Práctica: Suma binaria paralela

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

1. Práctica: Suma Binaria Paralela

Teoría

A continuación se presenta un ejemplo de la suma binaria secuencial de dos números. Se sumara el número 77 con 36 en su representación binaria, de manera secuencial. En el Cuadro 1 se muestra la representación binaria de ambos números.

	2^k No.	128	64	32	16	8	4	2	1
ſ	77	0	1	0	0	1	1	0	1
Γ	36	0	0	1	0	0	1	0	0

Cuadro 1: Representación binaria de los números 77 y 36

Suma secuencial

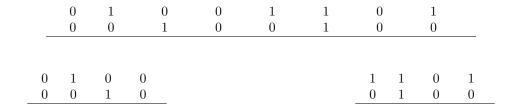
La suma se realiza de izquierda a derecha, sumando dígito a dígito, recordando que 0+1=1 e inversamente tenemos que 1+0=1 y que 0+0=0 y que sumar uno más uno es igual a cero pero acarreando un uno 1+1=0. Hasta el momento de sumar el tercer dígito obtenemos un acarreo, esto se muestra en el Cuadro 2.

0	1 0	0 1	0 0	1 0	1 1	0	1 0 1
0 0	1 0	0 1	0 0	1 0	1 1	0 0	1 0 1
0 0	1 0	0 1	0 0	1 1 0	1 1 0	0 0	1 0 1
		Cua					

Suma paralela

A continuación se plantea la suma binaria paralela vista en la clase teórica.

Se tiene una suma que tiene ocho pares de dígitos y la estrategia indica que hay que dividir en sumas hasta tener de dos pares de dígitos. Para el ejemplo planteado de forma secuencial tenemos inicialmente una suma de ocho dígitos, esta se parte en dos y cada una tiene que sumar cuatro pares de dígitos las cuales a la vez se dividen a la mitad obteniendo así cuatro sumas de dos pares de dígitos, para este paso ya se puede realizar la suma, puesto que tenemos el caso base. Luego se realiza backtracking sumando el acarreo a la suma del lado izquierdo que se presente.



Resultado Final

Actividad

- Implementar la suma de cualesquiera dos números binarios de forma secuencial y paralela usando arreglos de tamaño k con $k = 2^n$; es decir cada número será representado en un arreglo, tal que el tamaño de éste es potencia de dos. Esto es sin perdida de generalidad.
- Indicar en el reporte los valores de tiempo obtenidos para ambos algoritmos, secuencial y paralelo, así como un análisis de estos valores.