

TP N° 3 : LES STRUCTURES REPETITIVES WHILE EN JAVA

Partie I

Exercice 1 : Contrôles de saisie

Reprendre le projet Etudiant (admission au BTS) et y inclure des contrôles de saisie sur chaque note entrée par l'utilisateur.

Exercice 2 : Un menu pour la Carte de Cantine

Modifier le **programme d'utilisation** de l'objet "carte de cantine" afin d'afficher un menu à l'utilisateur qui lui permet de choisir entre les différentes actions disponibles pour une carte de cantine.

Après chaque action réalisée, le menu sera réafficher.

L'utilisateur pourra sortir du programme en tapant un code particulier que vous lui préciserez (dans l'exemple ci-contre : 0 pour sortir).

Vous intégrerez une structure *switch*.

Exemple de résultat :

```
Quel est votre nom ?
Dupont
Combien de repas voulez-vous ajouter sur la carte ?
10
Menu :
-----
1 : Créditer votre carte
2 : Débiter votre carte
3 : Afficher les infos de votre carte
0 : Quitter l'application
-----
3
M.Dupont, il vous reste un solde de 10 sur votre carte.
Menu :
-----
1 : Créditer votre carte
2 : Débiter votre carte
3 : Afficher les infos de votre carte
0 : Quitter l'application
-----
0
Au revoir...
```

Exercice 3 : Le nombre mystère

Soit un jeu de hasard qui consiste à deviner un nombre mystère compris entre 1 et 100 choisi par l'ordinateur. L'utilisateur dispose de 10 chances de deviner ce nombre mystère.

A chaque essai, l'ordinateur lui dit si le nombre qu'il vient de donner est plus petit ou plus grand que le nombre mystère.

Si l'utilisateur trouve le nombre mystère, il faudra afficher le nombre d'essais qu'il aura effectué.

Dans le cas contraire, un message lui dira qu'il a perdu.

Pour choisir un entier aléatoirement, vous utiliserez la méthode *Random()*

Exemple de résultat :

```
L'ordinateur va choisir un nombre aléatoire compris en 0 et 100.
Vous avez 10 chances pour le trouver.
Entrez un nombre.
50
Trop grand. Il vous reste 9 essais.
Entrez un nombre.
25
Trop grand. Il vous reste 8 essais.
Entrez un nombre.
10
Trop grand. Il vous reste 7 essais.
Entrez un nombre.
5
Trop grand. Il vous reste 6 essais.
Entrez un nombre.
3
Trop petit. Il vous reste 5 essais.
Entrez un nombre.
4
Bravo ! Le nombre mystère était bien : 4.
Vous l'avez trouvé en 6 essais.
Vous quittez dans 8 secondes!!!
```

(Voir le complément de cours sur le drive blanquibts2019@gmail.com concernant l'utilisation de la méthode *random()*).

Partie II

Exercice 1

```
public class Lettres {

    /**
     * Affiche le nombre de voyelles et de consonnes d'une phrase
     */
    public static void main(String[] args) {
        String phrase = "bonjour les amis";
        // Code 1 à écrire

        for (int i = 0; i < phrase.length(); i++) {
            char caractere = phrase.charAt(i);
            // Code 2 à écrire

        }
        System.out.println("Nombre de voyelles : " + nbVoyelles);
    }
}
```

```
        System.out.println("Nombre de consonnes : " + nbConsonnes);  
    }  
}
```

Évidemment, votre programme devra fonctionner pour n'importe quelle chaîne de caractères mise dans la variable phrase. Pour simplifier vous supposerez que la phrase ne contient que des lettres minuscules non accentuées ou des espaces. Vous noterez ' ' un espace en Java (un espace entouré d'apostrophes).

Le code `phrase.length()` renvoie le nombre de caractères contenus dans la chaîne de caractères phrase. Le code `phrase.charAt(i)` renvoie le ième caractère de la chaîne de caractères phrase ($i = 0$ correspond au premier caractère de phrase).

Dans cet exercice, pensez à la portée des variables.

1. Donnez le code 1.
2. Donnez le code 2.

Exercice 2

Écrivez une classe Multiple dont la méthode main peut afficher le plus petit multiple de 19 supérieur à 3859, ou le plus petit multiple de 57 supérieur à 23456. Vous comprenez que cette classe pourra afficher le bon résultat, quels que soient les 2 nombres mis dans cette phrase en caractères gras. Il est interdit d'utiliser la division.

Les deux nombres seront entrés au clavier par l'utilisateur au début de l'exécution du programme ; pour cela vous utiliserez la classe Console donnée en TP.

Attention à bien prendre en compte le type de cas suivant : afficher le plus petit multiple de 4567 supérieur à 3859.

Pour fixer les idées : le plus petit multiple de 3 supérieur à 28 est 30 car $3 \times 10 = 30$ et $3 \times 9 = 27$.

Et voici ce qui devra être affiché par le programme (28 et 3 sont tapés par l'utilisateur) :

Borne inférieure : 28

Nombre à multiplier : 3

Le plus petit multiple de 3 supérieur à 28 est 30