



LABORATORIO NO. 01
"Sistemas Numéricos"

1. Realice las siguientes conversiones entre bases, dejando constancia de su procedimiento, utilizando divisiones, en una hoja escrita a mano. Deberá colocar la notación en lenguaje ensamblador para cada número e indicar el símbolo ASCII al que corresponde dicho número. (Tome en cuenta que no se utilizará el ASCII extendido).

101010b	42d	2Ah	*
100011b	35d	23h	#
110000b	48d	30h	O (cero)
1000000b	64d	40h	@
1011110b	94d	5Eh	^
1101101b	109d	6Dh	m
1011111b	95d	5Fh	- (guion bajo)
100000b	32d	20h	(espacio)
1101b	13d	Dh	retorno de carro
11b	3d	3h	fin de texto

2. Abra el CMD y presionando la tecla alt + código en decimal verifique los símbolos obtenidos, agregue una captura de pantalla y comente sus resultados. ¿Por qué en algunos casos el símbolo obtenido no concuerda con la tabla ASCII?

algunos caracteres como los comandos de control no son imprimibles, por lo que muestran un caracter distinto en pantalla

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Microsoft Windows [Versión 10.0.18362.1016]
2019 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Users\josei>*#00^m_.*^

Símbo *

tabla ascii: 42d

$$\begin{array}{r} 21 \\ 2 \overline{)42} \\ \underline{4} \\ 02 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 10 \\ 2 \overline{)21} \\ \underline{2} \\ 01 \\ \underline{1} \\ 0 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 5 \\ 2 \overline{)10} \\ \underline{10} \\ 0 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 2 \\ 2 \overline{)5} \\ \underline{4} \\ 1 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{)2} \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

$42_{10} = 101010_2$

representación binaria: 101010

$$\begin{array}{r} 2 \\ 16 \overline{)42} \\ \underline{32} \\ 10 \end{array} \rightarrow 42_{10} = 2A_{16}$$

representación hexadecimal: 2A

Número 35d

Tabla ascii: #

$$\begin{array}{r} 17 \\ 2 \overline{)35} \\ \underline{2} \\ 15 \\ \underline{14} \\ 01 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 8 \\ 2 \overline{)17} \\ \underline{16} \\ 01 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 4 \\ 2 \overline{)8} \\ \underline{8} \\ 0 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 2 \\ 2 \overline{)4} \\ \underline{4} \\ 0 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{)2} \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

$35_{10} = 100011_2$

representación binaria: 100011₂

$$\begin{array}{r} 2 \\ 16 \overline{)35} \\ \underline{32} \\ 03 \end{array} \rightarrow 35_{10} \rightarrow 23_{16}$$

Número 30 h

$$30 \rightarrow 3 \times 16^1 + 0 \times 16^0 \rightarrow 48_d \quad 30_h = 48_d$$

Representación decimal: 48d

tabla ascii: 0 (cero)

$$\begin{array}{l} 30_{16} \\ \swarrow \quad \searrow \\ \text{0000} \rightarrow \text{00110000} \rightarrow 30_{16} = 110000_2 \\ \text{0011} \end{array}$$

representación binaria: 110000₂

Número 1000000b

$$1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 64_{10}$$

representación decimal: 64d

$$\begin{array}{l} 1000000_2 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 0 \\ 4 \end{array} \rightarrow 1000000_2 = 40_{16}$$

representación hexadecimal: 40₁₆

tabla ascii: @

Número 94d

$$\begin{array}{r} 47 \\ 2 \overline{)94} \\ \underline{8} \\ 14 \\ \underline{14} \\ 0 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 23 \\ 2 \overline{)47} \\ \underline{4} \\ 07 \\ \underline{6} \\ 1 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 11 \\ 2 \overline{)23} \\ \underline{2} \\ 03 \\ \underline{2} \\ 1 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 5 \\ 2 \overline{)11} \\ \underline{10} \\ 01 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 2 \\ 2 \overline{)5} \\ \underline{4} \\ 1 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{)2} \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

representación binaria: 1011110₂ tabla ascii: ^

$$\begin{array}{r} 5 \\ 16 \overline{)94} \\ \underline{80} \\ 14 \end{array} \rightarrow 5E$$

Representación hexadecimal: 5E

simbolo m

tabla ascii: 109_d

$$\begin{array}{r} 54 \\ 2 \overline{) 109} \\ \underline{10} \\ 09 \\ \underline{8} \\ 1 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 27 \\ 2 \overline{) 54} \\ \underline{4} \\ 14 \\ \underline{14} \\ 00 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 13 \\ 2 \overline{) 27} \\ \underline{2} \\ 07 \\ \underline{6} \\ 1 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 6 \\ 2 \overline{) 13} \\ \underline{12} \\ 1 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 3 \\ 2 \overline{) 6} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{) 3} \\ \underline{2} \\ 1 \end{array}$$

representación binaria: 1101101₂

$$\begin{array}{r} 6 \\ 16 \overline{) 109} \\ \underline{96} \\ 13 \end{array} \rightarrow 6D_{16}$$

representación hexadecimal: 6D₁₆

Número 1011111_b

$$1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 95_{10}$$

representación decimal: 95₁₀

$$\begin{array}{c} 1011111 \\ \hline \boxed{} \rightarrow F \\ \phantom{\boxed{}} \rightarrow 5 \end{array} \rightarrow 5F_{16}$$

representación hexadecimal: 5F₁₆

tabla ascii: _ (guion bajo)

número 32_d

$$\begin{array}{r} 16 \\ 2 \overline{) 32} \\ \underline{2} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 8 \\ 2 \overline{) 16} \\ \underline{16} \\ 0 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 4 \\ 2 \overline{) 8} \\ \underline{8} \\ 0 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 2 \\ 2 \overline{) 4} \\ \underline{4} \\ 0 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 1 \\ 2 \overline{) 2} \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

representación binaria: 100000₂ tabla ascii: (espacio)

$$\begin{array}{r} 2 \\ 16 \overline{) 32} \\ \underline{32} \\ 0 \end{array} \rightarrow 20_{16}$$

representación hexadecimal: 20

Número Dh

$$D \rightarrow 1101_2$$

representación binaria: 1101_2

$$D \rightarrow 13_{10}$$

representación decimal: 13_{10}

tabla ascii: (retorno de carro)

Número 11b

$$1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 3_{10}$$

representación decimal: 3_{10}

$$0011 \rightarrow 3_{16}$$

representación hexadecimal: 3_{16}

tabla ascii: (fin de texto)