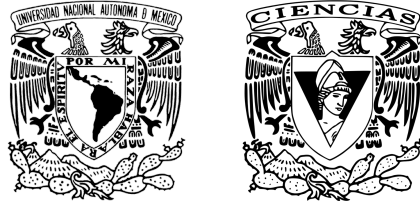


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS



Tarea 02 :
**Organización y Arquitectura de
Computadoras**

Alex Gerardo Fernández Aguilar -314338097

Martin Felipe Espinal Cruces - 316155362

1. **¿Qué operaciones aritméticas y lógicas son básicas para un procesador?**

Justifica tu respuesta.

Creo que al menos NOT y AND y NOT y OR ya que son conjuntos lógicos completos, sin embargo al contar con las operaciones NOT, OR y AND sería más eficiente ya que no tendríamos que hacer equivalencias y entre más operaciones lógicas tenga el procesador su velocidad sería mayor.

Respecto a las operaciones aritméticas bastaría con la suma y resta y división ya que la multiplicación se puede generar como una suma iterada.

2. **El diseño utilizado para realizar la adición resulta ser ineficiente, ¿por qué?**

¿Qué tipo de sumador resulta ser más eficiente?

Porque el acarreo de la suma pasa por 2 compuertas por cada ALU de 1 bit hasta llegar a la salida.

Entonces eso es ineficiente ya que si hubieramos echo una ALU mas grande el acarreo pasaria por $2n$ compuertas, con n el numero de ALU's de 1 bit. Un sumador de tipo acarreo anticipado, ya que así podemos saber si hay acarreo al final con una formula

3. **Bajo este diseño, en la ALU se calculan todas las operaciones de forma simultanea pero sólo se entrega un resultado, ¿se realiza trabajo inútil?**

¿Toma tiempo adicional? ¿Cuál es el costo?

Bajo este diseño de ALU si se realiza trabajo inutil ya que todo el tiempo se calculan todas las operaciones pero dependiendo cual queramos usar gracias a los multiplexores solo dejamos salir un resultado de todas las operaciones que realiza la ALU, aunque como se hace simultaneamente no se pierde tiempo ya que todas se hacen a la ves, pero cuesta mas esta ALU ya que los circuitos correspondientes para cada operación estan utilizando energia todo el tiempo y como solo sale el resultado de una operación entonces la energia que utilizan las demas operaciones se gastan en vano.

4. **¿Cuántas operaciones más podemos agregar al diseño de esta ALU? ¿Qué tendríamos que modificar para realizar más operaciones?**

Con el diseño de la ALU de 8 bits final se le pueden agregar 2 operaciones mas, y pues dependiendo que operaciones se modifica la ALU final o las de 1 bit, depende si las operaciones nuevas se pueden realizar con las que ya se tienen o son nuevas.