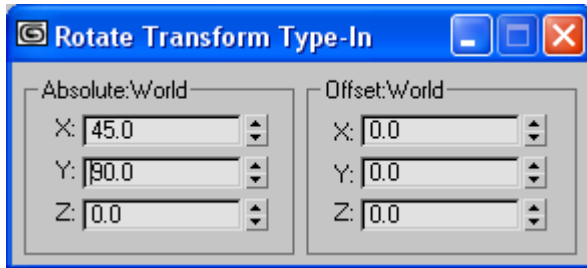
→ Object type → Cylinder

→ Name and Color → Chan ban 03

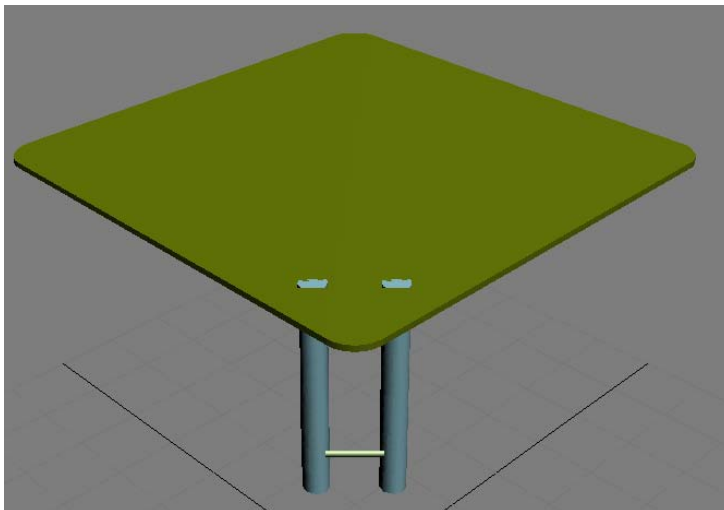
→ Key board Entry → X = 100; Y = 160; Z = 60; Radius = 5 ; Height = 85;

→ Create

Tiếp theo chúng ta chọn công cụ Select and Rotate và ấn phím F12 để xuất hiện bảng Rotate Transform Type In và nhập vào các thông số như sau:



Khi đó khung cảnh như sau:



Bây giờ các bạn chuyển đổi sang khung nhìn chuyển Front View.

→ Lựa chọn công cụ Select and Move: Chọn đối tượng Chan ban 03.

→ Giữ phím Shift chuyển đối tượng tới tọa độ X = 100; Y = 160; Z = 110.

→ Xuất hiện hộp thoại Clone Option

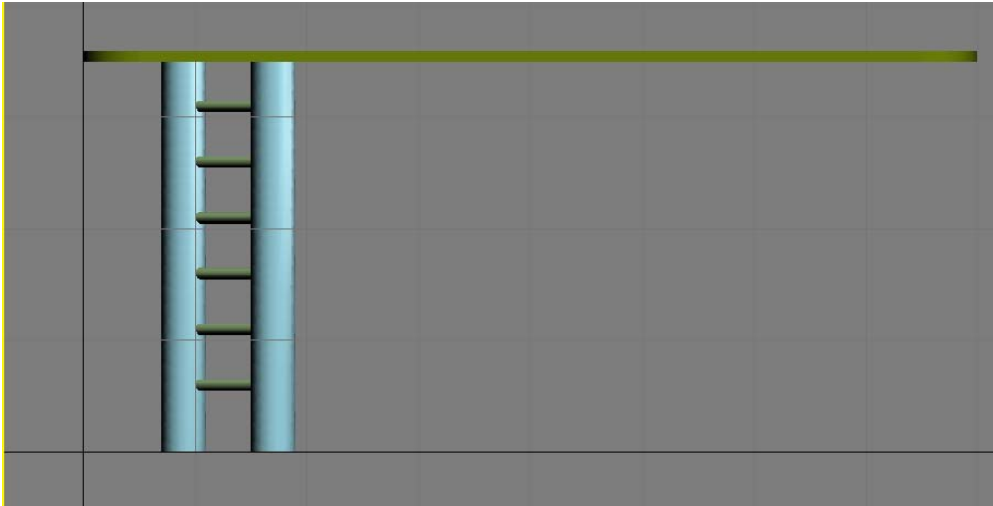
→ Objects: Chọn Copy

→ Number of Copy: 5

→ Name: Chan ban 04

→ OK.

## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX

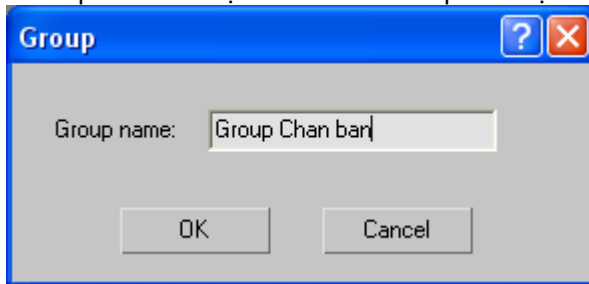


Bây giờ các bạn lựa chọn công cụ Select by Name (H).

→ Chọn tất cả các Chan ban 01, 02 .....07, 08.

→ Giữ Select: Chọn

→ Tiếp theo các bạn vào Menu Group → Chọn Group → Hộp thoại Group



Trên thanh selection / X Form → Use Transform Coordinate Center. ( Khung nhìn Top)



→ Tool → Array → Hộp thoại Array

+ Array transformation: Screen Coordinates ( Use Transform Coordinate Center)

→ Incremental: mặc định

→ Total → Rotate: X : 0; Y:0; Z: 360

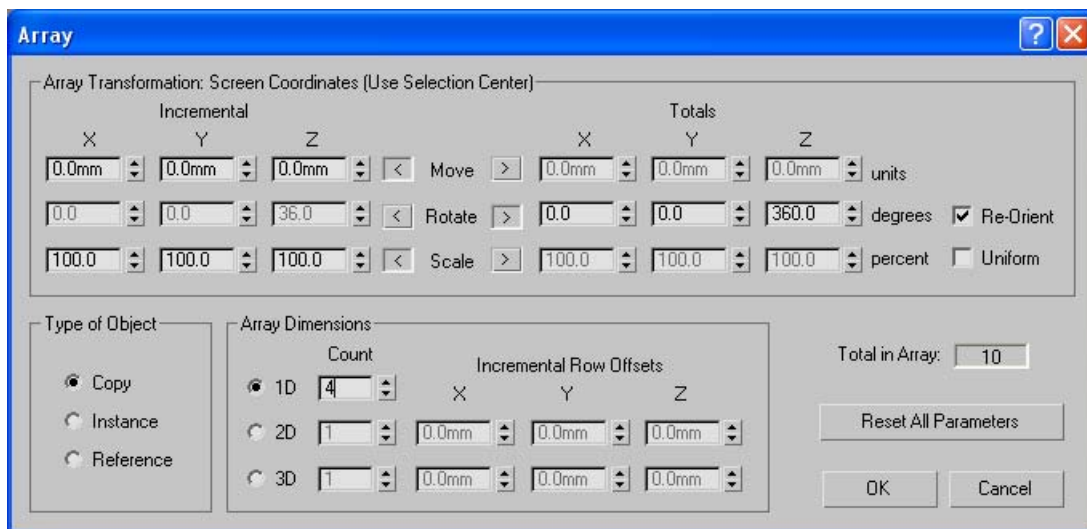
→ Re - Orient: Chọn

→ Type of Object: Copy : Chọn

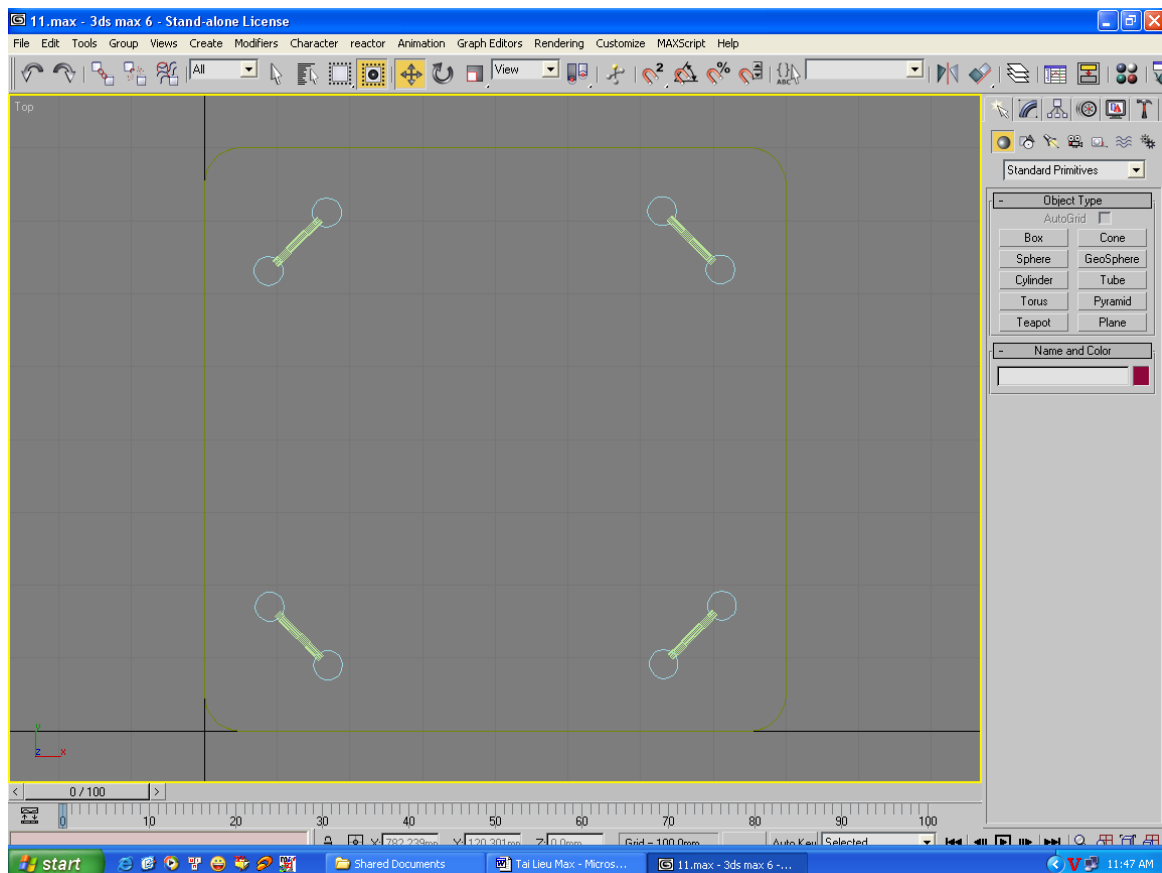
→ Array Dimensions: ID Chọn : 4

→ Ok

## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX



→ Lúc này khung cảnh sẽ như sau:

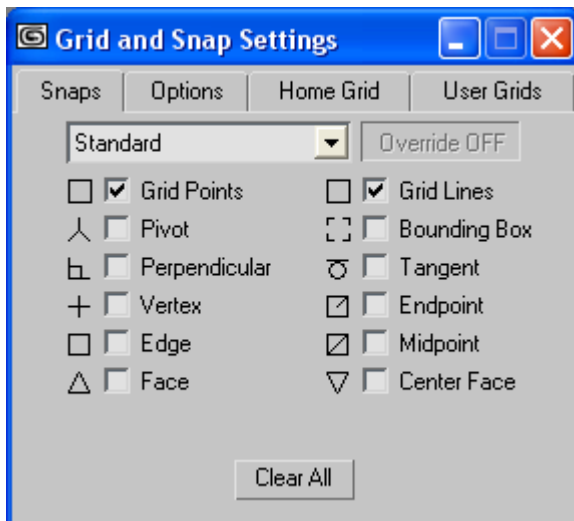


### C. Dựng hình khăn trải bàn:

→ Bật Grid, Snap (G, S).

→ Hộp thoại Snap and Grid Setting → Trang Snap → Grid Point; Grid line

## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX

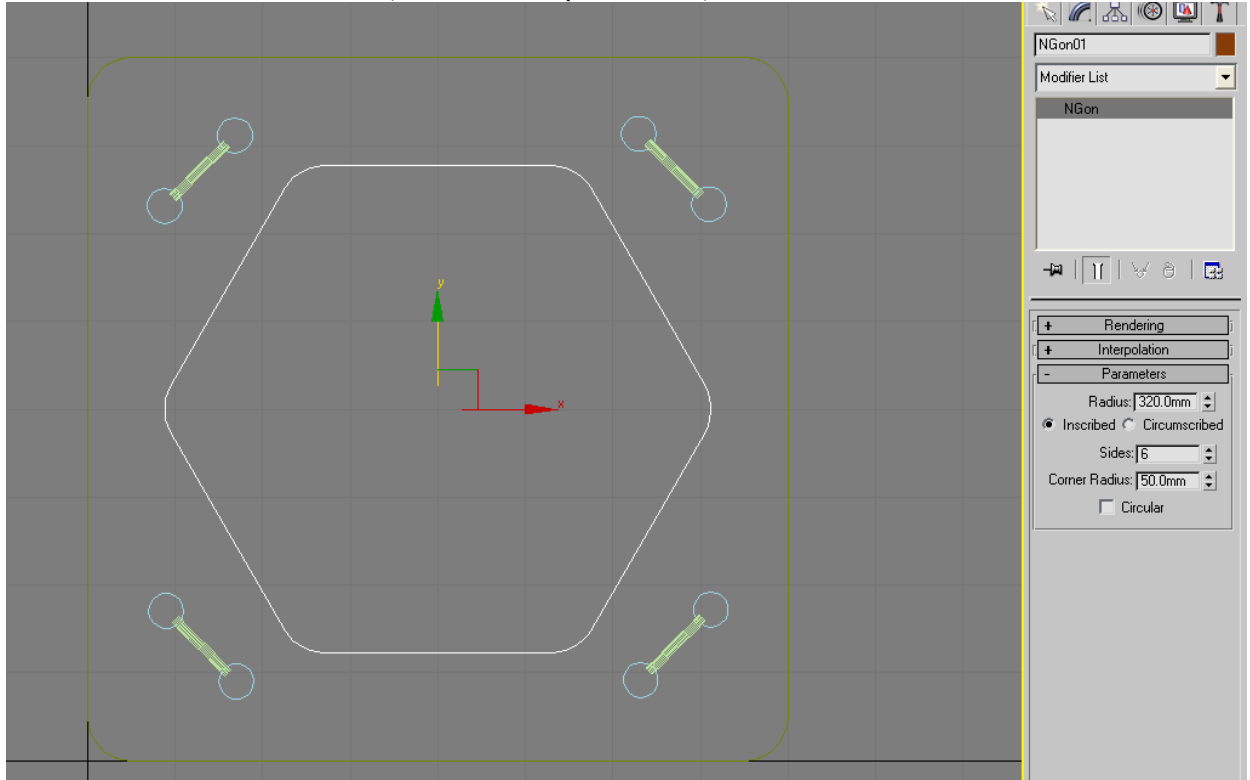


Command panel → Create → Shape → Splines → Object type → Ngon

→ Name and Color: Khăn trải bàn

Đưa trỏ chuột tới giữa mặt bàn nhấn và giữ phím trái chuột đưa trỏ chuột ra ngoài mặt bàn

→ Parameters → Radius → 320; Inscribed: Chọn Sides : 6; Corner Radius: 50



→ Command panel → Trang Modify: → Modifiers → Extrude → Parameters → Amount: 5

→ Wave → Amplitude 1:5

Amplitude 1:5

Wave Length : 30

→ Đưa trỏ chuột tới biểu tượng Select and Move

X: 400

Y: 390

Z: 370

→ Chọn các đối tượng của bàn, khăn trải bàn sau đó chọn:

→ Tool → Group → Group → Group name: Group bàn kính



#### D. Dựng hình lọ hoa

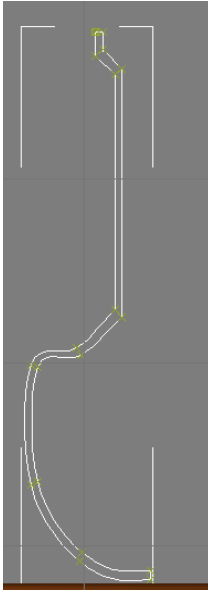
Trên cửa sổ Font View

→ Command panel → Trang Create → Shape → Splines

→ Object type → Line

→ Name and Color → Lọ hoa

Thực hành vẽ hình lọ hoa như hình vẽ

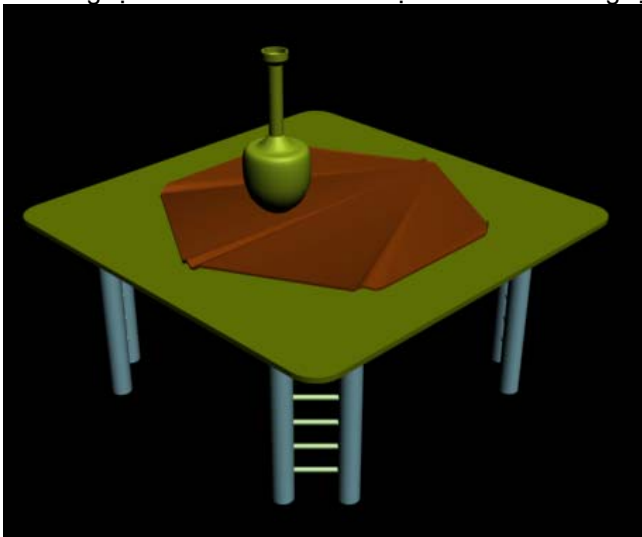


→ Modify → Modifiers → Lathe

→ Parameters → Degrees : 360 → Segment: 32

→ Selection Level → Sub - Object → Axis

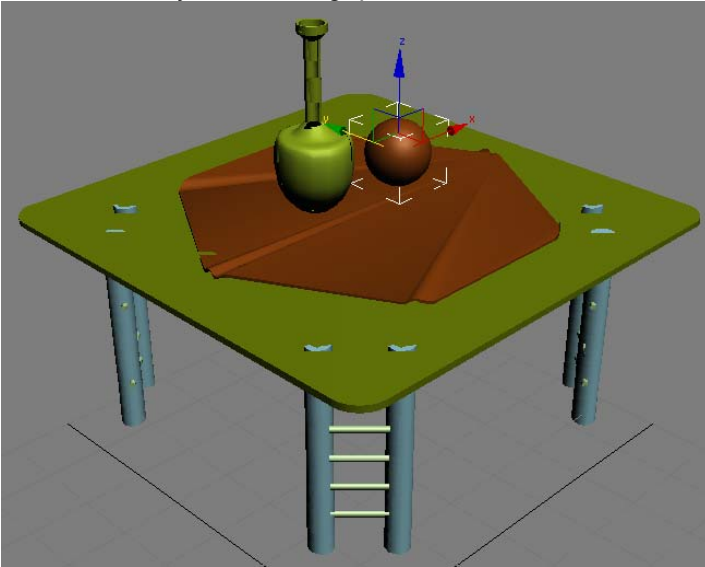
→ Dùng lệnh Select and Move hiện chỉnh hình dáng lọ hoa



## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX

### E: Thực hành dựng hình quả táo:

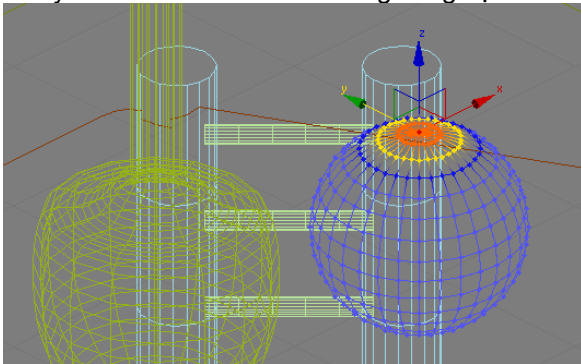
- Command Panel → Trang create
- Trang Geometry → Standard primitives
- Object type → Sphere
- Name and color: Quả táo
- General: mặc định
- Parameters → Radius: 55, Smooth: Chọn
- Hemisphere: 0,0
- Dịch chuyển đối tượng quả táo tới trên khăn trải bàn



Tiếp theo ta vào trang Modify:

- Modifiers → Edit mesh
- Selection: Verlex
- Soft Selection → Use Soft Selection:
- Affect backfacing: Chọn
- Falloff: 35; Pinch: - 0.9; Bubble: 0.

Chuyển tới cửa sổ User → Dùng công cụ Select and Move → Chọn đỉnh quả táo hiệu chỉnh



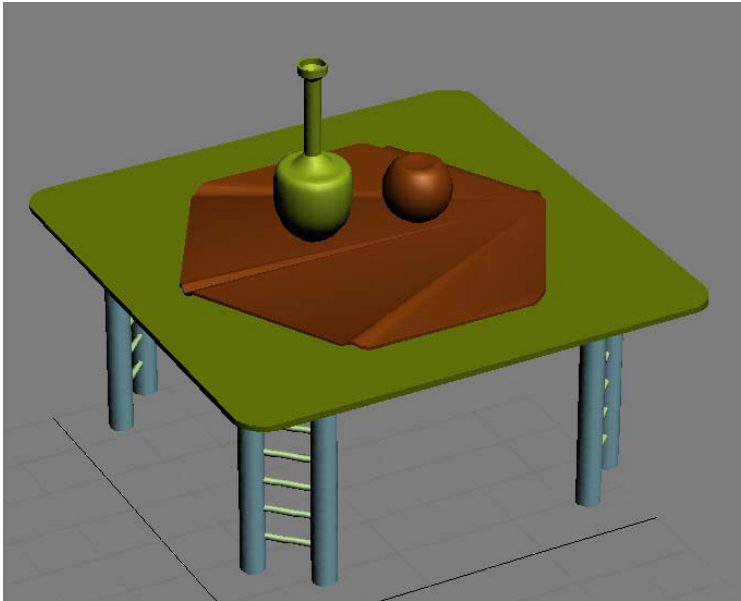
Tương tự với đỉnh dưới của quả táo

- Soft Selection → Use Soft Selection:
- Affect back facing
- Falloff: 25; Pinch: - 0.5; Bubble: 0

Tiếp theo chúng ta áp thêm các kênh cho quả cầu để tạo cho quả táo sinh động hơn.

- Modifiers → Taper → Parameters → Taper → amount: 0.3; Curve: - 0.4
- Limits → Limit Effect → Chọn: Upper limit: 100; Lower limit: 20

## CHƯƠNG TRÌNH ĐỒ HOẠ CƠ BẢN – 3D STUDIO MAX



### \* Dụng cụ uốn quả táo:

→ Trang Geometry: → Standard primitives

→ Object Types → Cylinder

→ Name and Color → Cuong tao

→ Parameters → Radius: 5, Height: 40

Dịch chuyển đối tượng cuộn táo tới đỉnh quả táo

→ Modifiers → Bend → Chọn: Angle: 40

→ Select by name ( H). Chọn: Cuong tao, Qua Tao

→ Sau đó vào menu Group → Group → Group name: Group qua tao

