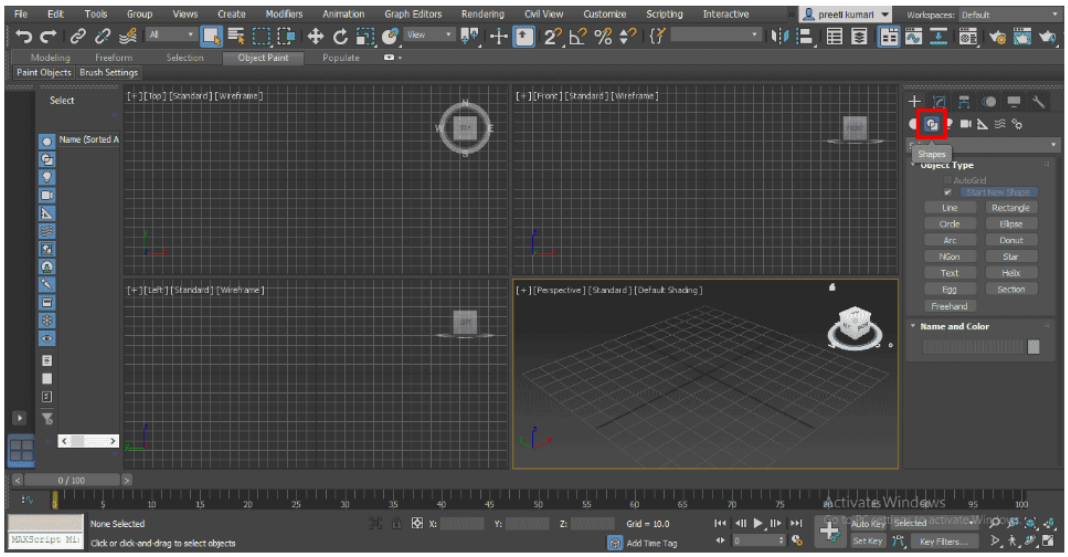
Edit Spline Modifier

"line" في برنامج 3 ds Max تعني خطًا، وهي أحد العناصر الأساسية في بناء النماذج ثلاثية الأبعاد. يمكن استخدام الخطوط في إنشاء الشكل الأولي للنموذج أو كجزء من الرسم التوضيحي لتحديد المسارات أو الحدود.

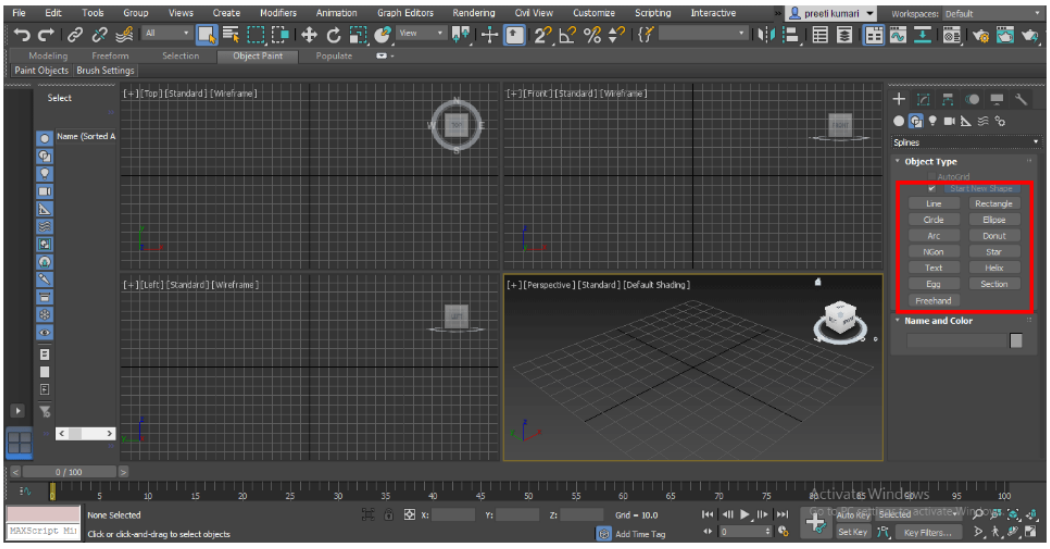
يمكنك رسم الخطوط باستخدام أدوات الرسم المختلفة المتوفرة في 3ds Maxمثل "Line Tool" أو "Spline Tool" بعد رسم الخطوط، يمكنك تعديلها بواسطة أدوات التحرير مثل "Edit Spline" لتعديل المنحنيات أو "Editable Poly" لتحريك نقاط الخط.

باستخدام الخطوط، يمكنك بناء الهياكل الأساسية للنماذج وتحديد الشكل العام للمشهد، ومن ثم استخدام أدوات أخرى مثل التشكيل والنمذجة لإضافة التفاصيل وتكميل النموذج.

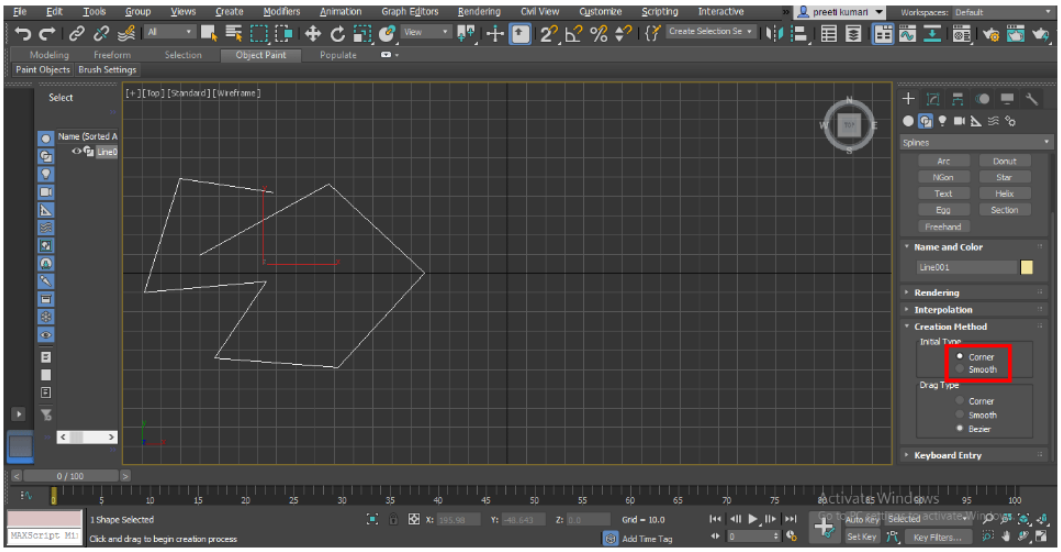
- Click on the Shape tab in a common panel of 3ds max for the spline option.



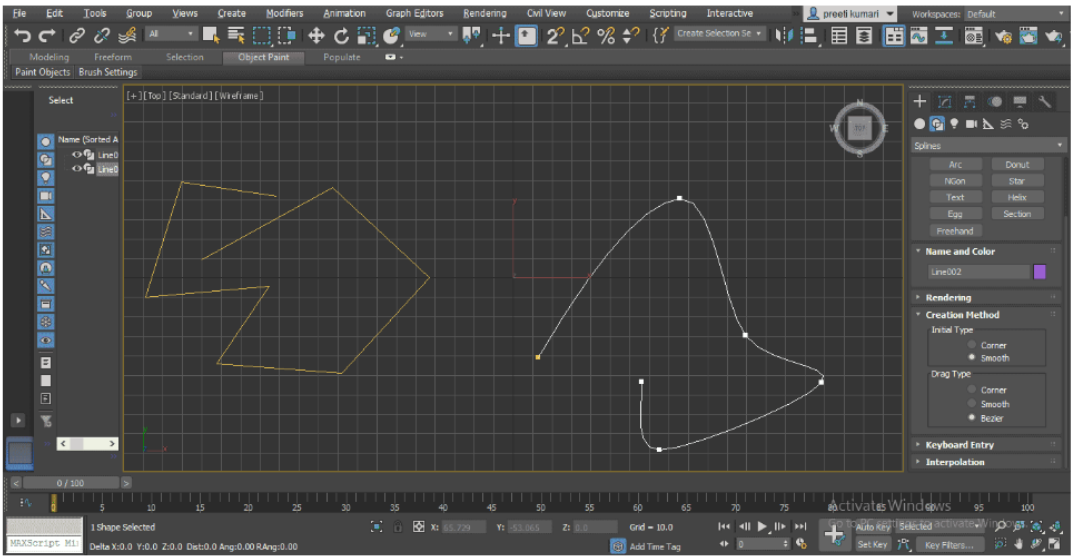
لدينا أنواع مختلفة من الأشكال ثنائية الأبعاد في خط منحنى، مثل الخط، والمستطيل، والدائرة، وغيرها الكثير. سنراها جميعًا واحدة تلو الأخرى.

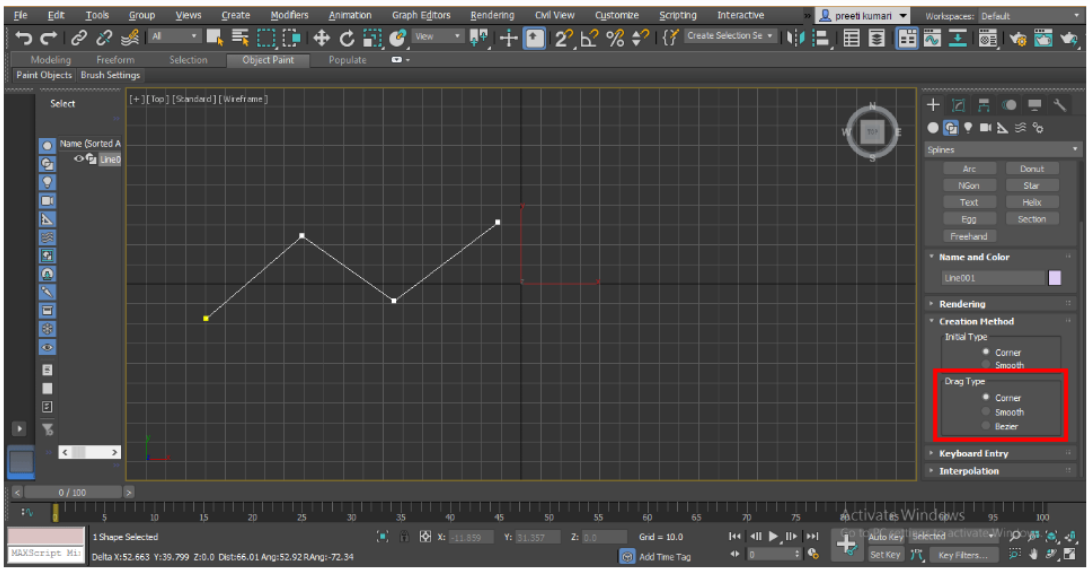


- We have the Creation Method property in the parameter section of the line command that is Corner and Smooth.

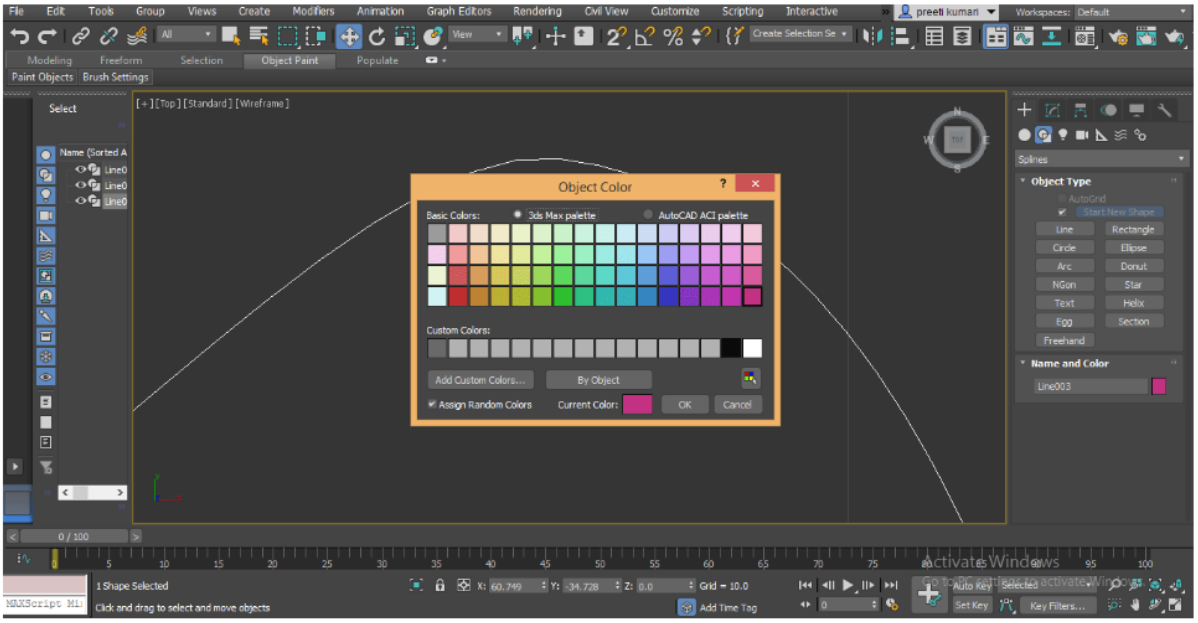


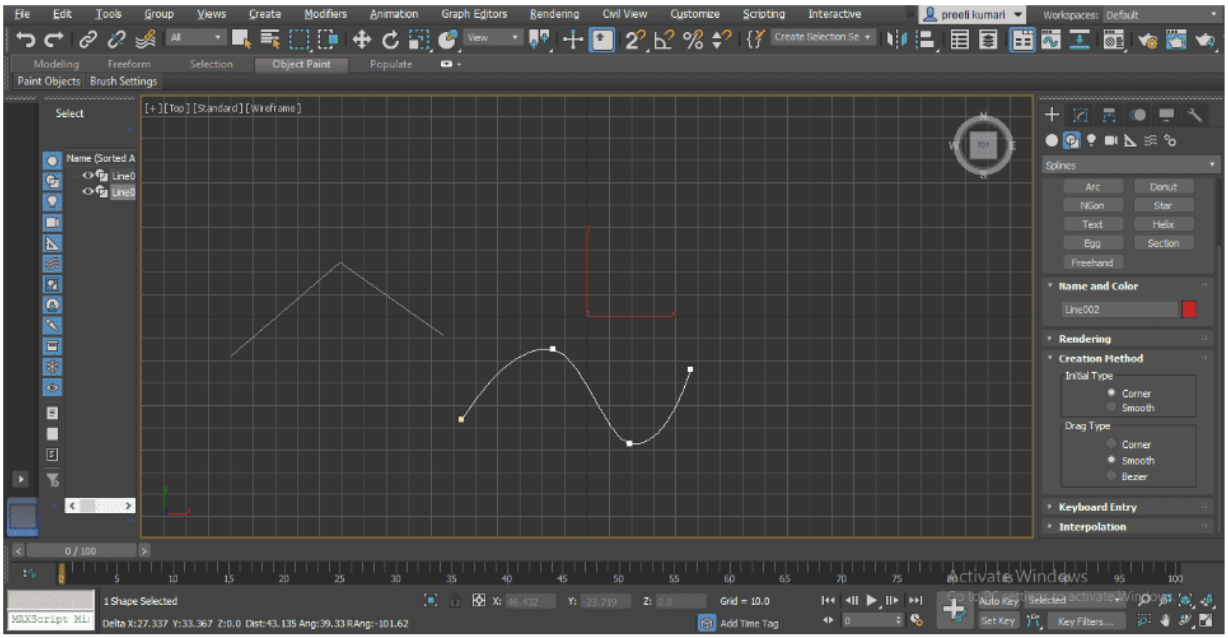
- But in the Smooth method, we find smooth curves at the corner of the line segment.



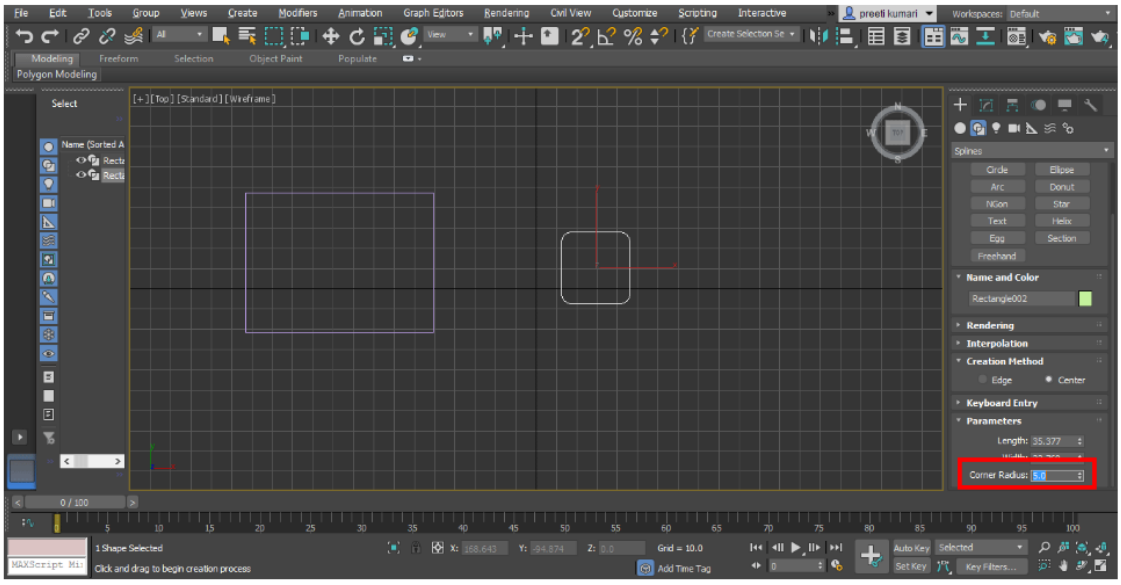


يمكنك تغيير لون الخط بالنقر المزدوج على مربع اللون في قسم الاسم واللون.

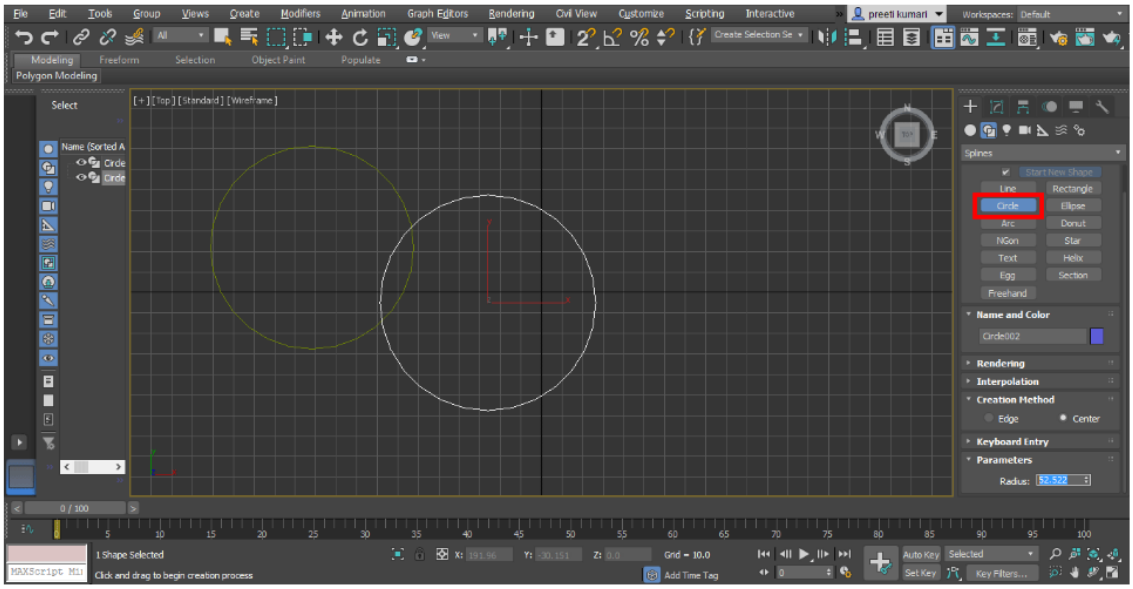




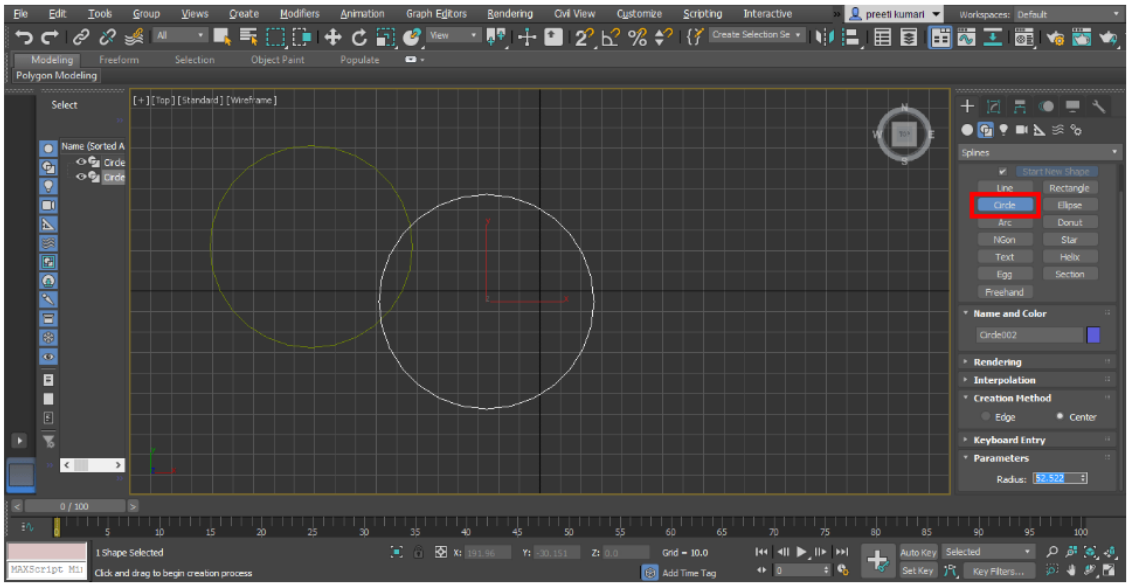
- Now we will take the rectangle command from the common panel section. Click on the rectangle tab.
- Now we will take the rectangle command from the common panel section. Click on the rectangle tab.



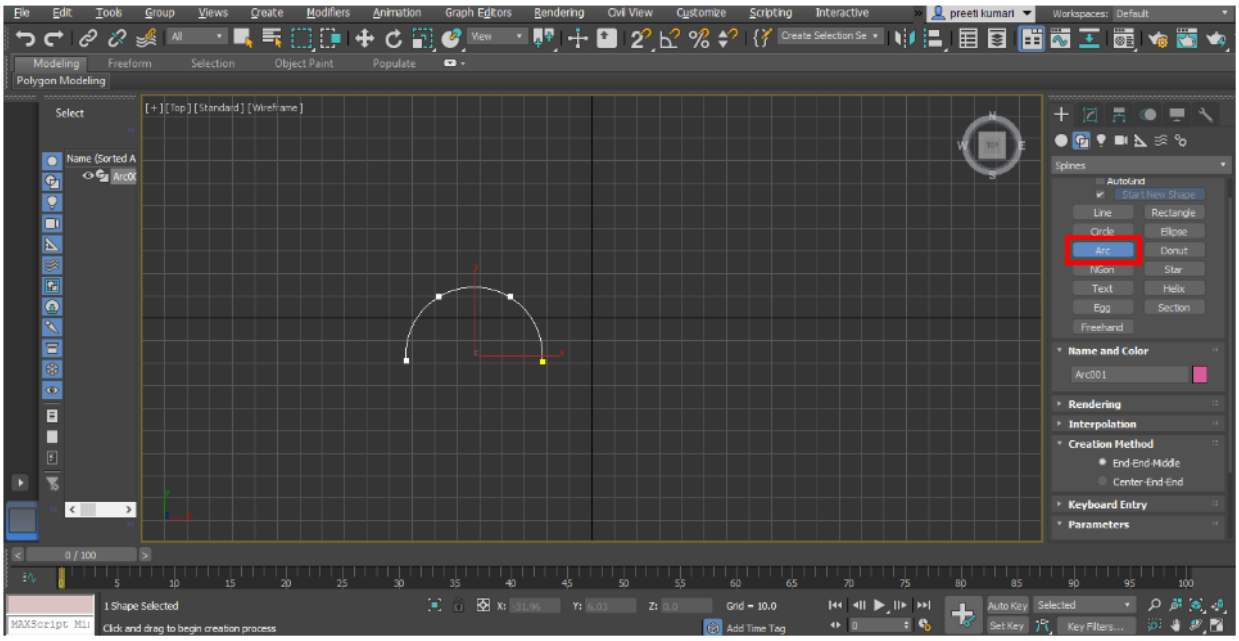
- circle



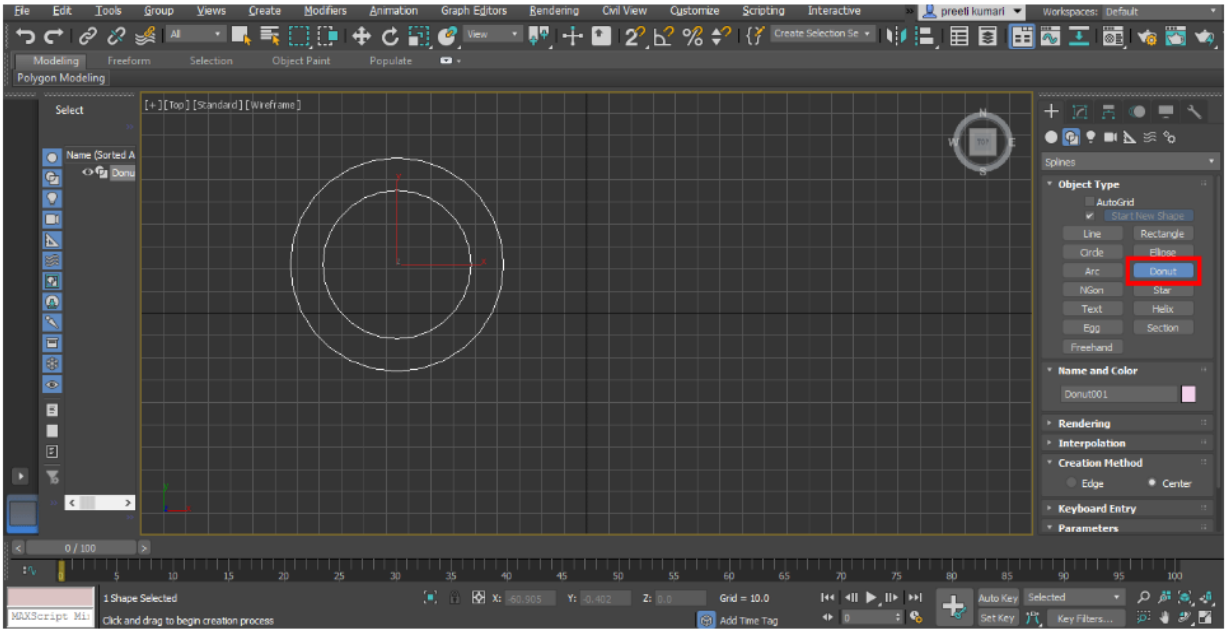
- Ellipse



- Arc.



- Donut.



تعديل المنحنيات (Edit Spline modifier) يوفر أدوات تحرير صريحة لمستويات مختلفة من الشكل المحدد: نقطة، قطعة، أو منحنى. تتماشى أداة تعديل المنحنيات مع جميع إمكانيات كائن الشكل المحدد القابل للتحرير(Editable Spline) .

- Create or select a spline > Modify panel > Object Space Modifiers > Edit Spline
- Default menu: Create or select a spline > Modifiers menu > Patch/Spline Editing > Edit Spline
- Alt menu: Create or select a spline > Modifiers menu > Edit/Convert > Edit Spline

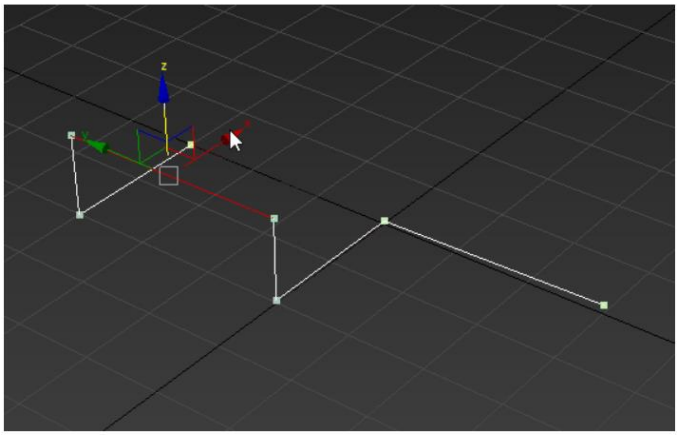
لإنشاء أو تحديد منحنى:

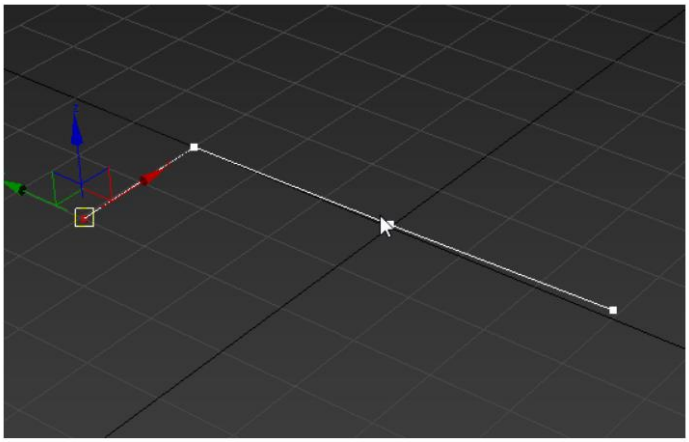
1. انتقل إلى اللوحة "Modify" واختر أو أنشئ منحنى.
2. اختر من "Object Space Modifiers" التعديل."Edit Spline"
3. قم بفتح قائمة "Modifiers" ثم اختر "Patch/Spline Editing" وبعد ذلك."Edit Spline"
4. أو يمكنك اختيار "Edit/Convert" ثم."Edit Spline"

لكن، يجب ملاحظة أن لا تتوفر تقنيات العرض والتفسير التي توجد في كائن الشكل المحدد القابل للتحرير(Editable Spline) ، والتي تسمح بتعديل معلمات إنشاء المنحنى، في تعديل المنحنيات. بالإضافة إلى ذلك، لا يمكن تنفيذ تقنيات التحريك المباشرة للنقاط في تعديل المنحنيات كما هو ممكن في كائن الشكل المحدد القابل للتحرير.

ومع ذلك، هناك حالات يفضل فيها استخدام تعديل المنحنيات (Procedures):

1. تريد تحرير شكل معمر بصورة منحنية، ولكنك ترغب في الاحتفاظ بالقدرة على تعديل معلمات إنشاءه بعد التعديل.
2. تريد تخزين تحريراتك مؤقتًا داخل تعديل المنحنيات حتى تكون راضيًا عن النتائج، قبل التزامك بها بشكل دائم في كائن منحني قابل للتحرير.
3. تحتاج إلى إجراء تحريرات عبر عدة أشكال في وقت واحد، ولكنك لا تريد تحويلها إلى كائن منحني واحد قابل للتحرير.
4. لديك تعديل في الشكل القابل للتحرير في القائمة العلوية، ويجب أن يظل الشكل الناتج قابلًا للتعديل بعد تطبيق التعديل.

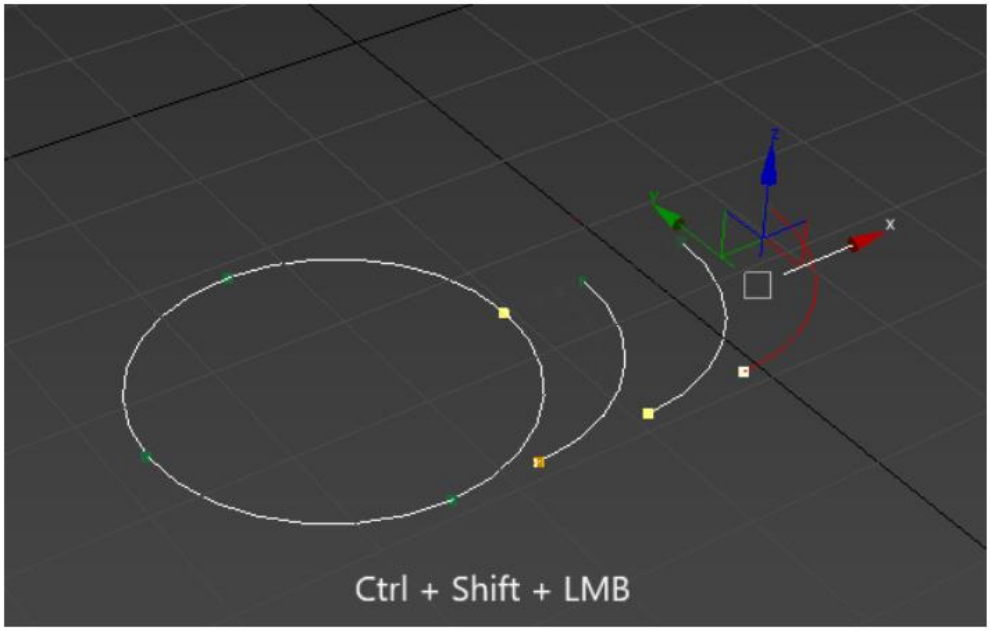




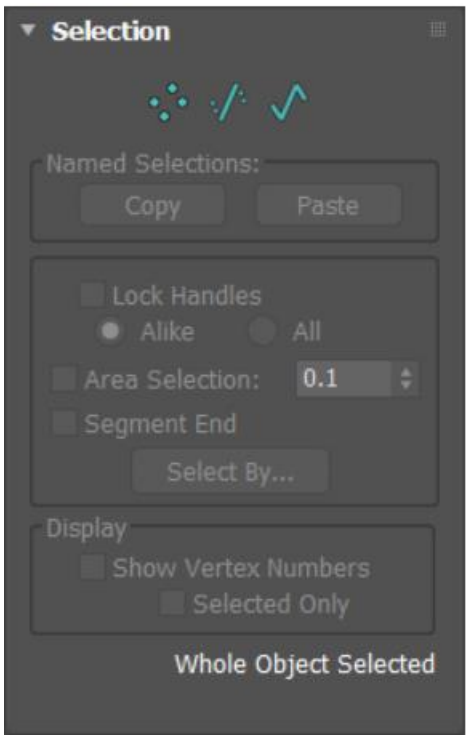
لنقل أجزاء المنحنى:(spline segments)

1. أنشئ منحنى.
2. بعد تحديد المنحنى، اختر تعديل المنحنيات (Edit Spline modifier) من لوحة التعديل أو قائمة التعديلات.
3. في الكومة التعديلية، انقر على أيقونة (+) الموجودة بجوار إدخال "Spline" لتوسيع التسلسل الفرعي.
4. انقر على العنصر "Segment" لتنشيط مستوى العنصر الفرعي.
5. في الـViewport ، اضغط على + Ctrl + Shift السحب بالماوس الأيمن (RMB) لسحب القطعة.

ستجد أن القطعة التي تم سحبها قد تم نسخها ونقلها. يمكنك استخدام هذه العملية لإنشاء تكرارات أو تنسيقات متنوعة لقطع المنحنى بسهولة.



Selection rollout



- **Vertices**

تحديد النقاط والمماسات المنحنية.(Define points and curve tangents)

- **Segments**

ربط النقاط.(Connect vertices)

- **Splines**

هي مجموعة من قطع الخط المتصلة أو المتعددة.(Are a combination of one or more connected segments)