



Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

Departamento de Ciencias Computacionales

**Asignatura: SEMINARIO DE SOLUCION DE PROBLEMAS DE
TRADUCTORES DE LENGUAJES I**

Actividad 6

Clave de Asignatura: I7026

Profesor: Ibarra Chávez Salomón Eduardo

Fecha: 23/05/2021

Rodriguez Rentería Jesus Alejandro 215510307



1. Planteamiento del problema

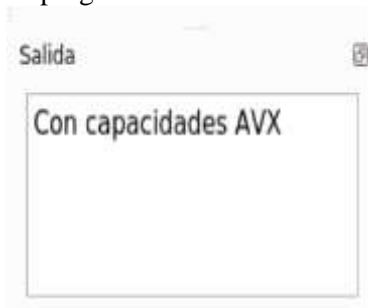
- 1) Primeramente determine mediante la invocación de “cpuid” la capacidad del microprocesador de tu plataforma para ejecutar operaciones SSE2 hasta al menos AVX.
- 2) Un programa en “C” captura en consola los coeficientes de vectores de tamaño 4,8 y 16 números reales. También captura coeficientes de matrices de tamaño 4x4. Luego en ensamblador se desarrollarían las funciones: 1.- suma de vectores, 2.-producto punto, 3.- suma de matrices, 4.- producto matricial y 5.- inversa de una matriz

Desarrollo

- 1) Para el desarrollo del primer programa es muy sencillo la que se realiza una llamada cpuid movemos a eax el número 28 y hacemos la comparación con ecx si el bit se encuentra encendido, tenemos capacidades AVX en la computadora.
- 2) La solución del segundo programa tiene un código en c bastante extenso el programa cuenta con tres instrucciones activas, suma de vectores, producto punto y suma de matrices, en la suma de vectores tenemos diferentes tamaños, pero solo funcionan dos el de 4 y 8, paso las direcciones de memoria de los arreglos para que en cuando se mande llamar en ensamblador el resultado de la suma quede en un mismo vector y se puede imprimir de manera sencilla. El producto punto solicita el tamaño del vector de 4 o 8 (16 no funcional) paso la referencia de mis vectores en c a ensamblador donde realizo la suma y la multiplicación pero al realizar la multiplicación me aparece el valor de nan no se porque e incluso realice solo la suma de los elementos en c y medio el mismo resultado del -nan así que solo puede realizar la multiplicación pero en la suma se traba. La suma de dos matrices empieza solicitando los datos en c en el cual los guardo en vectores de cuatro realizo un pequeño programa en ensamblador que suma vectores de 4 elementos aunque esta indicación se ejecute cuatro veces o tenga cuatro llamados y tengo el mismo problema de siempre con el “-nan” a partir del octavo elementos me aparece este símbolo y no me deja visualizar los demás resultados aunque los de el principio si son visibles.

Pruebas y resultados

- 1) El programa corriendo en SASM



- 2) Vista del menú del segundo programa

```
Que opcion desea seleccionar
1. Suma de vectores
2. Producto punto
3. Suma de matrices
4. Producto matricial
5. Inversa de una matriz
1
```

Ejecutamos la suma de vectores

```
Eliga el tamaño de su arreglo 1. 4 elemntos 2. 8 elementos 3. 16 elementos
1
ingrese numero de vector1
1
ingrese numero de vector1
2
ingrese numero de vector1
3
ingrese numero de vector1
4
ingrese numero de vector2
6
ingrese numero de vector2
7
ingrese numero de vector2
8
ingrese numero de vector2
9
```

```
ingrese numero de vector2
8
ingrese numero de vector2
9
Resultado 7.000000
Resultado 9.000000
Resultado 11.000000
Resultado 13.000000
```

Ejecutamos el producto punto

```
Resultado 5.000000
Resultado 12.000000
Resultado 21.000000
Resultado 32.000000
Resultado 0.000000
Resultado 0.000000
Resultado 0.000000
Resultado 0.000000
Resultado -nan
Resultado -nan
Resultado -nan
Resultado -nan
Resultado -nan
Resultado -nan
Resultado -nan
Resultado -nan
producto punto -nan
```

Aquí pude observar los problemas que le comento con el -nan apartir de un cierto valor que me molestaron en todo el código

Ejecutamos la suma de matrices

Ingresa los datos de la matriz uno
ingresa datos de la fila 0

1

1

2

3

ingresa datos de la fila 1

4

5

6

7

ingresa datos de la fila 2

89

5

5

3

ingresa datos de la fila 3

6

1

23

4

Ingresa los datos de la matriz dos

ingresa datos de la fila 0

5

6

3

1

ingresa datos de la fila 1

12

25

3

6

ingresa datos de la fila 2

1

23

5

23

```
ingresa datos de la fila 3
2
3
4
5
la suma d las matrices es
6.000000    7.000000    5.000000    4.000000
16.000000   30.000000    9.000000    -nan
-nan    -nan    -nan    -nan
-nan    -nan    -nan    -nan
```

Aquí nuevamente puede observar como a partir de cierto número las operaciones me las pasa como -nan

Objetivos cumplidos y no cumplidos

En el primer código se cumplió con las especificaciones

En el segundo programa tuve muchos problemas con el -nan que aparece en todos los datos del vector cuando este supera los 8 elementos, pero la programación del algoritmo está bien pero hicieron falta los dos últimos incisos que no los pude completar.