

Corrigé du partiel de l'UE INF f1 - Durée 1h
Documents autorisés
Version 1

*Il est inutile d'indiquer les premières lignes des programmes Java :
import..., ...class..., ...main...*

Exercice 1 (5 pts, environ 15 minutes)

a) Écrire 16 en base 16.

(10)₁₆

b) Écrire (10010,1)₂ en base 10.

18,5

c) Écrire -7 sur un octet en utilisant la méthode du complément vrai.

7=00000111 donc -7=11111001

d) On suppose que les réels sont représentés sur 3 octets avec un bit de signe et 7 bits d'exposant. Comment est représenté le nombre -3,2 ?

-3,2=-(11,001100110011...)₂=-1,1001100110011.. ×2¹ ce qui donne :

1 1000000 1001100110011001

puisque l'exposant vaut 1 + 2ⁿ⁻¹ - 1 = 2⁶ = 64 qui s'écrit 1000000

Exercice 2 (4 points, environ 12 minutes)

Écrire un programme Java qui lit 2 entiers et qui affiche l'un des 3 messages suivants :

- le premier est un multiple du second
- le second est un multiple du premier
- aucun n'est multiple de l'autre

```
Scanner s=new Scanner(System.in);
int x1=s.nextInt() ;
int x2=s.nextInt();
if (x1%x2==0)
    System.out.println("le premier est multiple du second.");
else if (x2%x1==0)
    System.out.println("le second est multiple du premier.");
else
    System.out.println("aucun n'est multiple de l'autre.");
```

Exercice 3 (4 points, environ 12 minutes)

En utilisant trois boucles `while` imbriquées et un seul `System.out.print`, écrire un programme qui affiche tous les nombres en base 8 entre 0 et $(777)_8$:

000, 001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 016, 017, 020, 021...775, 776, 777,

```
int i=0;
while (i<=7) {
    int j=0;
    while (j<=7) {
        int k=0;
        while (k<=7) {
            System.out.print(""+i+j+k+",") ;
            k++;
        }
        j++;
    }
    i++;
}
```

Exercice 4 (7 points, environ 20 minutes)

Écrire un programme Java qui lit deux chaînes de caractères de même longueur et qui affiche pour chaque rang :

- un '.' chaque fois que les caractères des deux chaînes sont différentes
- le caractère chaque fois qu'il est identique dans les deux chaînes

Exemple 1 :

```
Entrez la première chaîne : TARTE
Entrez la seconde chaîne : TACOT
Réponse : TA...
```

Exemple 2 :

```
Entrez la première chaîne : BATIMENT
Entrez la seconde chaîne : POTICHES
Réponse : ..TI....
```

```
Scanner s=new Scanner(System.in);
String ch1=s.nextLine();
String ch2=s.nextLine();
int i=0;
while (i<ch1.length()) {
    if (ch1.charAt(i)==ch2.charAt(i))
        System.out.print(ch1.charAt(i));
    else
        System.out.print('.');
    i++;
}
```