



IIC2343 - Arquitectura de Computadores (II/2025)

Ayudantía 7

Ayudantes: Daniela Ríos (danielaarp@uc.cl), Alberto Maturana (alberto.maturana@uc.cl), Nicolás Romo (nroma@uc.cl)

Pregunta 1: Conversión a IEEE-754

Transforme los siguientes números al formato IEEE-754 (32 bits):

1. 293
2. 0,3125
3. -14,5
4. 0,2

Pregunta 2: Conversión a decimal

Transforme los siguientes números de su representación hexadecimal a binario. Luego, interpretándolos con el estándar IEEE-754, indique su valor en decimal.

1. 0x43e88000
2. 0xc35e5000

Pregunta 3: Suma y multiplicación de floats (I1 2025-1)

En los siguientes incisos, se le entregará un par de números reales A, B en formato `float` del estándar IEEE754 con notación hexadecimal. En cada caso, debe interpretar sus valores y realizar las operaciones de suma o multiplicación solicitadas. Luego, debe indicar tanto el valor teórico (resultado de la operación) como el valor real (almacenado como `float` del estándar IEEE754) de la operación. Si son iguales, explicita que lo son. Los valores deben presentarse en base binaria con notación científica normalizada.

1. $A + B$. $A = 0x40400000$, $B = 0x3F800000$.

2. $A \times B$. $A = 0x41820000$, $B = 0x3F200000$.
3. $A \times B$. $A = 0x42b20000$, $B = 0x7F800000$.

Pregunta 4: Preguntas conceptuales

1. Decida si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

1. `0xff818210` interpretado en **IEEE-754** corresponde a $-\infty$.
2. $2^{25} + 1$ se puede representar de manera exacta en el formato **IEEE-754**.

2. **(I1 2023-2)-arquiFloat**: Suponga que se crea el tipo de dato **arquiFloat** de 32 bits a partir del nuevo estándar **IIC2343** para representar números de punto flotante. A diferencia del tipo de dato **float** del estándar **IEEE754**, este posee el siguiente formato:

- Un bit de signo de significante.
- Un bit de signo de exponente.
- 10 bits de exponente no desfasado.
- 20 bits de significante normalizado con bit implícito.

Compare los dos estándares respondiendo las siguientes preguntas:

1. Señale una ventaja y una desventaja del tipo de dato **arquiFloat** respecto del tipo de dato **float**.
2. Señale cómo se representa el resultado de la operación $2^{22} + 7$ en formato **float** y **arquiFloat**. ¿Existe pérdida de precisión en alguno de los casos?

Feedback ayudantía

Escanee el QR para entregar feedback sobre la ayudantía.

