

NSY104
Architectures des systèmes informatiques
2011-2012

TD N°1

1. Numérotation en base 2

Donner la représentation binaire des nombres suivants (expliquer) :

- 403
- 2009
- 100
- 22
- 0
- 1
- 128

2. Numérotation en base 16

Donner la représentation hexadécimale des nombres suivants (expliquer):

- 2
- 130
- 5049
- 24567
- 56
- 76
- 674

3. Conversions

Donner la représentation en hexadécimal des nombres suivants :

- 1010 0000
- 1001 1000 1111
- 0101 1011 1010 1001

Donner la représentation en binaire des nombres suivants :

- 23D2
- 2134
- 3E5A

4. Complément à 2

Donner le complément à 2 des nombres suivants :

- 1001 0001
- 1010 0100
- 1111 0011

5. Additions en base 2

Effectuer les additions suivantes :

- $1001\ 0011 + 1001\ 0000$

- $1000\ 1111 + 0101\ 1111$

- $1001\ 1000 + 0100\ 0000$

6. Représentation de nombres négatifs

Donner les valeurs binaires des nombres suivants (codés 8 bits) et de leurs opposés :

- 34

- 128

- 74

- 1004

7. Soustractions en base 2

Effectuer les opérations suivantes en binaire (développer) :

• $34 - 12$

• $21 - 56$

• $32 - 2$

Tip : une soustraction peut être considérée comme une addition...

8. Multiplications en base 2

Effectuer les opérations suivantes en binaire (développer):

- 34×12

- 2×8

- 10×20