

ECOLE NORMALE SUPÉRIEURE DE L'ENSEIGNEMENT

TECHNIQUE DE MOHAMMEDIA

UNIVERSITÉ HASSAN II DE CASABLANCA

TP1 : Les tableaux et les chaînes de caractères

Module : Programmation Orientée Objet Java

ETUDIANT DE FILIER

GINIE LOGICIEL ET SYSTEME DISTRIBUE S3

ENSETM

➤ ENCADRÉ PAR :
M. BOUSSELHM

➤ REALISER PAR :
ZAKARIA EL MOURTAZAK

EXERCICE N1

Les questions :

Écrivez un programme java qui range des notes des étudiants saisies au clavier dans un tableau nommé notes, et qui permet de faire les opérations suivantes :

1. Triez et affichez la liste des notes.
2. Affichez la note moyenne.
3. Affichez la note maximale et minimale.
4. Affichez le nombre d'étudiants ayant une note saisie par l'utilisateur.

NB :

- Pour trier le tableau vous utilisez `Arrays.sort()`.

Les réponses :

LE CODE DU QUESTION N1

```
import java.util.Arrays;
import java.util.Scanner;

zakaria-root *

public class Exercice1 {
    zakaria-root *
    public static void run(){
        double[] notes ;
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        notes = insereEtudiant(sc);
        System.out.println("les notes avant le sort");
        afficherNotes(notes);
        System.out.println("les notes apres le sort");
        Arrays.sort(notes);
    }
}
```

LE CODE DU QUESTION N1 (les fonctions utilisées)

```
private static double[] insereEtudiant(Scanner sc) {
    double[] notes;
    System.out.println("entrer le nombre des etdiant");
    int nb = Integer.parseInt(sc.nextLine());

    notes = new double[nb];
    for (int i = 1; i <= nb; i++) {
        double note;
        do {
            System.out.println("entrer la note de l'etudiant numero " + i);
            note = Float.parseFloat(sc.nextLine());
        } while (note > 20 || note < 0);
        notes[i - 1] = note;
    }
    return notes;
}
```

LE CODE DU QUESTION N2

```
double maxNote = getMaxNote(notes);
System.out.println("la notes max est :" + maxNote);

double minNote = getMinNote(notes);
System.out.println("la notes max est :" + minNote);
```

LE CODE DU QUESTION N2 (les fonctions utilisées)

```
private static double getMinNote(double[] notes) {
    double minNote = notes[0];
    for (double note : notes) {
        if (minNote > note) {
            minNote = note;
        }
    }
    return minNote;
}

1 usage zakaria-root
private static double getMaxNote(double[] notes) {
    double maxNote = notes[0];
    for (double note : notes) {
        if (maxNote < note) {
            maxNote = note;
        }
    }
    return maxNote;
}
```

LE CODE DU QUESTION N3

```
System.out.println("le nombre d'occurrence d'une note :");  
OccEtudiant(sc, notes);  
System.out.println("FIN DE PROGRAMME ...");
```

LE CODE DU QUESTION N3 (les fonctions utilisées)

1 usage zakaria-root

```
private static void OccEtudiant(Scanner sc, double[] notes) {  
    System.out.println("entrer une note ");  
    double noteEtudiant = Float.parseFloat(sc.nextLine());  
    int nbOcc = 0;  
    for (double note : notes) {  
        if (note == noteEtudiant) {  
            nbOcc++;  
        }  
    }  
    System.out.println("le nombre d'étudiants ayant la note " + noteEtudiant + " est : " + nbOcc);  
}
```

L'EXECUTION DU CODE

Connected to the target VM, address: '127.0.0.1:60748', transport: 'socket'

entrer le nombre des etdiant

5

entrer la note de lutidiant numero 1

10

entrer la note de lutidiant numero 2

15

entrer la note de lutidiant numero 3

10

entrer la note de lutidiant numero 4

20

entrer la note de lutidiant numero 5

13

les notes avant le sort

10.0 ,15.0 ,10.0 ,20.0 ,13.0 ,les notes apres le sort

10.0 ,10.0 ,13.0 ,15.0 ,20.0 ,la moyene des notes est : 13.6

la notes max est :20.0

la notes max est :10.0

le nombre doccurance d'une note :

entrer une note

20

le nombre d'étudiants ayant la note 20.0 est : 1

FIN DE PROGRAMME ...

Les questions :

Ecrire un programme qui lit un verbe du premier groupe et qui en affiche la conjugaison au présent sous la forme :

Entrez un verbe du premier groupe : chanter

je chante

tu chantes

il chante

nous chantons

vous chantez

ils chantent

Le programme vérifiera que le verbe se termine bien par er et on supposera qu'il s'agit d'un verbe régulier.

Les réponses :

LE CODE DU QUESTION

```
public static void run() {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    String verbe;
    String[] suffixes = {"e", "es", "e", "ons", "ez", "ent"};
    String[] prefix = {"je", "tu", "il", "nous", "vous", "ils"};

    verbe = saisirVerbe(sc);

    String verbeConjuguer = verbe.substring(0, verbe.length() - 2);

    for (int i = 0; i < suffixes.length; i++) {
        System.out.println(prefix[i] + " " + verbeConjuguer + suffixes[i]);
    }
}
```

LE CODE DU QUESTION (les fonctions utilisées)

```
@private static String saisirVerbe(Scanner sc) {
    String verbe;
    do {
        System.out.println("Entrez un verbe du premier groupe: ");
        verbe = sc.nextLine();
    } while (!verbe.endsWith("er"));
    return verbe;
}
```

L'EXECUTION DU CODE

```
Connected to the target VM, address: '127.0.0.1:61628', transport: 'socket'
Entrez un verbe du premier groupe:
chanter
je chante
tu chantes
il chante
nous chantons
vous chantez
ils chantent
Disconnected from the target VM, address: '127.0.0.1:61628', transport: 'socket'
```

EXERCICE 3

Les questions :

Écrivez un programme java permettant d'effectuer un ensemble d'opérations sur une chaîne de caractères quelconque saisie à partir du clavier. Ce programme est constitué d'un menu comportant le choix de l'opération à effectuer. Les opérations sur cette chaîne sont les suivantes :

1. saisir : lire une chaîne de caractères à partir du clavier et la stocker dans une variable.
2. afficher : afficher la chaîne saisie.
3. inverser : inverser la chaîne saisie.
4. Nombre de mots : compter le nombre de mots de la chaîne. On considère le caractère ' ' (blanc) comme le caractère séparateur de mots. Il peut y avoir plusieurs blancs consécutifs dans la chaîne.

Après chaque opération, le retour au menu s'effectue après l'affichage du message "Frappez une touche pour revenir au menu".

Les réponses :

LE CODE DU QUESTION

```
public static void run() {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    int nb;
    StringBuilder chaine = new StringBuilder("");
    do {
        nb = menu(sc);
        switch (nb) {
            case 1:
                System.out.println("saisir une chaîne de caractaire: ");
                sc.nextLine();
                chaine.delete(0, chaine.length());
                chaine.append(sc.nextLine());
                break;
            case 2:
                System.out.println(chaine);
                break;
            case 3:
                chaine.reverse();
            case 4:
                int nbMots = chaine.toString().split(" ").length;
                System.out.println("le nombre des mots du '" + chaine + "' est : " + nbMots);
                break;
            case 5:
                break;
        }
    } while (nb != 5);
}
```


LE CODE DU QUESTION (les fonctions utilisées)

```
@
private static int menu(Scanner sc) {
    int nb;
    System.out.println("1. saisir ");
    System.out.println("2. afficher ");
    System.out.println("3. inverser ");
    System.out.println("4. Nombre de mots ");
    System.out.println("5. quitter ");
    System.out.println("choisir un nombre: ");
    nb = sc.nextInt();
    System.out.println("-----");
    return nb;
}
```

L'EXECUTION DU CODE

```
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_341\bin\java.exe" ...
Connected to the target VM, address: '127.0.0.1:62130', transport: 'socket'
1. saisir
2. afficher
3. inverser
4. Nombre de mots
5. quitter
choisir un nombre:
1
-----
saisir une chaine de caractaire:
Programmation Orientee Objet Java
1. saisir
2. afficher
3. inverser
4. Nombre de mots
5. quitter
choisir un nombre:
2
-----
Programmation Orientee Objet Java
1. saisir
2. afficher
3. inverser
4. Nombre de mots
5. quitter
choisir un nombre:
```

```
choisir un nombre:
3
-----
le nombre des mote du 'avaJ tejb0 eetneir0 noitammargorP' est : 4
1. saisir
2. afficher
3. inverser
4. Nombre de mots
5. quitter
choisir un nombre:
2
-----
avaJ tejb0 eetneir0 noitammargorP
1. saisir
2. afficher
3. inverser
4. Nombre de mots
5. quitter
choisir un nombre:
4
-----
le nombre des mote du 'avaJ tejb0 eetneir0 noitammargorP' est : 4
```

```
1. saisir
2. afficher
3. inverser
4. Nombre de mots
5. quitter
choisir un nombre:
5
```

Disconnected from the target VM, address: '127.0.0.1:62130', transport: 'socket'

EXERCICE 4

Les questions :

Écrivez un programme java qui lit une chaîne de caractères ch au clavier et qui compte les occurrences des lettres de l'alphabet en ne distinguant pas les majuscules et les minuscules. Utilisez un tableau nb occurrences de dimension 26 pour mémoriser le résultat. Affichez seulement le nombre des lettres qui apparaissent au moins une fois dans le texte.

Exemple :

Entrez une ligne de texte (max. 100 caractères) :

Jeanne

La chaîne "Jeanne" contient :

1 fois la lettre 'A'

2 fois la lettre 'E'

1 fois la lettre 'J'

3 fois la lettre 'N'

Les réponses :


LE CODE DU QUESTION

```
public static void run()
{
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    int occs[];
    System.out.println("entrer une chaine :");
    String chaine = sc.nextLine();
    occs = new int[chaine.length()];

    for (int i = 0; i < chaine.length(); i++) {
        for (String ch : chaine.split( regex: "")) {
            if (ch.equalsIgnoreCase( anotherString: chaine.charAt(i) + "")) {
                occs[i] = occs[i] + 1;
            }
        }
    }

    for (int i = 0; i < chaine.length(); i++) {
        System.out.println(occs[i] + " fois la lettre '" + chaine.charAt(i) + "'");
    }
}
```

L'EXECUTION DU CODE



```
entrer une chaine :  
anass  
2 fois la lettre 'a'  
1 fois la lettre 'n'  
2 fois la lettre 'a'  
2 fois la lettre 's'  
2 fois la lettre 's'  
Disconnected from the target VM, address: '127.0.0.1:62911', transport: 'socket'
```

FIN.