

Codification et Représentation de l'Information (CRI)

MI – USTHB – TD

abada.lyes@gmail.com

Exercice 6 (2022-2023)

Convertir le nombre décimal 8,625 en virgule flottante suivant la norme IEEE754

Calculer la valeur décimale du nombre N représenté en virgule flottante suivant la norme IEEE754

N = 40D00000

$$8,625 = 1000,101$$

$$1,000101 * 2^3$$

$$M = 0,000101$$

$$e = 3 \rightarrow c = e + 127 = 130 = 10000010 \quad S = 0$$

0 10000010 000101000000000000000000

0100 0001 0000 1010 0000 0000 0000 0000 = 410A0000

Exercice 6 (2022-2023)

Convertir le nombre décimal 8,625 en virgule flottante suivant la norme IEEE754

Calculer la valeur décimale du nombre N représenté en virgule flottante suivant la norme IEEE754

N = 40D00000

N = 40D00000

N = 0100 0000 1101 0000 0000 0000 0000 0000

N = 0 10000001 10100000000000000000000000000000

S = 0 c = 10000001 = 129 \rightarrow e = c - 127 = 129 - 127 = 2

M = 0,101

N = + 1,101 * 2²

N = + 1,101 * 2² = 110,1 = +6,5

Exercice 6 (2022-2023)

Soit les deux nombre codés suivant la norme IEEE754 et représentés en hexadécimal :

3EE00000 et 3D800000

Calculer la somme et donner le résultat sous forme IEEE754

$$A = 3EE00000 = 00111110111000000000000000000000$$

$$S = 0 \quad c = 125 \rightarrow e = c - 127 = 125 - 127 = -2 \quad m = 0,11$$

$$A = 1, M * 2^e = 1,11 * 2^{-2}$$

$$B = 3D800000 = 0011 1101 1000 0000 0000 0000 0000 0000$$

$$S = 0 \quad c = 123 \rightarrow e = c - 127 = 123 - 127 = -4 \quad m = 0,0$$

$$B = 1, M * 2^e = 1,0 * 2^{-4}$$

Exercice 6 (2022-2023)

Soit les deux nombre codés suivant la norme IEEE754 et représentés en hexadécimal :

3EE00000 et 3D800000

Calculer la somme et donner le résultat sous forme IEEE754

$$A = 1, M * 2^e = 1,110 * 2^{-2}$$

$$B = 1, M * 2^e = 0,010 * 2^{-2}$$

$$A+B = 10,000 * 2^{-2}$$

$$A+B = 1,0000 * 2^{-1}$$

$$S = 0 \quad e = -1 \rightarrow c = e + 127 = -1 + 127 = 126 \quad c = 01111110 \quad m = 0$$

$$A+B = 0011 \ 1111 \ 0000 \ 0000 \ 0000 \ 0000 \ 0000 \ 0000 = 3F000000$$