

Cours Architecture des ordinateurs & Systèmes d'exploitation

Contrôle Continu

Durée : 1 h

Exercice 1

- Effectuez les conversions suivantes
 - $(614)_8 = ()_{10}$
 - $(154)_{10} = ()_4$
 - $(145)_{10} = ()_8$
 - $(10010000110101)_2 = ()_8$
 - $(324)_5 = ()_{10}$
 - $(123)_3 = ()_{10}$
 - $(1001,11011)_2 = ()_{10}$
 - $(11010110,101)_2 = ()_{16}$
- Donner les 4 nombres à la suite de $9D_{16}$
- Donner les 3 nombres à la suite de 626_8

Exercice 2

Effectuez les opérations suivantes (sur 8 bits) :

- $110100 + 011011 =$
- $11001110 - 10100111 =$
- $1011 \times 10110 =$
- $111011 / 101 =$

Exercice 3

- Effectuez le codage des entiers suivants en utilisant le codage complément à 2 (sur 8 bits) :
 - $(-83)_{10} = ()_2$
 - $(+67)_{10} = ()_2$
- Effectuez le décodage des suites binaires codées en complément à 2 (sur 8 bits) :
 - $(1000\ 0010)_2 = ()_{10}$
 - $(1001\ 1111)_2 = ()_{10}$

Exercice 4

1. Comment savoir si une suite binaire correspond à un nombre pair ou impair sans faire de conversion ?
2. Si l'on souhaite multiplier un nombre binaire quelconque par une puissance de 2, quelle méthode peut-on utiliser afin d'éviter la multiplication ?

Exercice 5

1. Donnez la représentation à virgule flottante, en simple précision, de $(-45,125)_{10}$
2. Donnez la représentation décimale des nombres codés en simple précision suivants :
1011 1101 0100 0000 0000 0000 0000₂