

TD4 - Représentation des entiers relatifs et des réels

1 Représentation des entiers relatifs en complément à 2

- ① Donner la représentation en complément à 2 sur 7 bits, quand cela est possible, des entiers relatifs qui suivent : -53, -7, 0, 59 et 88.
- ② En considérant la même représentation, mais sur 8 bits, donner la valeur codée par les séquences binaires 10110101 et 11101001.

2 Représentation des réels

2.1 Représentation en virgule fixe

- ① Convertir en base 10
 - $10110,1101_2$;
 - $7,361_8$.
- ② Convertir en base 2

On choisit 8 bits pour la partie entière et 8 bits pour la partie fractionnaire.

 - $106,6875_{10}$
 - $54,4_6$.
- ③ Faire une conversion rapide du nombre hexadécimal 364, B33 en binaire et en octal.

2.2 Représentation en virgule flottante

- ① Donner la représentation hexadécimale de $281,34375_{10}$ en IEEE 754 simple précision.
- ② Quelle est la valeur décimale du réel simple précision IEEE 754 $C1650000_{16}$?

Conversion en base 10 :

$10110,1101_2 \Rightarrow 22,8125 \Rightarrow 16 + 4 + 2 + 1/2 + 1/4 + 1/16$