

Ejercicio 10d:

d) Siendo que el formato de instrucciones es de longitud fija de una palabra (8b) nos que si se pudieran agregar instrucciones, estas deberían tener un código de operación que los distinga del resto. Para los 4 bits superiores nos que tengo las combinaciones 0000, 0001, 0010, 0011 y

0100 ocupadas por las instrucciones de dos registros y las de la constante de 4 bits. A su vez, la combinación 0101 también está ocupada, pues las 4 instrucciones de un registro agotan todas las combinaciones de los bits 3 y 4, y de los 3 menos significativos. Esto deja 10 combinaciones disponibles para las primeras (los más significativos) 4, y para cada uno de ellos se tienen todas las combinaciones de los últimos (menos significativos) 4, o sea, $2^4 = 16$. Siendo que las instrucciones no poseen operadores, podemos tomar a todos ellos como códigos de operación, distinguiendo (por la regla del producto) así a $10 \times 16 = 160$.

Ejercicio 10e:

e) Siendo que no se modifica el diseño, no puedo agregar LCTE cte B cambiando el formato de instrucción, pero puedo cambiar el programa ensamblador para que cuando sea que se quiere ejecutar dicha instrucción, esto se simule tomando los 4 bits más significativos de la constante y haciendo LCTEH con dicha porción, y a su vez tomando los 4 restantes (los menos significativos) y haciendo LCTEL. De esa forma, la constante cte B para el registro R0 (separar la constante cte B en dos constantes de 4b no equivale a ejecutar una microinstrucción, sino a modificar el programa para que use una parte primero y otra después).