

Algoritme Inversa

Marco Praderio 1361525

March 6, 2016

Moltes vegades pot ser necessari trobar la inversa de un nombre b diferent de 0 mitjançant un algoritme que no pot utilitzar la divisió (per implementar la divisió seria necessari trobar la inversa de un nombre i això és exactament lo que estem intentant fer).

Una de les maneres per assolir aquest objectiu consisteix en trobar, mitjançant el mètode de Newton, el zero de la funció $f(x) = \frac{1}{x} - b$ perquè de fet tenim

$$f(x) = 0 \Rightarrow \frac{1}{x} = b \Rightarrow x = \frac{1}{b}$$

Això ens donarà un algoritme en el qual no serà necessari dividir en quant es complirà

$$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)} = x_n - \frac{\frac{1}{x_n} - b}{-\frac{1}{x_n^2}} = x_n + x_n - x_n^2 b = x_n(2 - x_n \cdot b)$$

on les úniques operacions que es fan servir són suma y multiplicació.