

### Ejercicio 6:

Suponga que los registros A y B del microprocesador del ejercicio 4 (registros de 8 bits) contienen los valores 0x80 y 0xD0 respectivamente.

- a) ¿Qué valor contiene el registro C después de ejecutar la operación  $C = A + B$ ?  
¿El resultado que se guarda en C es el esperado?
- b) ¿Qué valor contiene el registro C después de ejecutar la operación  $C = A - B$ ?  
¿El resultado que se guarda en C es el esperado?
- c) En base al análisis de las operaciones anteriores, ¿cuál es la ventaja de la representación de números negativos mediante su complemento a 2, por sobre la representación binaria regular + un bit de signo?

a)

$A =$	$10000000$
$+ B =$	$11010000$
$C =$	$1\ 01010000$

El resultado que se guarda en C no es el esperado ya que se produce un overflow.

b) Primero calculo  $-B$  aplicando complemento a 2.

$B = 10110000$   
Negativo bit a bit:  $01001111$   
Sumo 1:  $\begin{array}{r} 01001111 \\ + 1 \\ \hline 01010000 \end{array}$

Luego,

$A =$	$10000000$
$+ (-B) =$	$01010000$
$C =$	$11010000$

El resultado que se guarda en C es el esperado.

c) La ventaja de la representación de números negativos mediante complemento a 2 es que nos permite ahorrar memoria.