

Actividad 4: Suma de vectores en paralelo

Fecha de entrega: Lunes 7 de Junio del 2021

Profesora: María de Luz Gasca Soto
Ayudante laboratorio: Muñiz Patiño, Andrea Fernanda

1. Actividad: Suma de vectores en paralelo

Teoría

A continuación, un breve repaso de las operaciones a implementar.

Suma de vectores

Para la Actividad únicamente trabajaremos con números enteros, sin embargo, es análogo el procedimiento. Recordemos que la suma de un vector en R^2 , se realiza entrada más entrada, por ejemplo:

$$\text{Sean } \vec{u} = (2, 34) \text{ y } \vec{v} = (5, 23) \text{ entonces } \vec{u} + \vec{v} = (7, 57)$$

Producto punto

El producto punto entre dos vectores de n elementos, es la suma de los productos de cada entrada de ambos vectores.

$$U \bullet V = \begin{bmatrix} U_1 & U_2 & U_3 & \dots & U_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V_1 \\ V_2 \\ V_3 \\ \dots \\ V_n \end{bmatrix} = U_1V_1 + U_2V_2 + \dots + U_nV_n$$

Actividad para el alumno

- Deberás crear dos vectores con valores aleatorios, los valores estarán en el intervalo $[1, 100]$.
- Deberás implementar la suma de vectores de manera paralela, se imprimirá en pantalla el vector U , V , y la suma de ambos vectores.
- Deberás implementar el producto punto de dos vectores, se imprimirá en pantalla el vector U , V y el resultado del producto punto.

```
ummyers@ummyers:~/Documentos/Servicio Social - Paralelismo/RepositorioServicioSocial/Actividad 5$ ./o.out 2 1
El vector U es: 32,12,
El vector V es: 32,54,
La suma de los vectores es: 64,66,
El producto punto es: 1672
```

Figura 1: Ejemplo de ejecución de la práctica

Consideraciones

- Deberás generar vectores aleatorios de tamaño n , dicho número se recibirá como argumento al momento de ejecutar el programa. También como argumento recibirá la semilla del random. Por ejemplo:

```
umm@usuario:~/Documentos/.../MunizPatino/scr/$ ./salida.out 7 24
```

El primer parámetro corresponde al tamaño del vector, el segundo parámetro es la semilla.

Actividades adicionales

Se otorgará 0.5 décimas más por cada punto desarrollado de la siguiente lista:

- Resta de vectores de manera paralela y multiplicar un escalar n por un vector de manera paralela.
- Implementación de la suma de matrices de manera paralela.