

TD n° 1 de l'UE INF f1

Exercice 1

Ecrire un programme Java qui lit un entier (`int`) et qui affiche son carré. Exemple (ce qui est en gras a été saisi par l'utilisateur). :

Entrez un entier : **5**

Le carré de 5 est 25.

Exercice 2

Écrire un programme Java qui lit 5 nombres et qui affiche leur moyenne et leur écart-type (rappel [ici](#)). Ce programme doit fonctionner avec n'importe quelles valeurs ! Ce qui est ci-dessous est juste un exemple, il ne faut pas utiliser ces valeurs particulières (ce qui est en gras a été saisi par l'utilisateur). La racine carrée s'écrit `Math.sqrt(...)`.

Valeur 1 : **3**

Valeur 2 : **2**

Valeur 3 : **5**

Valeur 4 : **9**

Valeur 5 : **2**

La moyenne est 4.2, l'écart-type est 2.638.

Exercice 3

a) Ecrire 19 en binaire (base 2).

b) Ecrire 5 en binaire. Ecrire 10 en binaire. Ecrire 20 en binaire. Que remarque-t-on ?

c) Ecrire 7 en binaire. Ecrire 15 en binaire. Ecrire 31 en binaire. Que remarque-t-on ?

Exercice 4

a) 999 s'écrit $(1111100111)_2$. Sans faire de calcul, écrire en binaire 999×2 . Même chose avec 999×4 .

b) Que représente en base 10 $(100111)_2$?

Exercice 5

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 : **9**

Le résultat est : 1001

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.

Exercice 7

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.