

Etudiant	KADEKOY TIGAGUE DE MBAROU Junior
Code du module	C306
Intitulé du module	Ingénierie du Logiciel
Devoir	N° 1
Date de remise	11/09/2020

Exercice 1 : Ecriture de code

1. Donnez le rapport de "checkstyle" appliqué à ce code.

```
Début de la vérification...
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:1: Il manque un caractère
NewLine à la fin du fichier. [NewlineAtEndOfFile]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:5:2: Commentaire Javadoc
manquant. [JavadocVariable]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:6:2: Commentaire Javadoc
manquant. [JavadocVariable]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:7:1: Commentaire Javadoc
manquant. [MissingJavadocMethod]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:7:16: Le paramètre t
devrait être final. [FinalParameters]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:7:23: 't' masque un
attribut. [HiddenField]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:16:24: Le paramètre v
devrait être final. [FinalParameters]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:16:28: 'v' masque un
attribut. [HiddenField]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:16:30: '{' à la colonne 30
devrait avoir un saut de ligne après. [LeftCurly]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:16:30: Il manque une
espace après '{'. [WhitespaceAround]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:16:30: Il manque une
espace avant '{'. [WhitespaceAround]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:16:38: Il manque une
espace après '='. [WhitespaceAround]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:16:40: Il manque une
espace après ';'. [WhitespaceAfter]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:16:41: Il manque une
espace avant '}'. [WhitespaceAround]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:21: L'instruction 'if'
devrait utiliser des accolades ('{' et '}'). [NeedBraces]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:21:4: Il y a une espace de
trop après '('. [ParenPad]
Vérification terminée.
Checkstyle se termine par 16 erreurs.
```

Etudiant	KADEKOY TIGAGUE DE MBAROU Junior
Code du module	C306
Intitulé du module	Ingénierie du Logiciel
Devoir	N° 1
Date de remise	11/09/2020

2. Proposez une réécriture en tenant compte des problèmes soulevés par "checkstyle".

```

1. /**
2.  * Ma class d'exemple.
3.  */
4. public class Exemple {
5.     /**
6.      * @rubrique t est un string
7.      */
8.     private final String t;
9.     /**
10.      * @rubrique v est un int
11.      */
12.     private final int v;
13.     /**
14.      * constructeur.
15.      * @param t1 est une chaine
16.      */
17.     public Exemple(final String t1) {
18.         t = t1;
19.     }
20.     /**
21.      * @return la valeur de v
22.      */
23.     public int getV() {
24.         return this.v;
25.     }
26.     public final void setV(final int v1) {
27.         this.v = v1; }
28.     /**
29.      * @return t si v est positif
30.      */
31.     public final String getT() {
32.         if (v > 0) { return t; }
33.     }
34. }

```

3. Donnez le rapport de "checkstyle" appliqué au code réécrit en justifiant les éventuels anomalies restantes.

```

C:\java\devoir>java -jar checkstyle-8.27-all.jar -c sun_checks.xml
Exemple.java
Picked up _JAVA_OPTIONS: -Xmx768M
Début de la vérification...
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:26:1: Commentaire Javadoc
manquant. [MissingJavadocMethod]
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:32:12: '{' á la colonne 12
devrait avoir un saut de ligne après. [LeftCurly]
Vérification terminée.
Checkstyle se termine par 2 erreurs.

```

Etudiant	KADEKOY TIGAGUE DE MBAROU Junior
Code du module	C306
Intitulé du module	Ingénierie du Logiciel
Devoir	N° 1
Date de remise	11/09/2020

Selon le rapport donné, on a deux erreurs à corriger :

```
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:26:1: Commentaire Javadoc
manquant. [MissingJavadocMethod]
```

La methode void n'a pas de documentation

```
[ERROR] C:\java\devoir\Exemple.java:32:12: '{' á la colonne 12
devrait avoir un saut de ligne après. [LeftCurly]
```

Il y'a besoin de retour à la ligne pour permettre une bonne présentation

Après la dernière correction on a tout est correct :

```
1. /**
2.  * Ma class d'exemple.
3.  */
4. public class Exemple {
5.     /**
6.      * @rubrique t est un string
7.      */
8.     private final String t;
9.     /**
10.      * @rubrique v est un int
11.      */
12.     private int v = 0;
13.     /**
14.      * constructeur.
15.      * @param t1 est une chaine
16.      */
17.     public Exemple(final String t1) {
18.         this.t = t1;
19.     }
20.     /**
21.      * @return la valeur de v
22.      */
23.     public int getV() {
24.         return this.v;
25.     }
26.     /**
27.      * @param v1 est un entier
28.      */
29.     public final void setV(final int v1) {
30.         this.v = v1;
31.     }
32.     /**
33.      * @return t si v est positif
34.      */
35.     public final String getT() {
36.         if (v > 0) {
37.             return t;
38.         }
39.         return t;
40.     }
41. }
```

Etudiant	KADEKOY TIGAGUE DE MBAROU Junior
Code du module	C306
Intitulé du module	Ingénierie du Logiciel
Devoir	N° 1
Date de remise	11/09/2020

Dernier test :

```
C:\java\devoir>java -jar checkstyle-8.27-all.jar -c sun_checks.xml
Exemple.java

Picked up _JAVA_OPTIONS: -Xmx768M

Début de la vérification...

Vérification terminée.
```

Exercice 2 : Tests unitaires

```
public final class TabAlgos {
    /**
     * @return valeur la plus grande d'un tableau.
     */
    public static int plusGrand(final int[] tab) {
        // TODO
    }
    /**
     * @return moyenne des valeurs du tableau.
     * @throw IllegalArgumentException si tab est null ou vide.
     */
    public static double moyenne(final int[] tab) {
        // TODO
    }
    /**
     * Compare le contenu de 2 tableaux en tenant compte de l'ordre.
     * @return true si les 2 tableaux contiennent les mêmes éléments
     *         avec les mêmes nombres d'occurrences
     *         (avec les elements dans le meme ordre).
     */
    public static boolean egaux(final int[] tab1, final int[] tab2) {
        // TODO
    }
    /**
     * Compare le contenu de 2 tableaux sans tenir compte de l'ordre.
     * @return true si les 2 tableaux contiennent les mêmes éléments
     *         avec les mêmes nombres d'occurrence
     *         (pas forcément dans le meme ordre).
     */
    public static boolean similaires(final int[] tab1, final int[]
    tab2) {
        // TODO
    }
}
```

Etudiant	KADEKOY TIGAGUE DE MBAROU Junior
Code du module	C306
Intitulé du module	Ingénierie du Logiciel
Devoir	N° 1
Date de remise	11/09/2020

1) Ecrivez des tests unitaires permettant de tester les méthodes à implémenter.

```

1. import static org.junit.Assert.assertEquals;
2. import static org.junit.Assert.assertTrue;
3.
4. import org.junit.Test;
5.
6. public class TestTabAlgos {
7.     /**
8.      * Test de plus grand nombre d'un tableau.
9.      */
10.    @Test
11.    public void plusGrand() {
12.        final int v1 = 1;
13.        final int v2 = 2;
14.        final int v3 = 4;
15.        final int v4 = 7;
16.        final int max = 7;
17.        //new Const().serve(v1, v2, v3, v4);
18.        int[] tab = new int[] {v1, v2, v3, v4};
19.        assertEquals(max, TabAlgos.plusGrand(tab), 0);
20.    }
21.    /**
22.     * Test de moyenne d'un tableau.
23.     */
24.    @Test
25.    public void moyenne() {
26.        final int v1 = 1;
27.        final int v2 = 2;
28.        final int v3 = 4;
29.        final int v4 = 7;
30.        final int moy = 3;
31.        int[] tab = new int[] {v1, v2, v3, v4};
32.        assertEquals(moy, TabAlgos.moyenne(tab), 0);
33.    }
34.    /**
35.     * Test d'égalité des tableaux.
36.     */
37.    @Test
38.    public void egaux() {
39.        final int v1 = 1;
40.        final int v2 = 2;
41.        final int v3 = 4;
42.        final int v4 = 7;
43.        int[] tab1 = new int[] {v1, v2, v3, v4};
44.        int[] tab2 = new int[] {v1, v2, v3, v4};
45.        assertTrue(TabAlgos.egaux(tab1, tab2));
46.    }
47.    /**
48.     * Test de similarité de valeurs des tableaux.
49.     */
50.    @Test
51.    public void similaires() {

```

Etudiant	KADEKOY TIGAGUE DE MBAROU Junior
Code du module	C306
Intitulé du module	Ingénierie du Logiciel
Devoir	N° 1
Date de remise	11/09/2020

```

52.         final int v1 = 8;
53.         final int v2 = 2;
54.         final int v3 = 4;
55.         final int v4 = 7;
56.         final int v5 = 8;
57.         int[] tab1 = new int[] {v1, v2, v3, v4, v5};
58.         int[] tab2 = new int[] {v1, v2, v3, v4, v5};
59.         assertTrue(TabAlgos.similaires(tab1, tab2));
60.     }
61. }

```

2) Implémentez les méthodes en respectant les règles d'écriture contrôlées par l'outil "checkstyle".

```

1. import org.apache.commons.lang3.math.NumberUtils;
2.
3. public abstract class TabAlgos {
4.     /**
5.      * @param tab tableau des valeurs entier
6.      * @return
7.      * @return valeur la plus grande d'un tableau.
8.      */
9.     protected static int plusGrand(final int[] tab) {
10.         int max = NumberUtils.max(tab);
11.         return max;
12.     }
13.     /**
14.      * @param tab tableau des valeurs entier
15.      * @return moyenne des valeurs du tableau.
16.      * @throws IllegalArgumentException si tab est null ou vide.
17.      */
18.     protected static int moyenne(final int[] tab) {
19.         if (tab.length > 0) {
20.             int somme = 0;
21.             for (int i = 0; i < tab.length; i++) {
22.                 somme += tab[i];
23.             }
24.             int moyenne = somme / tab.length;
25.             return moyenne;
26.         } else {
27.             throw new IllegalArgumentException("Attention le tableau est
28. vide");
29.         }
30.     }
31.     /**
32.      * @param tab1
33.      * @param tab2
34.      * Compare le contenu de 2 tableaux en tenant compte de l'ordre.
35.      * @return true si les 2 tableaux contiennent les mêmes éléments
36.      * avec les mêmes nombres d'occurrences
37.      * (avec les éléments dans le même ordre).
38.      */
39.     protected static boolean egaux(final int[] tab1, final int[] tab2) {
40.         boolean resultat = false;

```

Etudiant	KADEKOY TIGAGUE DE MBAROU Junior
Code du module	C306
Intitulé du module	Ingénierie du Logiciel
Devoir	N° 1
Date de remise	11/09/2020

```

40.         if (tab1.length == tab2.length) {
41.             for (int i = 0; i < tab1.length; i++) {
42.                 if (tab1[i] == tab2[i]) {
43.                     resultat = true;
44.                 } else {
45.                     resultat = false;
46.                 }
47.             }
48.         }
49.         return resultat;
50.     }
51. /**
52.  * @param tab1
53.  * @param tab2
54.  * Compare le contenu de 2 tableaux sans tenir compte de l'ordre.
55.  * @return true si les 2 tableaux contiennent les mêmes éléments
56.  * avec les mêmes nombres d'occurrence
57.  * (pas forcément dans le meme ordre).
58.  */
59.     protected static boolean similaires(final int[] tab1, final int[]
tab2) {
60.         if (tab1.length == tab2.length) {
61.             int compteur = 0;
62.             for (int i = 0; i < tab1.length; i++) {
63.                 for (int j = 0; j < tab2.length; j++) {
64.                     if (tab1[i] == tab2[j]) {
65.                         compteur++;
66.                         break;
67.                     }
68.                 }
69.                 if (compteur == tab1.length) {
70.                     return true;
71.                 }
72.             }
73.             return false;
74.         }
75.         return false;
76.     }
77. }

```

1. Vérifiez la validité des tests avec le code implémenté et la conformité avec les règles d'écritures en utilisant "checkstyle".

Fournir les rapports des tests et de checkstyle. Il ne doit rester aucune anomalie signalée par checkstyle.

Etudiant	KADEKOY TIGAGUE DE MBAROU Junior
Code du module	C306
Intitulé du module	Ingénierie du Logiciel
Devoir	N° 1
Date de remise	11/09/2020

Rapports de checkstyle :

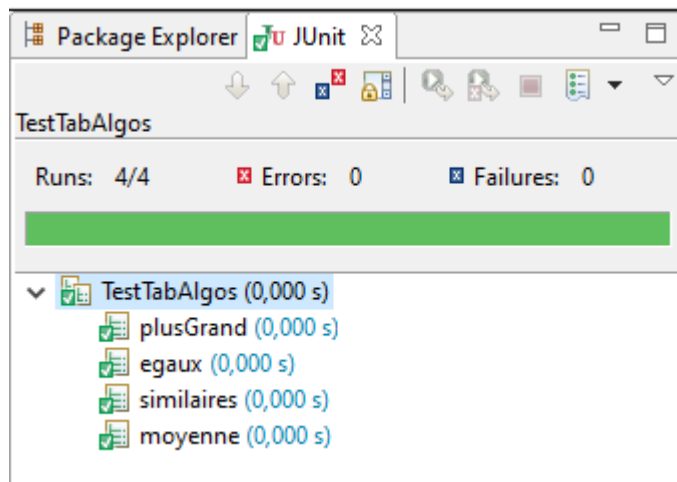
- TabAlgo.java

```
C:\Users\Ndouba\workspace\ExerciceTestsUnitaires\src>java -jar
checkstyle-8.27-all.jar -c sun_checks.xml TabAlgos.java
Picked up _JAVA_OPTIONS: -Xmx768M
Début de la vérification...
Vérification terminée.
```

- TestTabAlgo.java

```
C:\Users\Ndouba\workspace\ExerciceTestsUnitaires\src>java -jar
checkstyle-8.27-all.jar -c sun_checks.xml TestTabAlgos.java
Picked up _JAVA_OPTIONS: -Xmx768M
Début de la vérification...
Vérification terminée.
```

Rapports des tests unitaires



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<testrun name="TestTabAlgos" project="ExerciceTestsUnitaires" tests="4" started="4" failures="0" errors="0" ignored="0">
  <testsuite name="TestTabAlgos" time="0.0">
    <testcase name="plusGrand" classname="TestTabAlgos" time="0.0"/>
    <testcase name="egaux" classname="TestTabAlgos" time="0.0"/>
    <testcase name="similaires" classname="TestTabAlgos" time="0.0"/>
    <testcase name="moyenne" classname="TestTabAlgos" time="0.0"/>
  </testsuite>
</testrun>
```