



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, CONTROL Y
EVALUACIÓN DE RECURSOS INFORMÁTICOS



Taller No.4

Facilitador: Ing. Dilsa E. Vergara D. **Asignatura:** Tecnología de Información y Comunicación

Estudiante: Michael Solis **Cédula:** 8-958-1219 **Grupo:** 1IF701

A. TITULO DE LA EXPERIENCIA: Taller Aritmética del Computador

B. TEMA: CAPÍTULO II: Sistemas de Numeración

C. OBJETIVO: Desarrollar las operaciones aritméticas utilizando el sistema binario, hexadecimal y octal.

D. METODOLOGÍA:

- Desarrolle la actividad con su grupo de trabajo
- Realice las operaciones aritméticas de: suma, resta, multiplicación del sistema binario, hexadecimal y octal.
- Subirlo a la plataforma (ecampus.utp.ac.pa/moodle) en el tiempo estipulado.

E. Enunciado

Desarrollado a mano paso a paso en las siguientes páginas de más delante de estos cuadros

SUMA BINARIA			
1. 11001 11100 + 1011 110011 -----	2. 110011 101010 + 100111 -----	3. 11001 11100 + 1011 110011 -----	4. 11001 11100 + 1011 110011 -----
SUMA HEXADECIMAL			
5. 1A 3 + 2 7 -----	6. 1 A B + C D -----	7. 4 F + 3 E 18 -----	8. 6 0 A + 2 D 6 7 9 3 -----
RESTA BINARIA			
9. 110110	10. 10101010	11. 1100011	12. 10bu

- 11110 -----	- 110011 -----	- 110111 -----	- 1111 -----
RESTA HEXADECIMAL			
13. 1 A 3 - 2 7 -----	14. 1 A B - C D -----	15. A 0 6 - F 4 -----	16. D A B - 7 9 3 -----
MULTIPLICACIÓN BINARIA			
17. 111011 x 1011	18. 10111 x 111	19. 1000 x 111	20. 101100x 11
MULTIPLICACION HEXADECIMAL			
21. 2 A x C 2 1	22. B 2 F x A 1	23. 32x12	24. 53xA
(SUMA) SISTEMA OCTAL (RESTA)			
25. 65 + 73 -----	26. 32 + 66 -----	27. 44 _ 25 -----	28. 123 - 77 -----
MULTIPLICACION OCTAL			
29. 123 X 77	30. 78 x 6		

Taller N° 4

Michael Solis

8-958-1219

1IF701

Resolver con entusiasmo

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad \begin{array}{ccccccc} & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & & \\ & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & \\ \downarrow & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & \\ \downarrow & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & \\ + & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ \hline 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{2} \quad \begin{array}{ccccccc} & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \\ & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ \downarrow & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ + & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ \hline 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{3} \quad \begin{array}{ccccccc} & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & & \\ & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & \\ \downarrow & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & \\ & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & \\ + & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ \hline 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{4} \quad \begin{array}{ccccccc} & & & & \downarrow & & \\ & & & & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ & & & & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ & & & & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ + & & & & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ \hline & & & & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{array} \end{array}$$

la ③ y ④
son iguales

B=11 D=13
C=12

Suma Hexadecimal

$$\begin{array}{r} \textcircled{5} \quad 1A3 \\ + \quad 27 \\ \hline (1CA)_{16} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{6} \quad 1AB \\ + \quad CD \\ \hline (278)_{16} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ 24 \div 16 = 1 \\ \underline{16} \\ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13 \\ 23 \div 16 = 1 \\ \underline{16} \\ 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{7} \quad 4F \\ + \quad 3E \\ \hline (AE)_{16} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} F=15 \\ E=14 \\ 29 \\ \underline{16} \\ 13 \end{array}$$

$$37 \div 16 = 2$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ \underline{32} \\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{8} \quad \begin{array}{cccc}
 & \downarrow & \downarrow & \\
 6 & 0 & A & \\
 \downarrow & 2 & D & 6 \\
 + & 7 & 9 & 3 \\
 \hline
 (1073)_{16}
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 16 \div 16 = 1 \\
 16 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Resta Binario

$$\begin{array}{r} \textcircled{9} \quad \begin{array}{r} 110110 \\ - 11110 \\ \hline (011000)_2 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{10} \quad \begin{array}{r} 10101010 \\ - 1110011 \\ \hline (01110111)_2 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -1 \\ +1 \\ \hline 0 \\ + \\ 1 \end{array}$$

family

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{11} \quad \begin{array}{r} 1100011 \\ - 110111 \\ \hline (0101100)_2 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{12} \quad \begin{array}{r} 10000 \\ - 1111 \\ \hline (00001)_2 \end{array}
 \end{array}$$

Resta hexadecimal

$$\begin{array}{r} 9 \text{ 17} \\ 1A8 \\ - 27 \\ \hline (17C)_{16} \end{array}$$

$$16+9=25$$

$$-12$$

$$13$$

$$A=10$$

$$D=13$$

$$B=11$$

$$E=14$$

$$C=12$$

$$F=15$$

$$\begin{array}{r} 0 \text{ 17} \quad 16+11=27 \\ 1AB \\ - CD \\ \hline (DE)_{16} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 \\ -13 \\ \hline 14 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \text{ 16} \\ A06 \\ - F4 \\ \hline (912)_{16} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} DAB \\ - 793 \\ \hline (618)_{16} \end{array}$$

Multiplication Bina

⑦ 111011×1011

0x0
0x
1x
1x

$$\begin{array}{r} 111011 \times 1011 \\ \hline 111011 \\ 000000 \\ 111011 \\ 111011 \\ \hline (1010001001)_2 \end{array}$$

⑧ 10111×111

$$\begin{array}{r} 10111 \times 111 \\ \hline 10111 \\ 10111 \\ 10111 \\ \hline (10100001)_2 \end{array}$$

19

$$1000 \times 111$$

$$\begin{array}{r} 1000 \times 111 \\ 1000 \\ 1000 \\ + 1000 \\ \hline (111000)_2 \end{array}$$

20

$$101100 \times 11$$

$$\begin{array}{r} 101100 \times 11 \\ 101100 \\ + 101100 \\ \hline (10000100)_2 \end{array}$$

② 2A x C21

$$\begin{array}{r}
 2A \\
 \times 21 \\
 \hline
 44 \\
 88 \\
 \hline
 (1FD6A)_{16}
 \end{array}$$

7 veces el CxA

②3

$$\begin{array}{r}
 C=12 \\
 \times A=10 \\
 \hline
 120 \\
 -16 \\
 \hline
 104 \\
 -16 \\
 \hline
 88 \\
 -16 \\
 \hline
 72 \\
 -16 \\
 \hline
 56
 \end{array}$$

②2

$$\begin{array}{r}
 9 \\
 \downarrow \\
 B2F \times A1 \\
 \hline
 B2F \\
 \times A1 \\
 \hline
 6FD6 \\
 \hline
 (7088F)_{16}
 \end{array}$$

$150 \div 16 = 9$
 144
 6

$29 \div 16 = 1$
 16
 13

②4

$$\begin{array}{r}
 14 \\
 \downarrow \\
 84 \rightarrow 12 \text{ veces} \\
 -16 \\
 \hline
 68
 \end{array}$$

$A \times B$
 $10 \times 11 = 110 \div 16 =$
 96
 14

La 22 el resultado es $(7088F)_{16}$ Donde $B+D$ resto 16 y me queda 8, y $15+1$ es 16 menos 16 es 0 y el 1 lo paso sumando el $6+1 = 7$

Multiplicación hexadecimal

$$\begin{array}{r} \textcircled{23} \quad 32 \times 12 \\ \hline 64 \\ + 32 \\ \hline (384)_{16} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} C = 12 \\ \times A = 10 \\ \hline 120 \\ - 16 \\ \hline 88 \\ - 16 \\ \hline 72 \\ - 16 \\ \hline 56 \\ - 16 \\ \hline 40 \\ - 16 \\ \hline 24 \\ - 16 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{24} \quad 53 \times A \\ \hline 33E \\ \hline (33E)_{16} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \times A \\ \hline 30 \\ - 16 \\ \hline 14 \end{array}$$

$$(7+1)=10$$

Sistema Octal

Suma

Octal {0,1,2,3

$$\begin{array}{r} \textcircled{25} \quad \downarrow \\ 65 \\ + 73 \\ \hline (160)_8 \end{array}$$

$$(7+1)=10$$

$$(7+1)+6=16$$

$$10+6=16$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{26} \quad \downarrow \\ 32 \\ + 66 \\ \hline (120)_8 \end{array}$$

$$(7+1)+$$

Resta Octal

$$\begin{array}{r} \textcircled{27} \quad \overset{3 \ 9+4}{44} \\ - 25 \\ \hline (17)_8 \end{array}$$

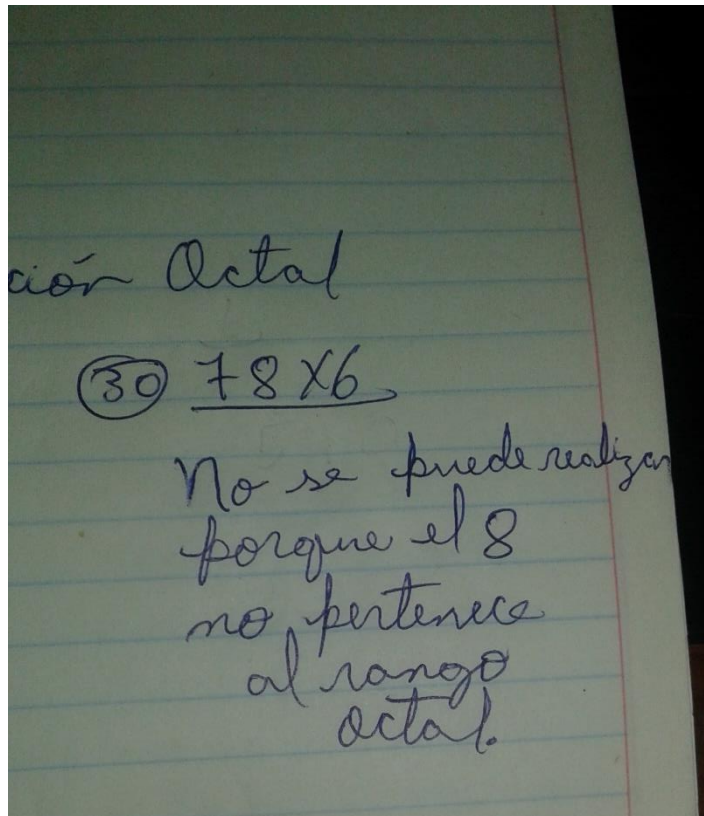
$$\begin{array}{r} \textcircled{28} \quad \overset{0 \ 9 \ 3+8}{123} \\ - 77 \\ \hline (24)_8 \end{array}$$

Multiplicación

$$\begin{array}{r} \textcircled{29} \quad \overset{123}{123} \times 77 \\ \hline 1105 \\ + 1105 \\ \hline (12155)_8 \end{array}$$

$$21 - 8 = 2 \text{ veces} \rightarrow 5$$

$$11 - 8 = 3 \text{ veces} \rightarrow 0$$



F. RECURSOS:

- Plataforma Virtual de apoyo académica (MOODLE)
- Material dado en clase
- Material de Internet
- Computador
- Lápiz, papel

G. RESULTADOS: Informe con lo solicitado

H. CONSIDERACIONES FINALES:

Opinión del estudiante sobre el logro del objetivo y el desarrollo de la Asignación

Sirvió para investigar y estudiar y a la vez practicar sobre estos temas de operaciones.

I. BIBLIOGRAFIA: Sitios de Internet, referencias bibliográficas dadas

J. Criterios de Evaluación:

Entrega el procedimiento en el orden establecido	40
Desarrolla todas las operaciones solicitadas	60