

Série d'exercices #2

IFT-1215

January 16, 2014

3.16

Convertir les nombres binaires suivants à l'hexadécimal:

1. 101101110111010_2
2. 1111111111110001_2
3. 1111111101111_2
4. 1100011000110001_2

3.17

Convertir les nombres hexadécimaux suivants au binaire:

1. $4F6A_{16}$
2. 9902_{16}
3. $A3AB_{16}$
4. 1000_{16}

4.2

La chaîne de bits suivante représente un message en ASCII où chaque caractère est encodé sur 8bits, comme d'habitude.

010001010110110101100001011000110111001100100000011 ...
... 100100111010101101100011001010111001100100001

1. Quel message est encodé?
2. Ce code n'est pas délimité entre caractères. Comment délimite-t-on ce code? Que se passe-t-il si un bit est perdu dans le transport? Et si un bit est altéré (de 0 à 1 ou de 1 à 0)?

4.9

Soit un programme qui lit un entier suivi d'un caractère, en utilisant les instructions suivantes:

```
(write "Enter an integer and a character:")
(read intval charval)
```

Lors de l'exécution en réponse au *prompt* l'utilisateur répond comme suit:

```
Enter an integer and a character:
1257
z
```

Après vérification il s'avère que `charval` ne contient pas "z". Pourquoi pas? Que pourrait-il contenir à la place?

4.13

Approximativement combien de pages de texte Unicode 16bit (dénommé *utf-16*) peut-on stocker sur une vieille disquette de 1.44MB? un vieux CD-ROM de 650MB? Un disque dur de 500GB?

5.2'4

- Quelle est la valeur représentée par les nombres 1234 et 5678 si on les interprète comme des nombres décimaux encodé en complément à 10 sur 4 chiffres.
- Trouver la représentation 5-chiffres en complément à 10 du nombre 2467_8 .
- Trouver la représentation 5-chiffres en complément à 10 du nombre décimal -2467_8 .
- Trouver la représentation 3-chiffres en complément à 10 du nombre 2467_{10} .
- Trouver la représentation 3-chiffres en complément à 10 du nombre -2467_{10} .
- Trouver la représentation 16bit en complément à 2 du nombre décimal 2467.
- Trouver la représentation 16bit en complément à 2 du nombre décimal -2467.
- De cette dernière réponse, en déduire la représentation de -2467 en hexadécimal, en complément à 16 sur 6 chiffres.