

TD n° 1 de l'UE INF f1

Exercice 1

Écrire un programme Java qui lit un entier (`int`) depuis le clavier et qui affiche son double. Voici un exemple (ce qui est en gras a été saisi par l'utilisateur) :

Entrez un entier : **12**

Le double de 12 est 24.

Attention, c'est juste un exemple, il ne faut pas utiliser la valeur 12 dans le programme !

Exercice 2

Écrire un programme Java qui lit 3 nombres entiers (`int`) et qui affiche leur somme et leur produit.

Valeur 1 : **10**

Valeur 2 : **-2**

Valeur 3 : **6**

La somme est 14 et le produit est -120.

Exercice 3

Écrire un programme Java qui lit un entier de 4 chiffres et qui affiche séparément chacun de ses chiffres. Exemple :

Entrez un entier de 4 chiffres : **8409**

Les chiffres sont 8, 4, 0 et 9.

L'idée est de récupérer chacun des chiffres en combinant astucieusement l'opérateur de division entière `/` et l'opérateur de calcul du reste (ou modulo) `%`. Ainsi, si `x` et `y` sont des variables de type entier qui valent 37 et 10, `x/y` donne 3, et `x%y` donne 7.

Exercice 4

- Que vaut 14 en binaire ?
- Que vaut $(11001)_2$ en base 10 ?
- Écrire 5 en binaire. Écrire 10 en binaire. Écrire 20 en binaire. Que remarque-t-on ?
- Écrire 7 en binaire. Écrire 15 en binaire. Écrire 31 en binaire. Que remarque-t-on ?
- 999 s'écrit $(1111100111)_2$. Sans faire de calcul, écrire en binaire 999×2 . Même chose avec 999×4 .

Exercice 5

Avec uniquement des divisions et des modulus, écrire un programme Java qui convertit en binaire un nombre entre 0 et 15. Exemple :

Entrez un nombre entre 0 et 15 à convertir en binaire : **7**

Le résultat est : 0111

Exercice 6

Faire l'exercice inverse : écrire un programme Java qui puisse convertir en entier un nombre binaire sur 4 bits dont on donne séparément les 4 chiffres. Exemple :

Conversion en entier d'un nombre binaire de 4 bits.

Entrez le premier chiffre binaire (le plus à gauche) : **1**

Entrez le second chiffre binaire : **1**

Entrez le troisième chiffre binaire : **0**

Entrez le quatrième chiffre binaire : **1**

Le nombre 1101 correspond à l'entier 13.