

# TP n°1

## Le langage Java

### 1° - Manipulation de variables

#### Exercice 1.1 : Un programme qui nous salue

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de rentrer trois valeurs (prénom, nom, âge) et qui affiche une phrase de bonjour.

Exemple :

```
Prénom : Michael  
Nom : Jordan  
Age : 62  
Bonjour Michael Jordan (62 ans).
```

#### Exercice 1.2 : Permutation

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de rentrer des valeurs x et y dans deux variables entières et qui permute les deux valeurs.

Exemple :

```
Saisir valeur de x : 3  
Saisir valeur de y : 7  
Les valeurs sont permutées, x vaut 7 et y vaut 3.
```

Ne pas écrire la ligne suivante dans un "println", ça serait trop facile ;)

```
"Les valeurs sont permutées, x vaut " + y + " et y vaut " + x
```

Mais bien :

```
"Les valeurs sont permutées, x vaut " + x + " et y vaut " + y
```

## 2° - Les instructions

### Exercice 2.1 : Longueur d'une chaîne

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer deux mots et qui affiche le mot avec le plus grand nombre de caractères.

Exemple :

```
Saisir un premier mot : Bonjour
Saisir un second mot : Hello
Bonjour est le mot avec le plus de caractères.
```

Améliorez votre programme afin de tester si les deux mots ont la même longueur.

Exemple :

```
Saisir un premier mot : Bonjour
Saisir un second mot : Hellllo
Les deux mots ont le même nombre de caractères.
```

### Exercice 2.2 : Bissextile

Une année bissextile est une année comptant 366 jours au lieu de 365. L'objectif est d'aligner au mieux les indications du calendrier avec la durée que met la terre à faire le tour du soleil (365,2422 jours). On dit que c'est tous les 4 ans, mais parfois ça ne l'est pas...

Règle : les années bissextiles sont :

- soit divisibles par 4 mais non divisibles par 100,
- soit divisibles par 400.

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur d'entrer une année et qui affiche :

- L'année X est bissextile
- L'année X n'est pas bissextile

Exemple :

```
Saisir une année : 2023
L'année 2023 n'est pas bissextile

Saisir une année : 2024
L'année 2024 est bissextile
```

### 3° - Les boucles de type “Pour”

On connaît le nombre de répétitions que l'on souhaite exécuter.

#### Exercice 3.1 : Min/Max

Écrire un programme qui affiche dans la console 10 nombres choisis aléatoirement entre 0 et 100.

Pour cela utilisez une méthode `Math.random()` qui retourne une valeur décimale comprise entre 0 inclus et 1 exclu.

Multipliez cette valeur par 101 et séparez vous de la partie décimale en transformant le nombre en un entier.

```
double valueDecimal = Math.random();
valueDecimal = valueDecimal * 101;
int rand = (int) valueDecimal;
```

Ou

```
int rand = (int) (Math.random() * 101);
```

Ajoutez à votre programme le code permettant de connaître le min ou la max des 10 nombres.  
Attention : il n'est pas utile d'utiliser un tableau.

Exemple :

```
le nombre 1 vaut 43
le nombre 2 vaut 93
le nombre 3 vaut 30
le nombre 4 vaut 38
le nombre 5 vaut 67
le nombre 6 vaut 73
le nombre 7 vaut 66
le nombre 8 vaut 34
le nombre 9 vaut 9
le nombre 10 vaut 21
le maximum vaut 93 (numéro 2) le minimum vaut 9 (numéro 9).
```

## 4° - Les boucles de type “tant que”

On ne connaît pas le nombre de répétitions. On boucle tant que la condition est vraie.

### Exercice 4.1 : Devinette avec un while

Écrire un programme où l'ordinateur tire aléatoirement un nombre entier en 0 et 100 et où l'utilisateur cherche à le deviner.

Si la différence entre le nombre proposé et le nombre à trouver est :

- Supérieur à 20, l'ordinateur affichera « froid »
- Entre 6 et 20, l'ordinateur affichera « tiède »
- Entre 1 et 5, l'ordinateur affichera « chaud »
- Nul, l'ordinateur affichera « gagné » et le nombre de tentatives

Exemple :

```
Entrer un nombre : 60
-----> froid
Entrer un nombre : 20
-----> tie`de
Entrer un nombre : 10
-----> froid
Entrer un nombre : 30
-----> chaud
Entrer un nombre : 34
-----> chaud
Entrer un nombre : 33
-----> gagne´ (6 tentatives)
```

### Exercice 4.2 : Devinette avec un do/while

Proposez une solution à ce même exercice avec un do/while.