



Representación de enteros



Correcciones

Little vs Big endian.

Little endian: el *bit/byte* menos significativo está en la posición más baja de memoria.

Big endian: el *bit/byte* menos significativo está en la posición más alta de memoria.

Variables booleanas. No existen, son los padres.

No existe el bit de signo en enteros.

¿Cuál tiene signo?

0b0101

0b1001

¿Cuál tiene signo?

0b0101

0b1001

NO PODEMOS SABERLO

¿Cuál tiene signo?

0b0101

Y nos da lo mismo! :D

0b1001

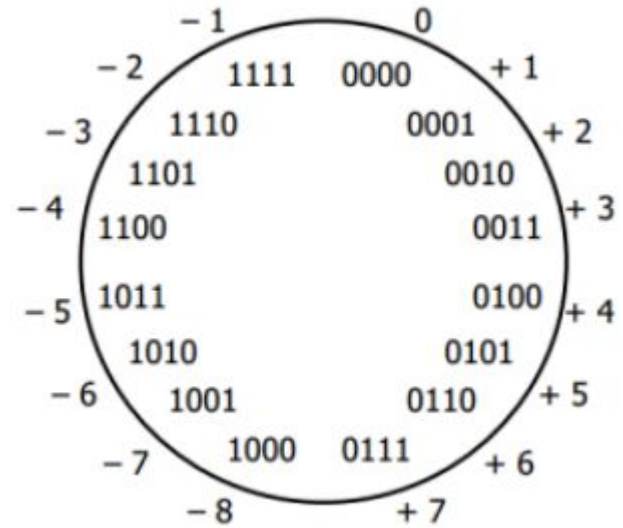
NO PODER

ES SABERLO

¡Juguemos!

4 bits con y sin signo en un ciclo.

Vamos a realizar algunas sumas y restas.



Generalización: base β y complemento a la base y complemento a “c”.¹

1: “c” de “cualquier número”.

Operando en cualquier base (natural y mayor a 1)

Suma

Resta

Multiplicación

División

Todas las operaciones son indiferentes a la base que estoy usando.

Debo tener siempre presente la cantidad máxima de cifras con la que voy a trabajar.

Cambio de base

Para obtener un número de una base a otra, siempre es recomendado llegar a una base que conozcamos bien, antes de llegar a la base que requerimos.

Por ejemplo:

323_5 a X_7

Para eso, realizamos primero, la conversión a base 10.

$323_5 \rightarrow 88_{10}$

Cambio de base

Una vez hecho, tenemos dos posibilidades para trabajar:

$$88_{10} \rightarrow X_7$$

- Conocer las potencias de la base a convertir y dividir por la mayor posible.
base 7: 1, 7, 49, 343, ...
- Dividir el número por la base, y continuar dividiendo el resto hasta tener un número menor a la base.

Cambio de base

Una vez hecho, tenemos dos posibilidades para trabajar:

$$88_{10} \rightarrow X_7$$

- Conocer las potencias de la base a convertir y dividir por la mayor posible.
base 7: 1, 7, 49, 343, ...

$$88/49 = \mathbf{1}$$

$$- 49$$

$$39/7 = \mathbf{5}$$

$$- 35$$

$$4/1 = \mathbf{4} \rightarrow 154_7$$

Cambio de base

Una vez hecho, tenemos dos posibilidades para trabajar:

$$88_{10} \rightarrow X_7$$

- Dividir el número por la base, y continuar dividiendo el cociente hasta tener un número menor a la base.

$$88/7 = 12$$

4

$$12/7 = 1$$

5

$$1/7 = 0$$

$$1 \rightarrow 154_7$$

Cambio de base

El "*trucazo*" de las bases en potencia de 2

Para la conversión entre bases de potencia 2, es decir, base 2, base 4, base 8, base 16, etc. Existe una mnemotecnica muy sencilla de obtener. Por ejemplo:

$$1001\ 1101_2 \rightarrow X_4$$

Cambio de base

El “*trucazo*” de las bases en potencia de 2

Para la conversión entre bases de potencia 2, es decir, base 2, base 4, base 8, base 16, etc. Existe una mnemotecnica muy sencilla de obtener. Por ejemplo:

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & _2 & \rightarrow & X_4 \\ 2 & 1 & & & 3 & 1 & & & & & \end{array}$$

Cambio de base

El “*trucazo*” de las bases en potencia de 2

Para la conversión entre bases de potencia 2, es decir, base 2, base 4, base 8, base 16, etc. Existe una mnemotecnica muy sencilla de obtener. Por ejemplo:

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & _2 & \rightarrow & X_8 \\ 2 & & & & 3 & & & & 5 & & _8 \end{array}$$

Cambio de base

El “*trucazo*” de las bases en potencia de 2

Para la conversión entre bases de potencia 2, es decir, base 2, base 4, base 8, base 16, etc. Existe una mnemotecnica muy sencilla de obtener. Por ejemplo:

$$\begin{array}{ccc} 1001 & 1101_2 & \rightarrow X_{16} \\ 9 & D_{16} & \end{array}$$

¿Funcionará con otras bases? Pruebe con Base 3 y 9

Nomenclatura

0b

0o

0d ← sólo en este curso.

0x

Ejercicio:

Con 8 bits y complemento a 2:

$$((0x7 - 0x33) * 0xFF + 0x4) * 0x21$$

S: 0x630

Ejercicios:

1. 2341_5 a base 3, sin complemento.
2. $-0x36$ a base 10 con complemento a 10 (y 6 dígitos).
3. $((0b111 - 0x33) * 255 + 10_4) * 0x21$.