

Taller2 de numerico

Briam Agudelo y Santiago Chaparro

July 2018

1 Formalizacion

Se debe desarrollar un algoritmo que utilice el minimo numero de operaciones basicas para evaluar un polinomio de $n+1$ de la forma:

$$P(n) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_nx^n$$

2 Metodo de solucion: El Algoritmo de Horner

Para solucionar el ejercicio planteado se recurrió al método planteado por el algoritmo de Horner, el cual se describe de la siguiente forma:

$$(1) \ b_n = a_n$$

$$(2) \ b_{n-1} = a_{n-1} + z * b_n$$

$$(3) \ b_{n-2} = a_{n-2} + z * b_{n-1}$$

...

$$(n) \ b_0 = a_0 + z * b_1$$

$$\text{donde } P(z) = b_0.$$

3 Prueba

Para la prueba evaluaremos la siguiente expresión:

$$P(n) = 0 + 5x + 30x^2 + 20x^3 + 40x^4$$

A continuación se muestran las imagenes del resultado de programa realizado, junto con el resultado de evaluar la expresión en una herramienta web.

```
Para los coeficientes:  
[10, 20, 30, 5, 0]  
la funcion evauluada cuando x=8 es igual a: 53160  
con un numero de operaciones de: 16
```

$$10(s^4) + 20(s^3) + 30(s^2) + 5(s) + 0$$

Examples »

Solution

$$10(s^4) + 20(s^3) + 30(s^2) + 5(s) + 0 = 53160$$