

# **Моделирование на основе** **сплайнов**

# Способы создания 3D моделей

## Modeling Methods - Comparison



### Parametric Modeling

- Simple objects
- Base objects



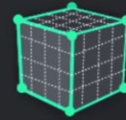
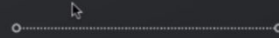
### Spline Modeling

- Non-uniform objects
- Organic shaped objects
- Advanced base objects



### Polygon Modeling

- Everything else
- Objects with many details



### Subdivision Surface Modeling

- High detailed
- Realistic look

COMPLEXITY / DIFFICULTY

Параметрическое  
На основе  
параметров объекта

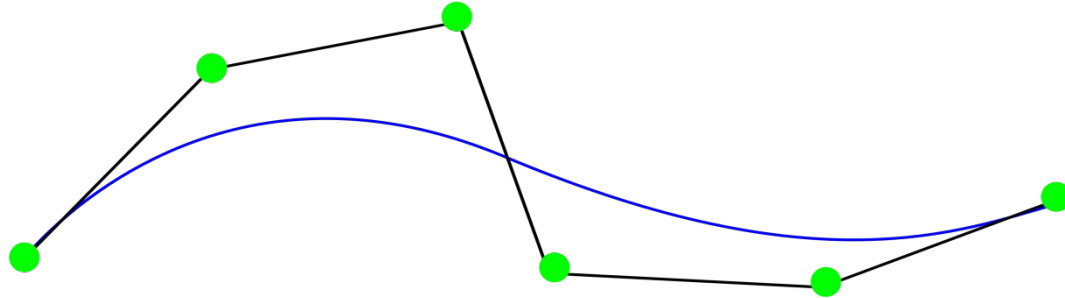
Сплайновое,  
NURBS  
На основе сплайнов

Полигональное  
На основе полигонов

# Сплайны и NURBS

## NURBS

**NURBS** - Non-Uniform Rational B-Spline, неоднородный(неравномерный) рациональный B-Spline (Би-сплайн)  
Неоднородный сплайн - узлы сплайна удалены друг от друга на разное расстояние.

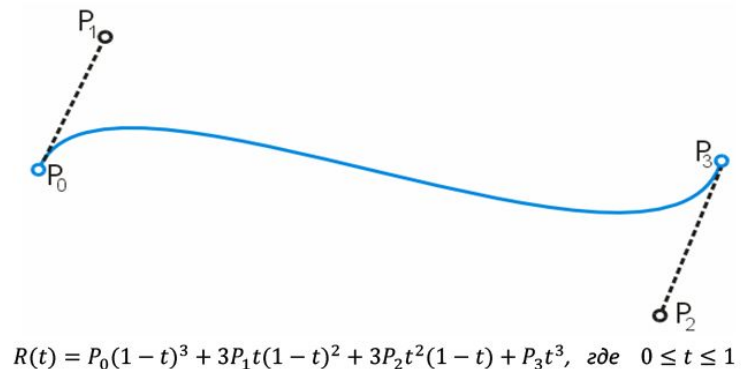
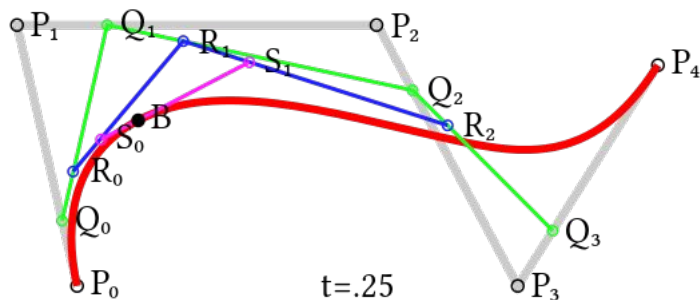


## B-Spline

**B-Spline** - Basis Spline, базисный сплайн, математическая функция, описывающая кривую. Spline - Segments Point Line, Сегментно-точечная линия

## Bezier

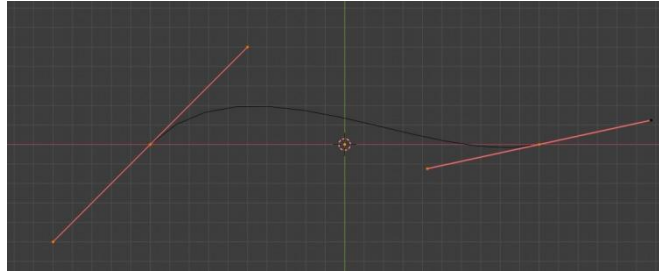
**Кривая Безье** - частный случай сплайна, когда количество узлов совпадает со степенью сплайна.



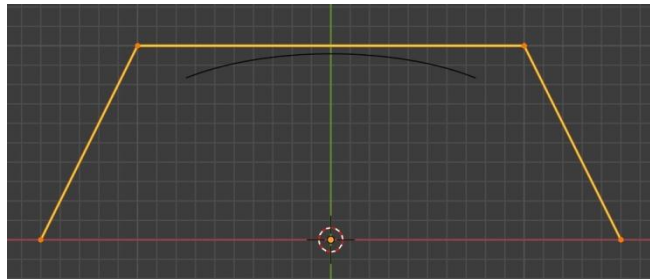
# NURBS B BLENDER

## Curve

Bezier



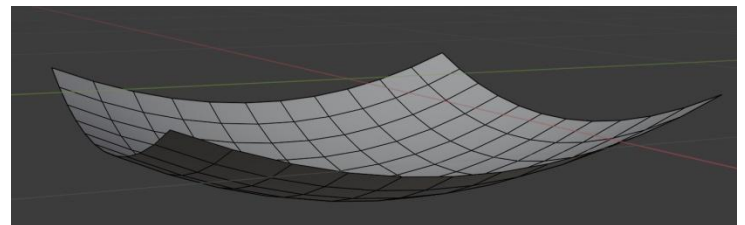
Nurbs



Path

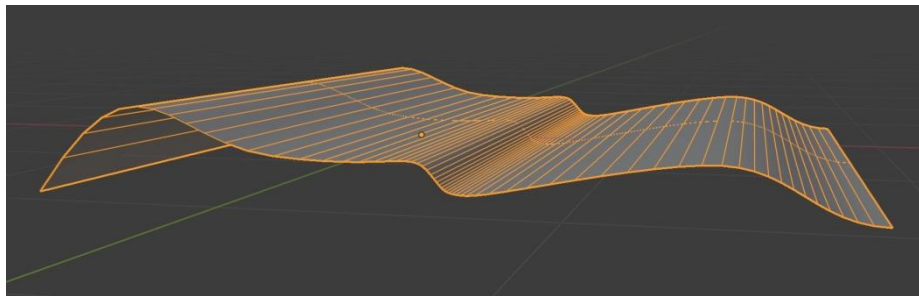


## Surface

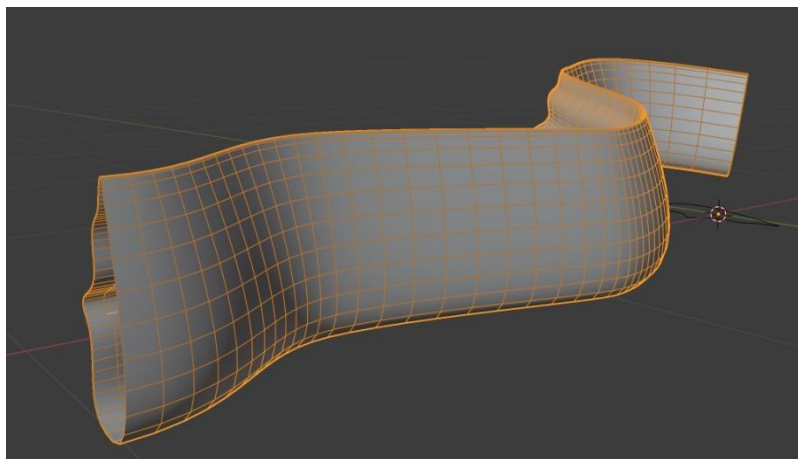


# Создание геометрии на основе кривых

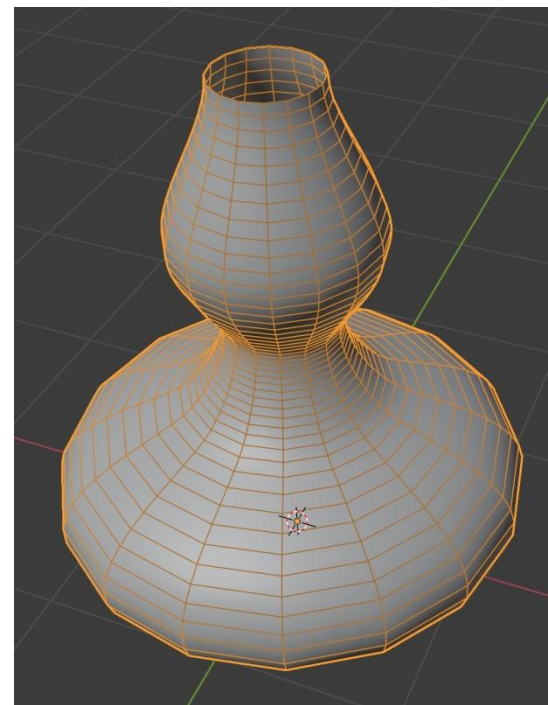
Выдавливание профиля



Протягивание профиля



Вращение  
профиля



# Моделирование

- Параметрическое
  - Полигональное
  - NURBS
  - Text
  - Non-Destructive (Modifires)
- 
- Subdivision Surface
  - Sculpting
  - Retopology