

Questionnaire Tableaux (Réponses)

1.) Qu'est ce qu'un tableau ?

Un tableau est une structure de données, de taille fixe, regroupant des éléments de même type.

2 a.) Veuillez créer un tableau nommé `noms` contenant dix chaînes de caractères

```
String[] noms = new String[10];
```

2 b.) Veuillez mettre la valeur "Dominique" dans la première case du tableau `noms`

```
noms[0] = "Dominique";
```

2 c.) Veuillez mettre la valeur "Claude" dans la dernière case du tableau `noms`

```
noms[9] = "Claude";  
// ou mieux  
noms[noms.length-1] = "Claude";
```

2 d.) Comment peut-on connaître la taille du tableau `noms` ?

En utilisant la propriété `.length` liée à chaque tableau

```
System.out.println(noms.length);  
//  
int taille = noms.length;
```

2 e.) Veuillez écrire le code nécessaire pour afficher toutes les valeurs du tableau

```
for (int i=0; i<=noms.length-1; i++) {  
    System.out.println(noms[i]);  
}
```

ou en utilisant une variante de la boucle `for`

```
for (String nom : noms) {  
    System.out.println(nom);  
}
```

2 f.) Quel est le contenu de la case du milieu du tableau ?

La valeur par défaut d'une case de type String (type objet => majuscule) est `null`.
Cela signifie qu'il n'y a pas de String dans cette case là.

3.) Soit le code suivant :

```
int[] tab = new int[3];
tab[0] = 3;
tab[1] = 2;
tab[2] = 3;
System.out.println(tab);
```

Qu'affichera la ligne `System.out.println(tab);` :

Cela affichera le contenu de la variable `tab` et non le contenu des cases du tableau.

En d'autre terme : Cela affichera l'adresse (en hexadécimal) de l'objet tableau.

[l@2d98a335 (L'adresse peut être différente chez vous ;-)

4.) Lors de la création d'un tableau (en java) chaque case contient une valeur par défaut.

Veuillez indiquer pour chaque type (primitifs et objet) la valeur par défaut.

| | |
|---|--------------------------------------|
| tableau de <code>boolean</code> | <code>false</code> |
| tableau d'entiers (<code>byte</code> , <code>short</code> , <code>int</code> , <code>long</code>) | <code>0</code> |
| tableau de réels (<code>float</code> , <code>double</code>) | <code>0.0</code> |
| tableau de char | le 1er caractère de la table UNICODE |
| tableau de type objet (<code>String</code> , <code>Scanner</code> , ...) | <code>null</code> |

5.) Un peu de pratique...

Soit le programme suivant :

```
public class Programme {

    public static void main(String[] args) {
        long t1 = System.currentTimeMillis();
        Clavier.rend_String("Veuillez saisir votre prénom : ");
        long t2 = System.currentTimeMillis();
        System.out.println("Bonjour " + prenom + ". \nIl vous a fallu "
            + (t2 - t1) / 1000d + " secondes pour saisir votre prénom");
    }
}
```

En vous basant sur le code ci-dessus, on vous demande d'écrire un nouveau programme permettant à l'utilisateur **d'estimer la durée d'une seconde**.

Remarque : Je vous conseille de lire la documentation relative à la fonction :

`currentTimeMillis()` de la classe `System` 😊

Déroulement :

- L'utilisateur appuie une première fois sur la touche "Enter",
- puis après un certain temps, appuie à nouveau sur la touche "Enter".
- Le temps passé entre le premier appui et le second détermine la durée estimée.
L'utilisateur dispose de 10 essais. Le programme affiche ensuite le résultat.

Voici un exemple :

Essai 1

Veuillez appuyer sur la touche Enter pour démarrer le chrono
Veuillez appuyer sur la touche Enter pour stopper le chrono

Votre estimation : 0.442 [s]

Essai 2

Veillez appuyer sur la touche Enter pour démarrer le chrono

Veillez appuyer sur la touche Enter pour stopper le chrono

Votre estimation : 1.125 [s]

Essai 3

Veillez appuyer sur la touche Enter pour démarrer le chrono

Veillez appuyer sur la touche Enter pour stopper le chrono

Votre estimation : 0.777 [s]

Essai 4

Veillez appuyer sur la touche Enter pour démarrer le chrono

Veillez appuyer sur la touche Enter pour stopper le chrono

Votre estimation : 0.944 [s]

Essai 5

Veillez appuyer sur la touche Enter pour démarrer le chrono

Veillez appuyer sur la touche Enter pour stopper le chrono

Votre estimation : 1.157 [s]

Essai 6

Veillez appuyer sur la touche Enter pour démarrer le chrono

Veillez appuyer sur la touche Enter pour stopper le chrono

Votre estimation : 1.02 [s]

Essai 7

Veillez appuyer sur la touche Enter pour démarrer le chrono

Veillez appuyer sur la touche Enter pour stopper le chrono

Votre estimation : 1.087 [s]

Essai 8

Veillez appuyer sur la touche Enter pour démarrer le chrono

Veillez appuyer sur la touche Enter pour stopper le chrono

Votre estimation : 1.224 [s]

Essai 9

Veillez appuyer sur la touche Enter pour démarrer le chrono

Veillez appuyer sur la touche Enter pour stopper le chrono

Votre estimation : 1.148 [s]

Essai 10

Veillez appuyer sur la touche Enter pour démarrer le chrono

Veillez appuyer sur la touche Enter pour stopper le chrono

Votre estimation : 1.273 [s]

1 essai(s) : 0.442 [s]

2 essai(s) : 1.125 [s]

3 essai(s) : 0.777 [s]

4 essai(s) : 0.944 [s]

5 essai(s) : 1.157 [s]

6 essai(s) : 1.02 [s]

7 essai(s) : 1.087 [s]

8 essai(s) : 1.224 [s]

9 essai(s) : 1.148 [s]

10 essai(s) : 1.273 [s]

votre meilleur essai a été le 6e avec un écart de 0.0200000000000000018 [s]

```
public class Programme {

    public static void main(String[] args) {

        double[] estimations = new double[10];
        double deltaMin = Double.MAX_VALUE;
        double delta;
        int meilleurEssai = -1;

        for (int i = 0; i < estimations.length; i++) {
            System.out.println("Essai " + (i+1));
            Clavier.rend_String("  Veuillez appuyer sur la touche Enter pour
démarrer le chrono ");
            long t1 = System.currentTimeMillis();
            Clavier.rend_String("  Veuillez appuyer sur la touche Enter pour
stopper le chrono ");
            long t2 = System.currentTimeMillis();
            estimations[i] = (t2-t1)/1000d;
            System.out.println("  Votre estimation : " + estimations[i] + "
[s]");
            System.out.println();
            delta = Math.abs(1d-estimations[i]);
            if (delta<deltaMin) {
                deltaMin = delta;
                meilleurEssai = i+1;
            }
        }

        for (int i = 0; i < estimations.length; i++) {
            System.out.println(i+1 + " essai(s) : " + estimations[i] + " [s]");
        }
        System.out.println("Votre meilleur essai a été le " + meilleurEssai + "e
avec un écart de " + deltaMin + " [s]");
    }
}
```