

Repasemos

¿Que vimos la clase pasada?

Punto flotante

Punto flotante

Hasta ahora:

Punto flotante

Hasta ahora:

- Representación de enteros positivos en BSS

Punto flotante

Hasta ahora:

- Representación de enteros positivos en BSS
- Representación de enteros negativos

Punto flotante

Hasta ahora:

- Representación de enteros positivos en BSS
- Representación de enteros negativos
 - SM
 - CA2
 - Ex

Punto flotante

Hasta ahora:

- Representación de enteros positivos en BSS
- Representación de enteros negativos
 - SM
 - CA2
 - Ex
- Representación de números con coma

Punto flotante

Hasta ahora:

- Representación de enteros positivos en BSS
- Representación de enteros negativos
 - SM
 - CA2
 - Ex
- Representación de números con coma
 - Punto fijo

Punto flotante

Hasta ahora:

- Representación de enteros positivos en BSS
- Representación de enteros negativos
 - SM
 - CA2
 - Ex
- Representación de números con coma
 - Punto fijo
 - Punto flotante

Punto flotante

Notación científica decimal:

Punto flotante

Notación científica decimal:

$$6,15 \cdot 10^{13}$$

$$1,2 \cdot 10^{-7}$$

Punto flotante

Notación científica decimal:

$$6,15 \cdot 10^{13}$$

$$1,2 \cdot 10^{-7}$$

Punto flotante

Notación científica decimal:

$$6,15 * 10^{13}$$

$$1,2 * 10^{-7}$$

Punto flotante

Notación científica decimal:

$$6,15 * \underline{10}^{13}$$

$$1,2 * \underline{10}^{-7}$$

$\text{mantisa} * 10^{\text{exp}}$

Punto flotante

Notación científica decimal:

$$6,15 * \underline{10}^{13}$$

$$1,2 * \underline{10}^{-7}$$

$$\text{mantisa} * 10^{\text{exp}}$$

Punto flotante

Notación científica decimal:

$$6,15 * \underline{10}^{13}$$

$$1,2 * \underline{10}^{-7}$$

$$\text{mantisa} * 10^{\text{exp}}$$

Punto flotante

Notación científica decimal:

$$6,15 * \underline{10}^{13}$$

$$1,2 * \underline{10}^{-7}$$

$$\text{mantisa} * \underline{10}^{\text{exp}}$$

Punto flotante

Idea de notación científica en binario:

$$\text{mantisa} * 2^{\text{exp}}$$

Punto flotante

Idea de notación científica en binario:

$$\text{mantisa} * 2^{\text{exp}}$$

Punto flotante

Idea de notación científica en binario:

$$\text{mantisa} * \underline{2}^{\text{exp}}$$

Punto flotante

Idea de notación científica en binario:

$$\text{mantisa} * \underline{2}^{\text{exp}}$$

Mantisa

Exponente

Punto flotante

Idea de notación científica en binario:

$$\text{mantisa} * \underline{2}^{\text{exp}}$$



Punto flotante

Idea de notación científica en binario:

$$\text{mantisa} * 2^{\text{exp}}$$



Se aclara cual es el usado y se elige un sistema para mantisa y otro para exponente.

Punto flotante

- Interpretar:

Punto flotante

- Interpretar:
 - Interpreto la mantisa

Punto flotante

- Interpretar:
 - Interpreto la mantisa
 - Interpreto el exponente

Punto flotante

- Interpretar:
 - Interpreto la mantisa
 - Interpreto el exponente
 - Calculo $\text{mantisa} * 2^{\text{exp}}$

Punto flotante

- Interpretar 1011001010

Punto flotante

- Interpretar 1011001010 con mantisa SM(6) y exponente CA2(4):

Punto flotante

- Interpretar 1011001010 con mantisa SM(6) y exponente CA2(4):



Punto flotante

- Interpretar 1011001010 con mantisa SM(6) y exponente CA2(4):



1011001010

Punto flotante

- Interpretar 1011001010 con mantisa SM(6) y exponente CA2(4):



1011001010

Punto flotante

- Interpretar 1011001010 con mantisa SM(6) y exponente CA2(4):



1011001010

Punto flotante

- Interpretar 1011001010 con mantisa SM(6) y exponente CA2(4):



1011001010

Punto flotante

- Interpretar 1011001010 con mantisa SM(6) y exponente CA2(4):



1011001010

101100 =

Punto flotante

- Interpretar 1011001010 con mantisa SM(6) y exponente CA2(4):



1011001010

$$101100 = -(2^3 + 2^2) =$$

Punto flotante

- Interpretar 1011001010 con mantisa SM(6) y exponente CA2(4):



1011001010

$$101100 = -(2^3 + 2^2) = -12$$

Punto flotante

- Interpretar 1011001010 con mantisa SM(6) y exponente CA2(4):



1011001010

$$101100 = -(2^3 + 2^2) = -12$$

1010 →

Punto flotante

- Interpretar 1011001010 con mantisa SM(6) y exponente CA2(4):



1011001010

$$101100 = -(2^3 + 2^2) = -12$$

1010 \rightarrow 0101 \rightarrow

Punto flotante

- Interpretar 1011001010 con mantisa SM(6) y exponente CA2(4):



1011001010

$$101100 = -(2^3 + 2^2) = -12$$

1010 \rightarrow 0101 \rightarrow 0110 \rightarrow

Punto flotante

- Interpretar 1011001010 con mantisa SM(6) y exponente CA2(4):



1011001010

$$101100 = -(2^3 + 2^2) = -12$$

$$1010 \rightarrow 0101 \rightarrow 0110 \rightarrow 9 \rightarrow$$

Punto flotante

- Interpretar 1011001010 con mantisa SM(6) y exponente CA2(4):



1011001010

$$101100 = -(2^3 + 2^2) = -12$$

$$1010 \rightarrow 0101 \rightarrow 0110 \rightarrow 9 \rightarrow -9$$

Punto flotante

- Interpretar 1011001010 con mantisa SM(6) y exponente CA2(4):



1011001010

$$101100 = -(2^3 + 2^2) = -12$$

$$1010 \rightarrow 0101 \rightarrow 0110 \rightarrow 9 \rightarrow -9$$

$$-12 * 2^{-9}$$

Punto flotante

- Tipos de mantisa:

Punto flotante

- Tipos de mantisa:
 - Mantisa entera

Punto flotante

- Tipos de mantisa:
 - Mantisa entera
 - Mantisa fraccionaria

Punto flotante

- Rango:

Punto flotante

- Rango:
 - No hay una fórmula para obtenerlo

Punto flotante

- Rango:
 - No hay una fórmula para obtenerlo
 - Depende del sistema utilizado para la mantisa y para el exponente

Punto flotante

- Rango:
 - No hay una fórmula para obtenerlo
 - Depende del sistema utilizado para la mantisa y para el exponente
 - Buscar la cadena que represente el número más grande

Punto flotante

- Rango:
 - No hay una fórmula para obtenerlo
 - Depende del sistema utilizado para la mantisa y para el exponente
 - Buscar la cadena que represente el número más grande
 - Mantisa positiva más grande y exponente más grande

Punto flotante

- Rango:
 - No hay una fórmula para obtenerlo
 - Depende del sistema utilizado para la mantisa y para el exponente
 - Buscar la cadena que represente el número más grande
 - Mantisa positiva más grande y exponente más grande
 - Buscar la cadena que represente el número más pequeño

Punto flotante

- Rango:
 - No hay una fórmula para obtenerlo
 - Depende del sistema utilizado para la mantisa y para el exponente
 - Buscar la cadena que represente el número más grande
 - Mantisa positiva más grande y exponente más grande
 - Buscar la cadena que represente el número más pequeño
 - Si se pueden representar números negativos es la mantisa más grande y el exponente más grande

Punto flotante

- Rango:
 - No hay una fórmula para obtenerlo
 - Depende del sistema utilizado para la mantisa y para el exponente
 - Buscar la cadena que represente el número más grande
 - Mantisa positiva más grande y exponente más grande
 - Buscar la cadena que represente el número más pequeño
 - Si se pueden representar números negativos es la mantisa más grande y el exponente más grande
 - Si no: Mantisa y exponente más pequeños

Punto flotante

- Rango con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)

Punto flotante

- Rango con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



Punto flotante

- Rango con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



111110111 =

Punto flotante

- Rango con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



111110111 =

Punto flotante

- Rango con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



1111110111 =

Punto flotante

- Rango con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



1111110111 =

Punto flotante

- Rango con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$1111110111 = -31 * 2^7 =$$

Punto flotante

- Rango con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$1111110111 = -31 * 2^7 = -3968$$

Punto flotante

- Rango con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$1111110111 = -31 \cdot 2^7 = -3968$$

$$0111110111 =$$

Punto flotante

- Rango con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$1111110111 = -31 * 2^7 = -3968$$

$$0111110111 =$$

Punto flotante

- Rango con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$1111110111 = -31 * 2^7 = -3968$$

$$0111110111 =$$

Punto flotante

- Rango con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$1111110111 = -31 * 2^7 = -3968$$

$$0111110111 =$$

Punto flotante

- Rango con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$1111110111 = -31 \cdot 2^7 = -3968$$

$$0111110111 = 31 \cdot 2^7 =$$

Punto flotante

- Rango con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$1111110111 = -31 \cdot 2^7 = -3968$$

$$0111110111 = 31 \cdot 2^7 = 3968$$

Punto flotante

- Rango con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$1111110111 = -31 \cdot 2^7 = -3968$$

$$0111110111 = 31 \cdot 2^7 = 3968$$

$$[-3968, 3968]$$

Punto flotante

- Resolución:

Punto flotante

- Resolución:
 - Variable

Punto flotante

- Resolución:
 - Variable
 - No hay fórmula

Punto flotante

- Resolución:
 - Variable
 - No hay fórmula
 - Resolución mínima

Punto flotante

- Resolución:
 - Variable
 - No hay fórmula
 - Resolución mínima
 - La obtenemos interpretando las dos cadenas consecutivas que representen los números más cerca del cero y restándolas entre sí

Punto flotante

- Resolución:
 - Variable
 - No hay fórmula
 - Resolución mínima
 - La obtenemos interpretando las dos cadenas consecutivas que representen los números más cerca del cero y restándolas entre sí
 - Resolución máxima

Punto flotante

- Resolución:
 - Variable
 - No hay fórmula
 - Resolución mínima
 - La obtenemos interpretando las dos cadenas consecutivas que representen los números más cerca del cero y restándolas entre sí
 - Resolución máxima
 - La obtenemos interpretando las dos cadenas consecutivas que representen los números más alejados del cero y restándolas entre sí

Punto flotante

- Resolución máxima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)

Punto flotante

- Resolución máxima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



Punto flotante

- Resolución máxima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



0111110111

Punto flotante

- Resolución máxima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



0111110111

Punto flotante

- Resolución máxima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$0111110111 = 31 * 2^7$$

Punto flotante

- Resolución máxima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$0111110111 = 31 * 2^7$$

Punto flotante

- Resolución máxima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$0111110111 = 31 * 2^7$$

Punto flotante

- Resolución máxima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$0111110111 = 31 * 2^7$$

Punto flotante

- Resolución máxima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$0111110111 = 31 * 2^7$$

$$0111100111 =$$

Punto flotante

- Resolución máxima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$0111110111 = 31 \cdot 2^7$$

$$0111100111 = 30 \cdot 2^7$$

Punto flotante

- Resolución máxima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$0111110111 = 31 \cdot 2^7$$

$$0111100111 = 30 \cdot 2^7$$

Punto flotante

- Resolución máxima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$0111110111 = 31 \cdot 2^7$$

$$0111100111 = 30 \cdot 2^7$$

Punto flotante

- Resolución máxima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$0111110111 = 31 \cdot 2^7$$

$$0111100111 = 30 \cdot 2^7$$

Punto flotante

- Resolución máxima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



$$0111110111 = 31 \cdot 2^7$$

$$0111100111 = 30 \cdot 2^7$$



$$31 \cdot 2^7 - 30 \cdot 2^7 = 2^7$$

Punto flotante

- Resolución mínima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)

Punto flotante

- Resolución mínima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



Punto flotante

- Resolución mínima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



0000000000 =

Punto flotante

- Resolución mínima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



0000000000 = 0

Punto flotante

- Resolución mínima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



0000000000 = 0

0000011000 =

Punto flotante

- Resolución mínima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



0000000000 = 0

0000011000 = $1 \cdot 2^{-8}$

Punto flotante

- Resolución mínima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



0000000000 = 0

0000011000 = $1 \cdot 2^{-8}$

Punto flotante

- Resolución mínima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



0000000000 = 0

0000011000 = $1 \cdot 2^{-8}$

Punto flotante

- Resolución mínima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



0000000000 = 0

000001000 = $1 \cdot 2^{-8}$

Punto flotante

- Resolución mínima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



0000000000 = 0

000001000 = $1 * 2^{-8}$



$2^{-8} - 0 =$

Punto flotante

- Resolución mínima con mantisa SM(6) y exponente CA2(4)



0000000000 = 0

000001000 = $1 * 2^{-8}$



$2^{-8} - 0 = 2^{-8}$

Punto flotante

- Normalización:

Punto flotante

- Normalización:
 - Con mantisa SM(8) y Exponente CA2(5)

Punto flotante

- Normalización:
 - Con mantisa SM(8) y Exponente CA2(5)

■ 0 0000110 00000 →

Punto flotante

- Normalización:
 - Con mantisa SM(8) y Exponente CA2(5)
 - 0 0000110 00000 → $6 \cdot 2^0 =$

Punto flotante

- Normalización:
 - Con mantisa SM(8) y Exponente CA2(5)
 - 0 0000110 00000 → $6 \cdot 2^0 = 6$

Punto flotante

- Normalización:
 - Con mantisa SM(8) y Exponente CA2(5)
 - 0 0000110 00000 → $6 \cdot 2^0 = 6$
 - 0 0000011 00001 →

Punto flotante

- Normalización:
 - Con mantisa SM(8) y Exponente CA2(5)
 - 0 0000110 00000 $\rightarrow 6 \cdot 2^0 = 6$
 - 0 0000011 00001 $\rightarrow 3 \cdot 2^1 =$

Punto flotante

- Normalización:
 - Con mantisa SM(8) y Exponente CA2(5)
 - 0 0000110 00000 $\rightarrow 6 \cdot 2^0 = 6$
 - 0 0000011 00001 $\rightarrow 3 \cdot 2^1 = 6$

Punto flotante

- Normalización:
 - Con mantisa SM(8) y Exponente CA2(5)
 - 0 0000110 00000 $\rightarrow 6 \cdot 2^0 = \underline{6}$
 - 0 0000011 00001 $\rightarrow 3 \cdot 2^1 = \underline{6}$

Punto flotante

- Normalización:
 - Con mantisa SM(8) y Exponente CA2(5)

■ 0 0000110 00000 $\rightarrow 6 \cdot 2^0 = \underline{6}$

■ 0 0000011 00001 $\rightarrow 3 \cdot 2^1 = \underline{6}$

¡De todas las posibles se elige una sola!

Punto flotante

- Normalización:
 - Una cadena está normalizada si su bit más significativo es 1

Punto flotante

- Normalización:
 - Una cadena está normalizada si su bit más significativo es 1
 - 0 1100000 11010 →

Punto flotante

- Normalización:
 - Una cadena está normalizada si su bit más significativo es 1
 - 0 1100000 11010 $\rightarrow 96 * 2^{-4} =$

Punto flotante

- Normalización:
 - Una cadena está normalizada si su bit más significativo es 1
 - 0 1100000 11010 $\rightarrow 96 \cdot 2^{-4} = 6$

Punto flotante

- Normalización:
 - Una cadena está normalizada si su bit más significativo es 1
 - 0 1100000 11010 $\rightarrow 96 \cdot 2^{-4} = 6$
 - Perdemos el cero!

Punto flotante

- Normalización:
 - Si todas las cadenas tienen el bit más significativo en 1 entonces podemos no ponerlo:

Punto flotante

- Normalización:
 - Si todas las cadenas tienen el bit más significativo en 1 entonces podemos no ponerlo:

■ 0 1100000 11010 →

Punto flotante

- Normalización:
 - Si todas las cadenas tienen el bit más significativo en 1 entonces podemos no ponerlo:

■ 0 1100000 11010 →

Punto flotante

- Normalización:
 - Si todas las cadenas tienen el bit más significativo en 1 entonces podemos no ponerlo:

■ 0 **1**100000 11010 → 0 1000000 11010

Punto flotante

- Normalización:
 - Si todas las cadenas tienen el bit más significativo en 1 entonces podemos no ponerlo:
 - 0 **1**100000 11010 \rightarrow 0 1000000 11010
 - Bit implícito

IEEE -754

IEEE -754

Estándar para punto flotante

IEEE -754

Estándar para punto flotante

Precisión simple:

S(1 bit)

Exponente(8 bits)

Mantisa(23 bits)

IEEE -754

Estándar para punto flotante

Precisión simple:

S(1 bit)

Exponente(8 bits)

Mantisa(23 bits)

Precisión doble:

S(1 bit)

Exponente(11 bits)

Mantisa(52 bits)

IEEE -754

Familias de números:

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente $\neq 00..00$ y $\neq 11..11$:

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente $\neq 00..00$ y $\neq 11..11$:
 - Normalizado

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente $\neq 00..00$ y $\neq 11..11$:
 - Normalizado
 - Mantisa fraccionaria y bit implícito entero
SM(24+1,23)

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente $\neq 00..00$ y $\neq 11..11$:
 - Normalizado
 - Mantisa **fraccionaria** y bit implícito entero
SM(24+1,**23**)

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente $\neq 00..00$ y $\neq 11..11$:
 - Normalizado
 - Mantisa **fraccionaria** y **bit implícito** entero
SM(24+1,23)

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente $\neq 00..00$ y $\neq 11..11$:
 - Normalizado
 - Mantisa **fraccionaria** y **bit implícito** entero
SM(24+1,23)
 - Exponente Ex(8,127)

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente $\neq 00..00$ y $\neq 11..11$:
 - Normalizado
 - Mantisa **fraccionaria** y **bit implícito** entero
SM(24+**1**,**23**)
 - Exponente Ex(8,127)
 - Ejemplo: F80AF301

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente $\neq 00..00$ y $\neq 11..11$:
 - Normalizado
 - Mantisa **fraccionaria** y **bit implícito** entero
SM(24+1,23)
 - Exponente Ex(8,127)
 - Ejemplo: F 8 0 A F 3 0 1

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente $\neq 00..00$ y $\neq 11..11$:
 - Normalizado
 - Mantisa **fraccionaria** y **bit implícito** entero
SM(24+1,23)
 - Exponente Ex(8,127)
 - Ejemplo: F 8 0 A F 3 0 1
 1111 1000 0000 1010 1111 0011 0000 0001

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente $\neq 00..00$ y $\neq 11..11$:
 - Normalizado
 - Mantisa **fraccionaria** y **bit implícito** entero
SM(24+1,23)
 - Exponente Ex(8,127)
 - Ejemplo: F 8 0 A F 3 0 1
 1111 1000 0000 1010 1111 0011 0000 0001

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente $\neq 00..00$ y $\neq 11..11$:
 - Normalizado
 - Mantisa **fraccionaria** y **bit implícito** entero
SM(24+1,23)
 - Exponente Ex(8,127)
 - Ejemplo: F 8 0 A F 3 0 1
 1111 1000 0000 1010 1111 0011 0000 0001

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente $\neq 00..00$ y $\neq 11..11$:
 - Normalizado
 - Mantisa **fraccionaria** y **bit implícito** entero
SM(24+1,23)
 - Exponente Ex(8,127)
 - Ejemplo: F 8 0 A F 3 0 1
 1111 1000 0000 1010 1111 0011 0000 0001

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa = 00..00 :

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa = 00..00 :
 - Cero

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa = 00..00 :
 - Cero
 - Solo dos casos:

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa = 00..00 :
 - Cero
 - Solo dos casos:
 - 00000000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa = 00..00 :

- Cero

- Solo dos casos:

- 0 0 0 0 0 0 0 0

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa = 00..00 :

- Cero

- Solo dos casos:

- 0 0 0 0 0 0 0 0
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa = 00..00 :

- Cero

- Solo dos casos:

- 0 0 0 0 0 0 0 0
- 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa = 00..00 :

- Cero

- Solo dos casos:

- 0 0 0 0 0 0 0 0
- 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa = 00..00 :
 - Cero
 - Solo dos casos:

0 0 0 0 0 0 0 0

0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa = 00..00 :

- Cero

- Solo dos casos:

- 0 0 0 0 0 0 0 0
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
 - 80000000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa = 00..00 :

- Cero

- Solo dos casos:

- 0 0 0 0 0 0 0 0
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
- 8 0 0 0 0 0 0 0

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa = 00..00 :

- Cero

- Solo dos casos:

-
- 0 0 0 0 0 0 0 0
- 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

- 8 0 0 0 0 0 0 0
1000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa = 00..00 :

- Cero

- Solo dos casos:

-
- 0 0 0 0 0 0 0 0
- 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

- 8 0 0 0 0 0 0 0
1000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa = 00..00 :

- Cero

- Solo dos casos:

-
- 0 0 0 0 0 0 0 0
- 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

- 8 0 0 0 0 0 0 0
- 1000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa = 00..00 :

- Cero

- Solo dos casos:

-
- 0 0 0 0 0 0 0 0
- 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

- 8 0 0 0 0 0 0 0
- 1000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa = 00..00 :

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa = 00..00 :
 - Infinito

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa = 00..00 :
 - Infinito
 - Solo dos casos:

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa = 00..00 :
 - Infinito
 - Solo dos casos:
 - 7F800000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa = 00..00 :

- Infinito

- Solo dos casos:

- 7 F 8 0 0 0 0 0

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa = 00..00 :

- Infinito

- Solo dos casos:

- | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7 | F | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0111 | 1111 | 1000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa = 00..00 :

- Infinito

- Solo dos casos:

- - 7 F 8 0 0 0 0 0
 - 0111 1111 1000 0000 0000 0000 0000 0000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa = 00..00 :

- Infinito

- Solo dos casos:

- | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7 | F | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0111 | 1111 | 1000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa = 00..00 :

- Infinito

- Solo dos casos:

- | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7 | F | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0111 | 1111 | 1000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa = 00..00 :

- Infinito

- Solo dos casos:

- | | | | | | | | |
|---|-----|------|------|------|------|------|------|
| 7 | F | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 111 | 1111 | 1000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |

- FF800000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa = 00..00 :

- Infinito

- Solo dos casos:

- 7 F 8 0 0 0 0 0 0
0111 1111 1000 0000 0000 0000 0000 0000
- F F 8 0 0 0 0 0 0

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa = 00..00 :

- Infinito

- Solo dos casos:

- 7 F 8 0 0 0 0 0
 - 0111 1111 1000 0000 0000 0000 0000 0000

- F F 8 0 0 0 0 0
 - 1111 1111 1000 0000 0000 0000 0000 0000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa = 00..00 :

- Infinito

- Solo dos casos:

- 7 F 8 0 0 0 0 0
 - 0111 1111 1000 0000 0000 0000 0000 0000

- F F 8 0 0 0 0 0
 - 1111 1111 1000 0000 0000 0000 0000 0000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa = 00..00 :

- Infinito

- Solo dos casos:

- | | | | | | | | |
|---|-----|------|------|------|------|------|------|
| 7 | F | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 111 | 1111 | 1000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |

- | | | | | | | | |
|---|-----|------|------|------|------|------|------|
| F | F | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 111 | 1111 | 1000 | 0000 | 0000 | 0000 | 0000 |

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa = 00..00 :

- Infinito

- Solo dos casos:

- 7 F 8 0 0 0 0 0
 0111 1111 1000 0000 0000 0000 0000 0000

- F F 8 0 0 0 0 0
 1111 1111 1000 0000 0000 0000 0000 0000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa \neq 00..00 :

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa \neq 00..00 :
 - NaN (Not a Number)

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa \neq 00..00 :
 - NaN (Not a Number)
 - Ejemplo:
 - 7F8F0B00

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa \neq 00..00 :

- NaN (Not a Number)

- Ejemplo:

- 7 F 8 F 0 B 0 0

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa \neq 00..00 :
 - NaN (Not a Number)
 - Ejemplo:
 - | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7 | F | 8 | F | 0 | B | 0 | 0 |
| 0111 | 1111 | 1000 | 1111 | 0000 | 1011 | 0000 | 0000 |

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa \neq 00..00 :

- NaN (Not a Number)

- Ejemplo:

- | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7 | F | 8 | F | 0 | B | 0 | 0 |
| 0111 | 1111 | 1000 | 1111 | 0000 | 1011 | 0000 | 0000 |

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa \neq 00..00 :

- NaN (Not a Number)

- Ejemplo:

- | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7 | F | 8 | F | 0 | B | 0 | 0 |
| 0111 | 1111 | 1000 | 1111 | 0000 | 1011 | 0000 | 0000 |

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 11..11 y mantisa \neq 00..00 :

- NaN (Not a Number)

- Ejemplo:

- | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7 | F | 8 | F | 0 | B | 0 | 0 |
| 0111 | 1111 | 1000 | 1111 | 0000 | 1011 | 0000 | 0000 |

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa \neq 00..00 :

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa \neq 00..00 :
 - Denormalizado

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa \neq 00..00 :
 - Denormalizado
 - Mantisa fraccionaria SM(24,23)

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa \neq 00..00 :
 - Denormalizado
 - Mantisa **fraccionaria** SM(24,**23**)

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa \neq 00..00 :
 - Denormalizado
 - Mantisa **fraccionaria** SM(24,**23**)
 - Exponente Ex(8,126)

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa \neq 00..00 :
 - Denormalizado
 - Mantisa **fraccionaria** SM(24,**23**)
 - Exponente Ex(8,126)
 - Ej: 00700000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa \neq 00..00 :
 - Denormalizado
 - Mantisa **fraccionaria** SM(24,**23**)
 - Exponente Ex(8,126)
 - Ej: 0 0 7 0 0 0 0 0

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa \neq 00..00 :

-

- Denormalizado

- Mantisa **fraccionaria** SM(24,**23**)

- Exponente Ex(8,126)

- Ej: 0 0 7 0 0 0 0 0

 0000 0000 0111 0000 0000 0000 0000 0000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa \neq 00..00 :

-

- Denormalizado

- Mantisa **fraccionaria** SM(24,**23**)

- Exponente Ex(8,126)

- Ej: 0 0 7 0 0 0 0 0

0000 0000 0111 0000 0000 0000 0000 0000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa \neq 00..00 :
- - Denormalizado
 - Mantisa **fraccionaria** SM(24,**23**)
 - Exponente Ex(8,126)
 - Ej: 0 0 7 0 0 0 0 0
 0000 0000 0111 0000 0000 0000 0000 0000

IEEE -754

Familias de números:

- Si el exponente = 00..00 y mantisa \neq 00..00 :
- - Denormalizado
 - Mantisa **fraccionaria** SM(24,**23**)
 - Exponente Ex(8,126)
 - Ej: 0 0 7 0 0 0 0 0
 0000 0000 0111 0000 0000 0000 0000 0000 0000

Interpretar en IEEE 754

- E90FF101
- FF800000
- FFF0A0E0
- 8060EF00