1 Lagranžo interpoliacinės formulės sudarymo algoritmas

Tarkime jūsų eksperimento duomenys yra

X_i	X_0	X_1	...	X_N
Y_i	Y_0	Y_1	...	Y_N

Lagranžo interpoliacinis daugianaris, generuojantis lentelėje pateiktus taškus, sudaromas pagal formulę:

$$L_N(x) = \sum_{i=0}^{N} c_i(x) Y_i,$$

čia

$$c_i(x) = \frac{\prod\limits_{j=0, j\neq i}^{N} (x - x_j)}{\prod\limits_{j=0, j\neq i}^{N} (x_i - x_j)}.$$

Algoritmas 1 *ciklo sakinys for, kai m kinta nuo 0 iki N*
(pirmasis ciklo sakinys reikalingas, jei noriu gauti ne paskutiniosios eilės daugianarį, o visus pradedant nuo pirmosios eilės.)
ciklo sakinys for, kai i kinta nuo 0 iki m
$L = 0$
ciklo sakinys for, kai k kinta nuo 0 iki $i + 1$
$c = 1$
ciklo sakinys for, kai j kinta nuo 0 iki $i + 1$
sąlygos sakinys if, jei $k \neq j$, tai
$c = c \cdot \frac{x - X_j}{X_k - X_j}$
if sakinio pabaiga
ciklo for pabaiga
$L = L + c \cdot Y_i$
ciklo for pabaiga
ciklo for pabaiga

rezultato isvedimas
ciklo for pabiga

2 Niutono interpoliacinės formulės sudarymo algoritmas

Tarkime jūsų eksperimento duomenys yra

X_i	X_0	X_1	...	X_N
Y_i	Y_0	Y_1	...	Y_N

Niutono interpoliacinis daugianaris, generuojantis lentelėje pateiktus taškus, sudaromas pagal formulę:

$$L_N(x) = Y_0 + (x - X_0)\, f(X_0, X_1) + (x - X_0)(x - X_1)\, f(X_0, X_1, X_2) + ...$$
$$+ (x - X_0)(x - X_1) \cdot ... \cdot (x - X_{N-1})\, f(X_0, X_1, X_2, ..., X_N).$$

Algoritmas, kai mane domina visų eilių interpoliaciniai daugianariai, einantys per taškus iš reikšmių lentelės

Algoritmas 2 *$m =$ interpoliavimo taškų X_i kiekis*
$N = m - 1$
ciklo sakinys for, kai k kinta nuo 1 iki m
$f_{k,1} = Y_k$
ciklo sakinio for pabaiga

ciklo sakinys for, kai j kinta nuo 1 iki N
ciklo sakinys for, kai i kinta nuo j iki N
$f_{i+1,j+1} = \frac{f_{i+1,j} - f_{i,j}}{X_{i+1} - X_{i+1-j}}$
ciklo sakinio pabaiga
ciklo sakinio pabaiga

$w_0 = 1$
$L_0 = y_0$
ciklo sakinys for, kai i kinta nuo 0 iki N
$w_{i+1} = w_i(x - X_i)$ *(jei tikslas rasti daugianarių reikšmes konkrečiame taške, tai x bus konkretus skaičius, kitu atveju x yra simbolinis kintamasis)*
$L_{i+1} = L_i + f_{i+1,i+1} w_{i+1}$
rezultatu isvedimas
ciklo pabaiga