

MAC0420 - EP-3

Matheus T. de Laurentys, 9793714

November 30, 2019

É de extrema importância para representações gráficas o uso de funções de interpolação. Existem muitas técnicas diferentes para fazer isso. Curvas e superfícies racionais gaussianas (RaGs) são geradas por tais funções de forma parecida com as NURBS. NURBS são funções, simplificada, que somam médias ponderadas de splines distribuídas pelo espaço. RaGs funcionam analogamente, porém, somam ponderações de funções Gaussianas.

De maneira analoga, novamente, às NURBS, nas quais podem-se controlar a posição dos pontos de controle de cada spline, obtendo-se mais ou menos 'espalhamento', pode-se modificar a variância de cada função normal, além da curva gerada também nunca ultrapassar os pontos de controle. Essas informações podem ser verificadas na formulação de RaGs abaixo:

$$P(u) = \sum_{i=1}^n V_i g_i(u) u \in [0, 1]$$
$$g_i(u) = \frac{W_i G_i(u)}{X_i} = \frac{W_i \exp(-(u - U_i)^2/2\sigma_i^2)}{\sum_{j=1}^n W_j \exp(-(u - U_j)^2/2\sigma_j^2)}$$

is theith basis function of the curve, W , is the weight of theith control point, and $G_i(U) = \exp(-(u - U_i)^2/2\sigma_i^2)$: