

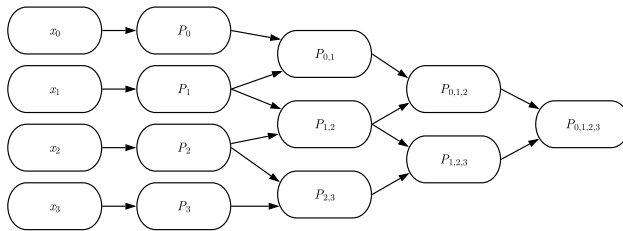
Interpolación de Neville

Es un método utilizado para calcular un polinomio P el cual pase por puntos conocidos iniciales, el grado del polinomio será 1 menos a la cantidad de puntos conocidos.

Formula general para calcular el polinomio:

$$Q_{i,j} = \frac{(x - x_{i-j})Q_{i,j-1} - (x - x_i)Q_{i-1,j-1}}{x_i - x_{i-j}}$$

A continuación, se puede ver como se calculan los términos sucesivamente:



Como se ve para calcular el siguiente valor del polinomio es necesario conocer el anterior. Es necesario tener valores iniciales, en el caso de la imagen tenemos 4 valores iniciales. Lo que al final nos deja un polinomio de grado 3.

x_0	$Q_{0,0}=y_0=P_0$			
x_1	$Q_{0,1}=y_1=P_1$	$Q_{1,1}=P_{0,1}$		
x_2	$Q_{0,2}=y_2=P_2$	$Q_{2,1}=P_{1,2}$	$Q_{2,2}=P_{0,1,2}$	
x_3	$Q_{0,3}=y_3=P_3$	$Q_{3,1}=P_{2,3}$	$Q_{3,2}=P_{1,2,3}$	$Q_{3,3}=P_{0,1,2,3}$

Pseudocódigo:

Datos iniciales: Valores iniciales $(x_0, y_0), (x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$
x a calcular su valor.

Salida: Matriz de valores Q

Para i=0 hasta n:

$Q_{i0} = y_i$

Para i=1 hasta n:

Para j=1 hasta n:

$$Q_{i,j} = \frac{(x - x_{i-j})Q_{i,j-1} - (x - x_i)Q_{i-1,j-1}}{x_i - x_{i-j}}$$

Fin

Fin

Fin

Retornar Q