

Systemes de numération : nombres réels et virgule fixe

TD 4

Exercice 1 :

Conversion binaire \leftrightarrow nombre fractionnaire

$$(22,8125)_{10} = (\dots\dots\dots, \dots\dots\dots)_2$$

$$(1011,0111)_2 = (\dots\dots\dots, \dots\dots\dots)_{10}$$

Exercice 2 :

Convertir en binaire, en virgule fixe :

- a. 0,48 avec la partie fractionnaire exprimée sur 6 bits ;
- b. 0,83 avec la partie fractionnaire exprimée sur 4 bits ;
- c. 37,62 avec la partie fractionnaire exprimée sur 8 bits.

Exercice 3 :

1. Convertir $241,3_5$ en base 10.
2. Effectuer les conversions suivantes en utilisant la base 2 comme base intermédiaire :
 - a. $(376,7)_8$ vers l'hexadécimal
 - b. $(EC,7)_{16}$ vers l'octal
 - c. $(130,3)_4$ vers l'octal
3. Effectuer la conversion des deux nombres décimaux suivants :
 - a. 53,75 vers la base 2, la base 4, la base 6, la base 8 et la base 16.
 - b. 27,5 vers la base 2, la base 4, la base 6, la base 8 et la base 16.

Exercice 4 : Arithmétique binaire :

- a. $110101,1101_2 + 11,011_2$
- b. $100011,11_2 + 101,101_2$
- c. $101101,11011_2 - 11101,111_2$
- d. $110001,11_2 - 111,111_2$
- e. Additionner $5,25)_{10}$ et $8,8125)_{10}$ en binaire
- f. $111000011,11101_2 \times 110,1_2$
- g. $111,001_2 \times 1,11_2$