



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

INGENIERÍA *EN COMPUTACION*

PERÍODO ACADÉMICO: 2025-A

ASIGNATURA: ICCD412 Métodos Numéricos

GRUPO: GR2

TIPO DE INSTRUMENTO: *Cuaderno y Calculadora*

FECHA DE ENTREGA LÍMITE: **[04/05/2025]**

ALUMNO: *Kevin Eduardo Garcia Rodríguez*

TEMA

Representación Numérica

OBJETIVOS

- *Transformar los números a formato IEEE 32 bits y 64 bits.*
- *Comprender de mejor manera el desarrollo y transformación de los números al formato IEEE754*

DESARROLLO

Suponga que $x = 5/7$, $y = 1/3$, $u = 0.714251$, $v = 98765.9$, y $w = 0.111111 \times 10^{-4}$, resuelva haciendo uso de corte de 5 cifras significativas:

1. $x \otimes u$
2. $(x \oslash u) \oplus w$
3. $v \ominus u$
4. $(y \otimes w) \oplus [(x \ominus v) \oslash y]$

Dados los ejercicios anteriores calcule los 4 tipos de errores.

Tarea N°4 - Aritmética de Dígitos

Nombre = Kevin García

Con $x = \frac{5}{7}$, $y = \frac{1}{3}$, $u = 0,714281$, $v = 98768,9$, $w = 0,44444 \times 10^{-4}$ con 5 cifras significativas

1) $x \odot u$

$$\frac{5}{7} \odot 0,71428 = 0,51018$$

$$\frac{5}{7} \times 0,714281 = 0,51018234679 = 0,51018 \text{ } \} 5 \text{ cifras}$$

$$e_{rela} = \frac{|0,51018234679 - 0,51018|}{|0,51018234679|} =$$

$$e_{rela} = 4,580 \times 10^{-6} \rightarrow e_{por} = 4,58 \times 10^{-4} \%$$

$$e_{real} = 0,000023468$$

$$e_{abs} = 0,000023468$$

2) $(x \odot u) \oplus w$

$$(0,714281/0,71428) + 0,44444 \times 10^{-4}$$

$$1,00005 + 0,4444 \times 10^{-4} = 1,00006$$

$$(\frac{5}{7}/0,714281) + 0,11111 \times 10^{-4} = 1,00006$$

$$\begin{aligned} e_{rela} &= 0 \\ e_{abs} &= 0 \\ e_{real} &= 0 \\ e_{por} &= 0\% \end{aligned}$$

3) V.O.U

$$98766 - 0,71425 = 98765$$

$$98765,1 - 0,714251 = 98765,18749$$

$$E_{rel} = \left| \frac{98765 - 98765}{98765} \right| = 0$$

$$E_{rel} = 0$$

$$E_{abs} = 0$$

$$E_{perc} = 0\%$$

2) (V.O.U) @ (L.O.U) 64

$$(3,7035 \times 10^{-6}) @ [(-98764) / 0,33333] = -296290$$

$$(3,70370 \times 10^{-6}) @ [(-98765) / 0,33333] = -296295,557$$

$$E_{rel} = \frac{-296300 + 296290}{296300} = 3,375 \times 10^{-5} \rightarrow 0,003375\%$$

$$E_{abs} = 10$$

$$E_{rel} = -10$$