

Implementação da curva de Bézier

O programa foi implementado na linguagem Visual Basic no ambiente VisualStudio 2017 Enterprise, em uma máquina com processador i7 6ª geração, 16GB de RAM, placa de vídeo Nvidia 960M e sistema operacional Windows 10 Home.

Basicamente o programa consiste em uma tela simples com 3 botões, um para traçar a curva de Bézier quadrática, um para traçar a curva cúbica e um para limpar todas as curvas desenhadas na tela.

Para traçar a curva, eu utilizei o polinômio de Bernstein e o apliquei tanto para a curva quadrática quanto para a cúbica.

$$B_{k,n}(t) = \binom{n}{k} t^k (1-t)^{n-k}, \quad k = 0, \dots, n,$$

Figura 1 - Polinômio de Bernstein

O polinômio foi utilizado para encontrar os pontos pertencentes à curva, levando em consideração os pontos de controle escolhidos pelo usuário. Para cada novo ponto calculado em uma iteração do laço de repetição, uma reta era traçada, por meio do algoritmo de Bresenham, entre o ponto antigo calculado pelo polinômio e o atual.

O Executável para testes encontra-se no caminho:

AplicativoBezier\AplicativoBezier\bin\Debug->AplicativoBezier.exe