

Práctica Preparcial

Sistemas Digitales

Segundo Cuatrimestre 2024

Ejercicio 1 Realizar las siguientes operaciones, sin convertir a decimal.

$\begin{array}{r} 100001_2 \\ - 011110_2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 100001_2 \\ + 011111_2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 01111_2 \\ + 01111_2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9999_{16} \\ + 1111_{16} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} F0F0_{16} \\ - B0CA_{16} \\ \hline \end{array}$
-----	-----	-----	-----	-----

Ejercicio 2 Dada la función $F(x, y, z) = xy + \bar{x}z + yz$ ver si es equivalente a $xy + \bar{x}z$ con propiedades y tabla de verdad.

Ejercicio 3 Se desea construir un circuito que dados dos bits (E_1, E_0) que codifica el número E en notación complemento, genere otros dos bits (S_1, S_0) que codifica el número $S = E - 1$ en la misma notación, y un tercer bit X que indica la condición *no representable* ($X = 1 \iff E - 1$ no es representable con 2 bits en notación complemento; en este caso particular, los valores de S_1 y S_0 serán irrelevantes)

- Escriba las tablas de verdad para S_1 , S_0 y X en función de los valores de E_1 y E_0 .
- Escriba las ecuaciones lógicas para las tres salidas en función de las dos entradas
- Implemente el circuito usando, a lo sumo, una compuerta *NOT*, una *OR* y una *AND*.