

Método de ^(Lagrange) polinomios de base $P(x) = \sum_{i=1}^n f_i \underbrace{L_i(x)}_{\text{Pol. de base}}$

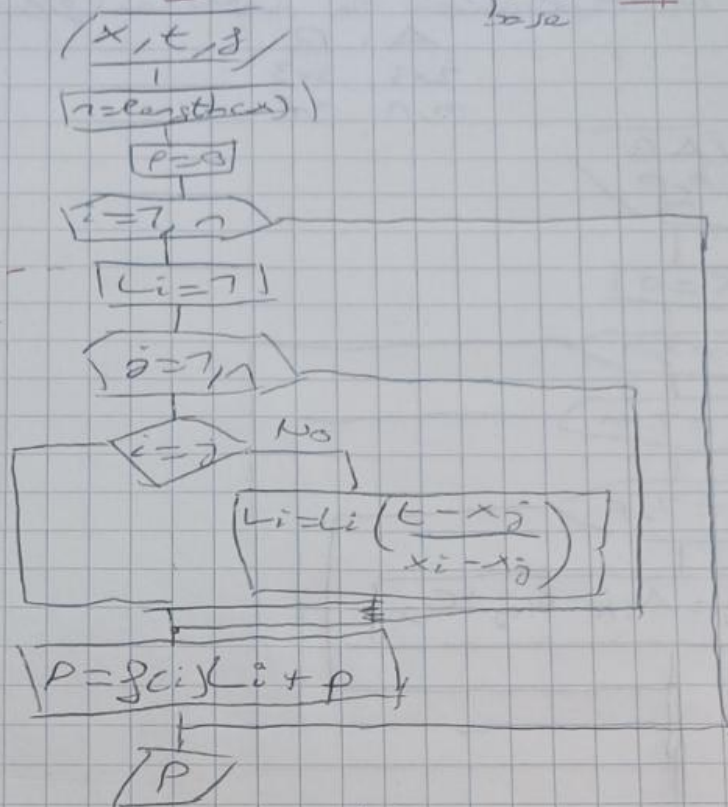
$$L_i(x) = \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n \frac{x - x_j}{x_i - x_j}$$

x_i = valor donde se aplica el polinomio

Cuando pide polinomios de base alalote a mano. Si pide representantes fijarse en el grado y en los puntos del polinomio.

Te pueda pedir calcular la matriz triangular
Pista: $i = 1, n(j-1)$

Se pone dentro



Polinomio interp. de Lagrange Divididos Divididos

$$f(x_1, x_2, \dots, x_i, x_{i+1}) = \frac{f(x_2, \dots, x_{i+1}) - f(x_1, \dots, x_i)}{x_{i+1} - x_1}$$

$$\begin{array}{l} x_1 \rightarrow \frac{f_2 - f_1}{x_2 - x_1} \rightarrow \frac{f_3 - f_2}{x_3 - x_2} - \frac{f_2 - f_1}{x_2 - x_1} \\ x_2 \rightarrow \frac{f_3 - f_2}{x_3 - x_2} \end{array}$$

Res. Table

$$P(x) = f(x_1) + \sum_{i=2}^n (f(x_1, x_2, \dots, x_i)) \prod_{j=1}^{i-1} (x - x_j)$$

Matriz de la tabla de div. divididos

$$A_{ij} = \frac{A_{(i+1, j-1)} - A_{(i, j-1)}}{x_{i+1} - x_i}$$

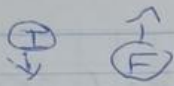
$$x_{i+1} - x_i$$

$$\left\langle \begin{array}{l} j=2, n \\ i=1, n-(j-1) \end{array} \right\rangle$$

De forma independiente:
 $A_{i1} = f^i$
 $i=1, n$

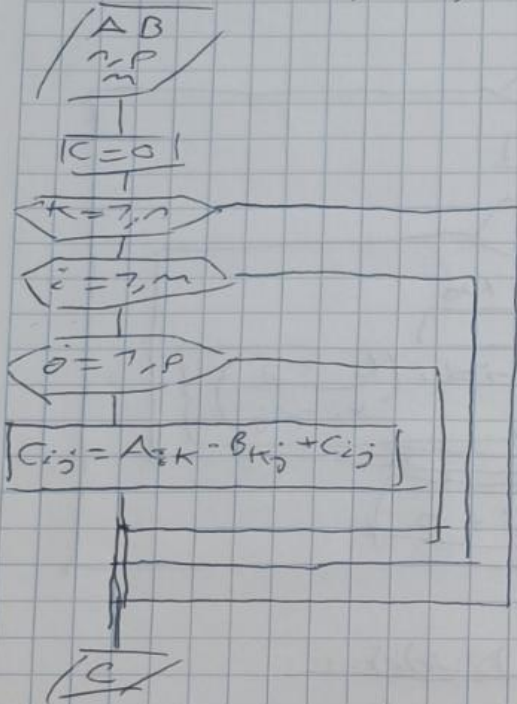
Algoritmo para sacar un punto con A

$$P = f_1 + \sum_{i=2}^n \left(\begin{array}{c} A_{1i} \\ \underbrace{\quad}_{f(x_1, \dots, x_i)} \end{array} \prod_{j=1}^{i-1} (x - x_j) \right)$$

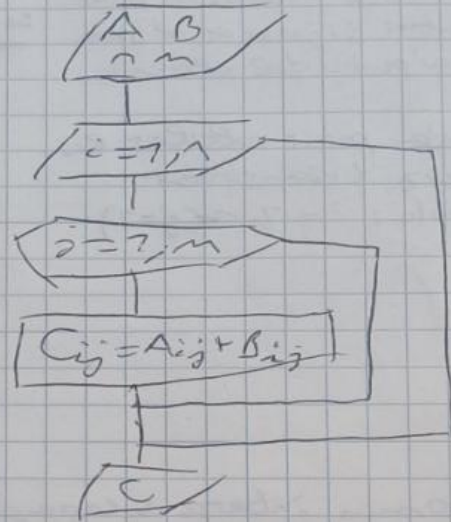


Multiplicación de matrices (fila-columna) $C_{ij} = \sum_{k=1}^n A_{ik} \cdot B_{kj}$

A: $n \times p$
 B: $p \times m$
 C: $n \times m$



Buclos Anidados (Suma de Matrices)



Interpolación polinómica de Lagrange (User solo amos key Δ de Δ)

$$X \cdot A = B$$

Mx de coef. (X)
 2x3? g(x) (Y)
 (x)

Ej cuando $n=4$

$$y_4 = \frac{b_4}{a_{44}}$$

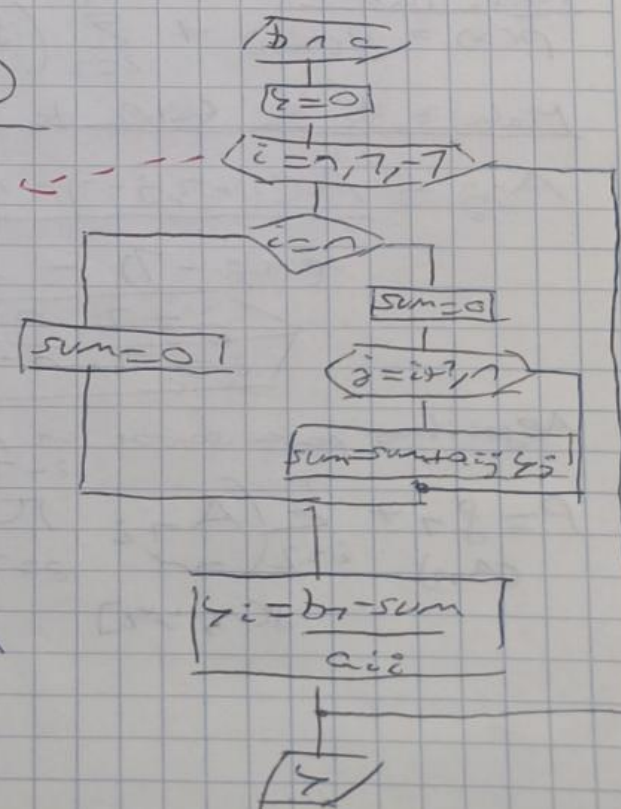
$$y_3 = \frac{b_3 - a_{34} y_4}{a_{33}}$$

$$y_2 = \frac{b_2 - (a_{24} y_4 + a_{23} y_3)}{a_{22}}$$

$$y_1 = \frac{b_1 - (a_{14} y_4 + a_{13} y_3 + a_{12} y_2)}{a_{11}}$$

$$y_i = \frac{b_i - \sum_{j=i+1}^n a_{ij} y_j}{a_{ii}}$$

Se hace el
 través el
 tubo



Si te piden Inp de Lagrange sin Δ de Δ
 solo se podrá sacar a matriz A

$$A_{ij} = h_i^{j-1} \left(\frac{a_{ij}}{a_{ii}} \right)$$

enter

- i: fila de la matriz que se rescaten
- k: columnas de la matriz que se rescaten
- n: filas totales = columnas totales
- bi: pos(i, ti) en matriz A