

Programa:

```
ORG 1000H
NUM0 DB 80H
NUM1 DB 200
NUM2 DB -1
BYTE0 DB 01111111B
BYTE1 DB 10101010B
```

```
ORG 2000H
MOV AL, NUM0
ADD AL, AL
INC NUM1
MOV BH, NUM1
MOV BL, BH
DEC BL
SUB BL, BH
MOV CH, BYTE1
AND CH, BYTE0
NOT BYTE0
OR CH, BYTE0
XOR CH, 11111111B
HLT
END
```

A) Operaciones aritméticas:

Los flags en rojo indican "1", y en verde "0".

REGISTRO AL	NUM0 = 80h = 10000000B
--------------------	------------------------

ADD AL, AL

	1	0	0	0	0	0	0	0
ADD	1	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0

I	Z	S	O	C	A	P
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Se activaron los flags de Zero, Overflow y Carry.
"O=1" indica desbordamiento, y "C=1" acarreo.
Resultado debería ser **0100h** (128 + 128 = 256).

DIR. NUM1	200 + 1 = 201
REGISTRO BH	NUM1 = 201 = 11001001B
REGISTRO BL	BH - 1 = 200 = 11001000B

SUB BL, BH

	0	10	1	1	10	1	1	10
SUB	1	1	0	0	1	0	0	1
	1	1	1	1	1	1	1	1

I	Z	S	O	C	A	P
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Se activaron los flags de Signo y AC (Borrow),
porque BH > BL. Resultado debería ser **-1**.

B) Representación binaria:

En la memoria del simulador, el byte con etiqueta "num1" aparece en la dirección 1001h como "C8h", en binario es la cadena **11001000B**.

El único sistema de representación de binarios de 8 bits que incluye a un número mayor a 2^{n-1} , en este caso "200", es **Binario Sin Signo (BSS)**.

El byte con etiqueta "num2" aparece en la dirección 1002h como "FFh", que en el sistema binario corresponde a la cadena **11111111B**.

Este número es negativo, por lo que no es representable en BSS. Si fuera BCS, el bit más significativo indica el signo (negativo), y los demás bits restantes se leen como BSS, que en este caso resultaría -127, que no es igual a -1. Para Ca1, nuevamente el bit más significativo indica el signo (negativo), y luego se invierten todos los bits para leerlo como BSS, que en este caso resultaría 0 negativo, que no es igual a -1. Para Ca2, se realiza el Ca1 y al módulo se le suma uno, que en este caso resultaría $-(0+1) = -1$. Entonces, los negativos se representan en **Ca2**.

C) Tabla de operaciones:

	Op1	Op2	Destino	Res.
ADD	AL 80h	AL 80h	AL (Reg.)	00h
INC	NUM1 C8h		NUM1 (Mem.)	C9h
DEC	BL C9h		BL (Reg.)	C8h
SUB	BL C8h	BH C9h	BL (Reg.)	FFh
AND	CH AAh	BYTE0 7Fh	CH (Reg.)	2Ah
NOT	BYTE0 7Fh		BYTE0 (Mem.)	80h
OR	CH 2Ah	BYTE0 80h	CH (Reg.)	AAh
XOR	CH AAh	FFh	CH (Reg.)	55h

Las cuentas auxiliares para las operaciones lógicas se encuentran en la siguiente página.

AND CH, BYTE0

	1	0	1	0	1	0	1	0
AND	0	1	1	1	1	1	1	1
	0	0	1	0	1	0	1	0

NOT BYTE0

NOT	0	1	1	1	1	1	1	1
	1	0	0	0	0	0	0	0

OR CH, BYTE0

	0	0	1	0	1	0	1	0
OR	1	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	1	0	1	0	1	0

XOR CH, 11111111B

	1	0	1	0	1	0	1	0
XOR	1	1	1	1	1	1	1	1
	0	1	0	1	0	1	0	1