

The background is composed of several large, overlapping triangles in various colors: red, orange, yellow, teal, dark blue, and purple. The triangles are separated by thin white lines, creating a dynamic, geometric pattern.

Marlon H.  
T1



Olá

Sistema de  
Interpolação por  
Eliminação Gaussiana

# Interpolação Polinomial

Dado um conjunto de Keyframes  $k = \{(t_1, v_1), (t_2, v_2), \dots, (t_n, v_n)\}$  devemos encontrar um polinômio  $P^n(t) = b_0 + b_1 * t + b_2 * t^2 + \dots + b_n * t^n$ .

Para isto, utilizaremos o sistema linear :

$$\begin{cases} b_0 + b_1 * t_1 + b_2 * t_1^2 + \dots + b_n * t_1^n = v_1 \\ b_0 + b_1 * t_2 + b_2 * t_2^2 + \dots + b_n * t_2^n = v_2 \\ \vdots \\ b_0 + b_1 * t_n + b_2 * t_n^2 + \dots + b_n * t_n^n = v_n \end{cases}$$

Encontramos a matriz :

$$\begin{vmatrix} 1 & t_1 & t_1^2 & \cdots & t_1^n & v_1 \\ 1 & t_2 & t_2^2 & \cdots & t_2^n & v_2 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 1 & t_n & t_n^2 & \cdots & t_n^n & v_n \end{vmatrix}$$

Resolvendo o sistema por Eliminação de Gauss, obtemos os coeficientes do polinômio centrado em  $x = 0$ .

# Obtendo Valores

- Salvar vetor de valores do sistema Polinomial.
- Valor do KeyFramming gerado apartir de um produtório do vetor solução do sistema.



# Desempenho

- Solução  $O(n^3)$
- KeyFramming  $O(n)$