	Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE
<u>Nom</u> : NDOURDOM <u>Prénom</u> : Ezéchiél Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20	Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri

Exercice 1 : Ecriture de code

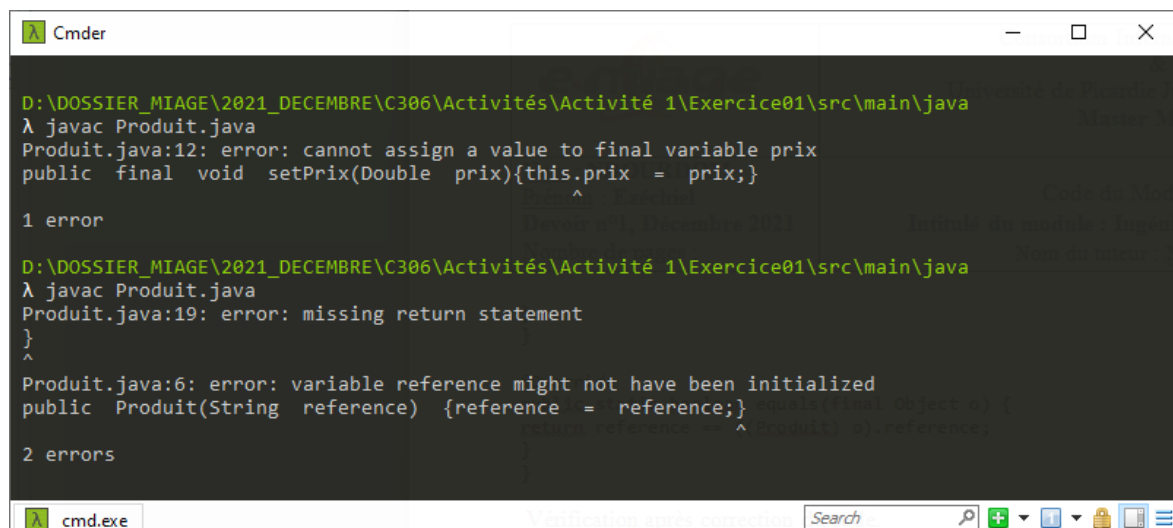
1. Pourquoi ce code ne compile-t-il pas ?

Le code ne compile pas par ce que certaines règles de la programmation java ne sont pas respectées :

L'attribut **prix** ne doit être **final**,

L'attribut **reference** doit être **initialisé**,

Return null de la méthode **getReference()** est absent.



```

D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice01\src\main\java
λ javac Produit.java
Produit.java:12: error: cannot assign a value to final variable prix
public final void setPrix(Double prix){this.prix = prix;}
           ^
1 error

D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice01\src\main\java
λ javac Produit.java
Produit.java:19: error: missing return statement
}
^
Produit.java:6: error: variable reference might not have been initialized
public Produit(String reference) {reference = reference;}
               ^
2 errors


```

2. Corrigons ces erreurs pour que le code compile

```

/** Classe Produit représentant un produit avec un prix et une référence */
public class Produit {
private final String reference = "";
private double prix;
double tva = 0.20;
public Produit(String reference) {reference = reference;}
/** @return le prix */
public double getPrix() {
return this.prix;
}
/** modifie le prix */
public final void setPrix(Double prix){this.prix = prix;}
/**
 * @return la reference si le prix est positif, null sinon
 */
public final String getReference() {
String resultat = reference;

```

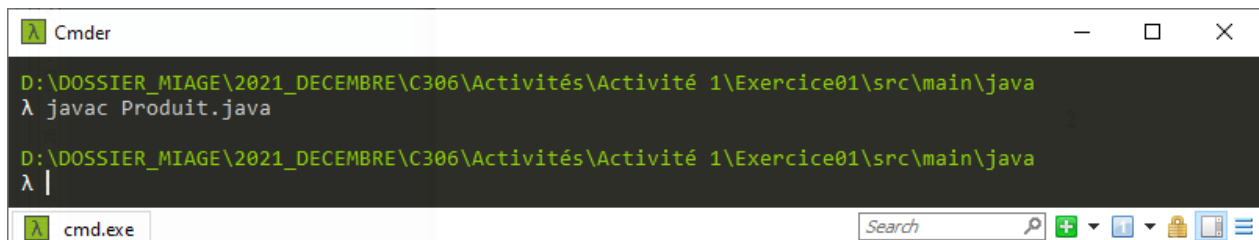
	<p style="text-align: center;">Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE</p>
<p><u>Nom</u> : NDOURDOM <u>Prénom</u> : Ezéchiél Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20</p>	<p style="text-align: center;">Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri</p>

```

if ( prix > 0) {return reference;
}
return null;
}
@Override
public boolean equals(Object o) {
return reference == ((Produit)o).reference;
}
}

```

Compilation après correction du code avec succès



```

D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice01\src\main\java
λ javac Produit.java

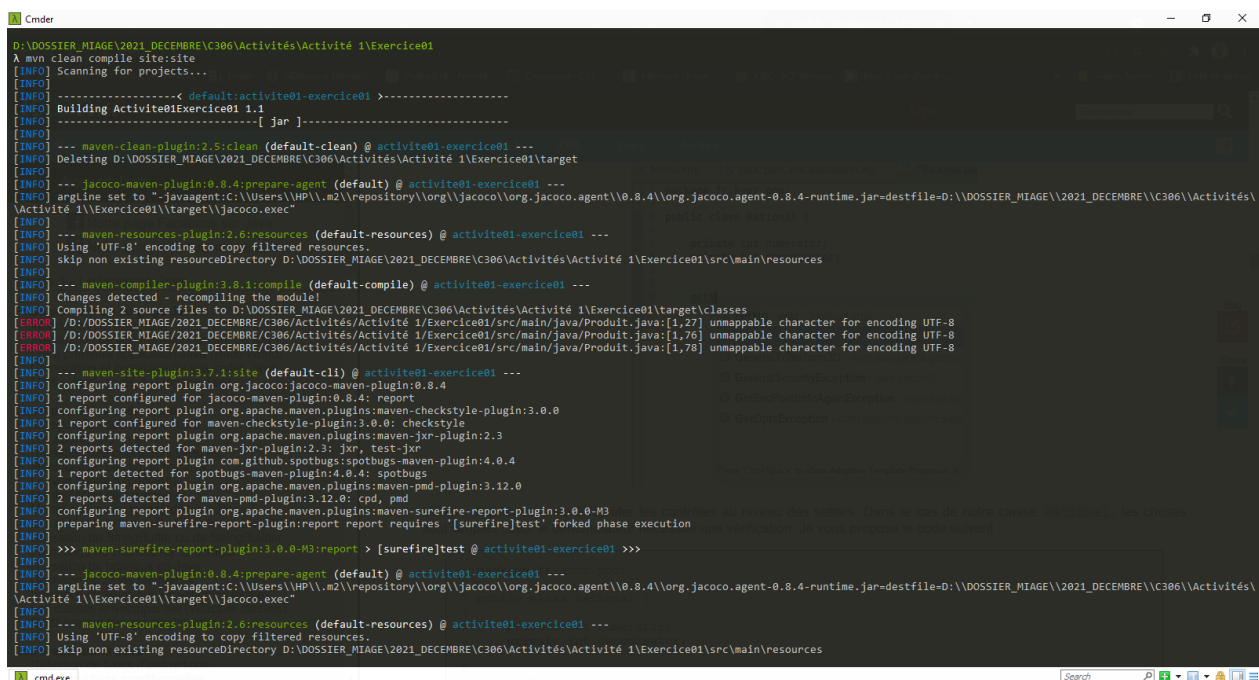
D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice01\src\main\java
λ

```

3. Donnons le rapport de checkstyle, spotbugs et PMD appliqués à notre code

Pour avoir le rapport de checkstyle, spotbugs et PMD nous allons être assistée par Maven. De ce fait, nous avons reorganisé notre projet selon l'arborescence Maven ci-dessous :

Après la commande *mvn clean compile site:site*



```

D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice01
λ mvn clean compile site:site
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] ---< default:active01-exercice01 >-----
[INFO] Building Active01Exercice01 1.1
[INFO]
[INFO] --- maven-clean-plugin:2.5:clean (default-clean) @ active01-exercice01 ---
[INFO] Deleting D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice01\target
[INFO]
[INFO] --- jacoco-maven-plugin:0.8.4:prepare-agent (default) @ active01-exercice01 ---
[INFO] argLine set to "-javaagent:C:\Users\HP\m2\repository\org\jacoco\org.jacoco.agent\0.8.4\org.jacoco.agent-0.8.4-runtime.jar=destfile=D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice01\target\jacoco.exec"
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:2.6:resources (default-resources) @ active01-exercice01 ---
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] skip non existing resourceDirectory D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice01\src\main\resources
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.8.1:compile (default-compile) @ active01-exercice01 ---
[INFO] Changes detected - recompiling the module!
[INFO] Compiling 2 source files to D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice01\target\classes
[ERROR] D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice01\src\main\java\Produit.java:[1,27] unmappable character for encoding UTF-8
[ERROR] D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice01\src\main\java\Produit.java:[1,76] unmappable character for encoding UTF-8
[ERROR] D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice01\src\main\java\Produit.java:[1,78] unmappable character for encoding UTF-8
[INFO]
[INFO] --- maven-site-plugin:3.7.1:site (default-cli) @ active01-exercice01 ---
[INFO] configuring report plugin org.jacoco:jacoco-maven-plugin:0.8.4
[INFO] 1 report configured for jacoco-maven-plugin:0.8.4: report
[INFO] configuring report plugin org.apache.maven.plugins:maven-checkstyle-plugin:3.0.0
[INFO] 1 report configured for maven-checkstyle-plugin:3.0.0: checkstyle
[INFO] configuring report plugin org.apache.maven.plugins:maven-jxr-plugin:2.3
[INFO] 2 reports detected for maven-jxr-plugin:2.3: jxr, test-jxr
[INFO] configuring report plugin com.github.spotbugs:spotbugs-maven-plugin:4.0.4
[INFO] 1 report detected for spotbugs-maven-plugin:4.0.4: spotbugs
[INFO] configuring report plugin org.apache.maven.plugins:maven-pmd-plugin:3.12.0
[INFO] 2 reports detected for maven-pmd-plugin:3.12.0: cpd, pmd
[INFO] configuring report plugin org.apache.maven.plugins:maven-surefire-report-plugin:3.0.0-M3
[INFO] preparing maven-surefire-report-plugin:report report requires '[surefire]test' forked phase execution
[INFO]
[INFO] >>> maven-surefire-report-plugin:3.0.0-M3:report > [surefire]test @ active01-exercice01 >>>
[INFO]
[INFO] --- jacoco-maven-plugin:0.8.4:prepare-agent (default) @ active01-exercice01 ---
[INFO] argLine set to "-javaagent:C:\Users\HP\m2\repository\org\jacoco\org.jacoco.agent\0.8.4\org.jacoco.agent-0.8.4-runtime.jar=destfile=D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice01\target\jacoco.exec"
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:2.6:resources (default-resources) @ active01-exercice01 ---
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] skip non existing resourceDirectory D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice01\src\main\resources
[INFO]

```



Consortium International e-Miage
&
Université de Picardie Jules Verne d'Amiens
Master MIAGE

Nom : NDOURDOM

Prénom : Ezéchiél

Devoir n°1, Décembre 2021

Nombre de pages : 20

Code du Module : C306

Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05)

Nom du tuteur : Nissrine Nehiri

```
[INFO] 'surefire' test forked phase execution for maven-surefire-report-plugin:report report preparation done
[INFO] 3 reports detected for maven-surefire-report-plugin:3.0.0-M3: failsafe-report-only, report, report-only
[INFO] Configuring report plugin org.apache.maven.plugins:maven-project-info-reports-plugin:3.0.0
[INFO] 15 reports detected for maven-project-info-reports-plugin:3.0.0: ci-management, dependencies, dependency-management, distribution-management, index, issue-management, license
s, mailing-lists, modules, plugin-management, plugins, scm, summary, team
[INFO] Skipping Jacoco execution due to missing execution data file.
[INFO] Fork Value is true
[INFO] Done SpotBugs Analysis....
[INFO] Rendering site with default locale français (fr)
[WARNING] No project URL defined - decoration links will not be relativized!
[INFO] Rendering content with org.apache.maven.skins:maven-default-skin:jar:1.2 skin.
[INFO] Skipped 'Surefire Report' report (maven-surefire-report-plugin:3.0.0-M3:report-only), file 'surefire-report.html' already exists.
[INFO] Generating 'Checkstyle' report --- maven-checkstyle-plugin:3.0.0:checkstyle
[INFO] There are 32 errors reported by Checkstyle 6.18 with sun_checks.xml ruleset.
[INFO] Generating 'Sources Xref' report --- maven-jxr-plugin:2.3:jxr
[INFO] Generating 'SpotBugs' report --- spotbugs-maven-plugin:4.0.4:spotbugs
[INFO] Generating 'PMD' report --- maven-pmd-plugin:3.12.0:pmd
[INFO] Generating 'Surefire Report' report --- maven-surefire-report-plugin:3.0.0-M3:report
[INFO] Generating 'Dependencies' report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:dependencies
[INFO] Generating 'Informations de dépendance' report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:dependency-info
[INFO] Generating 'Bienvenue dans le projet' report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:index
[INFO] Generating 'Gestion des plugins' report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:plugin-management
[INFO] Generating 'Plugins du projet' report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:plugins
[INFO] Generating 'Résumé du projet' report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:summary
[INFO] -----
[INFO] Rendering localized site for anglais (en)
[WARNING] No project URL defined - decoration links will not be relativized!
[INFO] Rendering content with org.apache.maven.skins:maven-default-skin:jar:1.2 skin.
[INFO] Generating 'Checkstyle' report --- maven-checkstyle-plugin:3.0.0:checkstyle
[INFO] There are 32 errors reported by Checkstyle 6.18 with sun_checks.xml ruleset.
[INFO] Generating 'Sources Xref' report --- maven-jxr-plugin:2.3:jxr
[INFO] Generating 'SpotBugs' report --- spotbugs-maven-plugin:4.0.4:spotbugs
[INFO] Generating 'PMD' report --- maven-pmd-plugin:3.12.0:pmd
[INFO] Generating 'Surefire Report' report --- maven-surefire-report-plugin:3.0.0-M3:report
[INFO] Generating 'Dependencies' report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:dependencies
[INFO] Generating 'Dependency Information' report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:dependency-info
[INFO] Generating 'About' report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:index
[INFO] Generating 'Plugin Management' report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:plugin-management
[INFO] Generating 'Plugins' report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:plugins
[INFO] Generating 'Summary' report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:summary
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 43:112 s
[INFO] Finished at: 2021-09-04T08:56:05+01:00
[INFO] -----
D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice01
λ
```

nous avons obtenu les rapports ci-dessous.

Activite01Exercice01

Documentation sur le projet

Info Projet

Rapports Projet

Checkstyle

Sources Xref

SpotBugs

PMD

Surefire Report

Built by

Résultats Checkstyle

Le document suivant contient les résultats de Checkstyle 6.18 avec les règles sun_checks.xml. [Lien](#)

Résumé

Fichiers	Infos	Avvertissements	Erreurs
2	0	0	32

Fichiers

Fichier	I	A	E
Produit.java	0	0	32

Règles			
Catégorie	Règle	Violations	Sévérité
blocks	LeftCurly	3	Erreur
coding	EqualsHashCode	1	Erreur
	HiddenField	2	Erreur
	MagicNumber	1	Erreur
design	DesignForExtension	2	Erreur
	VisibilityModifier	1	Erreur
javadoc	JavadocMethod	1	Erreur
	JavadocStyle	2	Erreur
	JavadocVariable	3	Erreur
misc	FinalParameters	3	Erreur
	NewlineAtEndOfFile	1	Erreur
sizes	LineLength	1	Erreur
whitespace	ParenPad	1	Erreur
	WhitespaceAfter	3	Erreur
	WhitespaceAround	7	Erreur



Consortium International e-Miage
&
Université de Picardie Jules Verne d'Amiens
Master MIAGE

Nom : NDOURDOM

Prénom : Ezéchiél

Devoir n°1, Décembre 2021

Nombre de pages : 20

Code du Module : C306

Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05)

Nom du tuteur : Nissrine Nehiri

Produit.java

Sévérité	Catégorie	Règle	Message	Ligne
Erreur	misc	NewlineAtEndOfFile	Il manque un caractère NewLine à la fin du fichier	
Erreur	sizes	LineLength	La ligne excède 80 caractères.	1
Erreur	Javadoc	JavadocStyle	La première ligne doit se terminer avec un point.	1
Erreur	Javadoc	JavadocVariable	Commentaire Javadoc manquant.	3
Erreur	Javadoc	JavadocVariable	Commentaire Javadoc manquant.	4
Erreur	Javadoc	JavadocVariable	Commentaire Javadoc manquant.	5
Erreur	design	VisibilityModifier	La variable 'tra' devrait être privée et avoir des accesseurs.	5
Erreur	coding	MagicNumber	'0.20' devrait être défini comme une constante.	5
Erreur	misc	FinalParameters	Le paramètre reference devrait être final.	6
Erreur	coding	HiddenField	'reference' masque un attribut.	6
Erreur	blocks	LeftCurly	'{' à la colonne 37 devrait avoir saut de ligne après.	6
Erreur	whitespace	WhitespaceAround	Il manque une espace après '{'.	6
Erreur	whitespace	WhitespaceAfter	Il manque une espace après '}'.	6
Erreur	whitespace	WhitespaceAround	Il manque une espace avant '}'.	6
Erreur	design	DesignForExtension	La méthode 'getPrix' n'est pas conçue pour être dérivée - il faut la déclarer abstraite, finale ou la laisser vide.	8
Erreur	Javadoc	JavadocStyle	La première ligne doit se terminer avec un point.	11
Erreur	misc	FinalParameters	Le paramètre prix devrait être final.	12
Erreur	coding	HiddenField	'prix' masque un attribut.	12
Erreur	Javadoc	JavadocMethod	Balise Javadoc @param manquante pour 'prix'.	12
Erreur	blocks	LeftCurly	'{' à la colonne 43 devrait avoir saut de ligne après.	12
Erreur	whitespace	WhitespaceAround	Il manque une espace avant '{'.	12
Erreur	whitespace	WhitespaceAround	Il manque une espace après '{'.	12
Erreur	whitespace	WhitespaceAfter	Il manque une espace après '}'.	12
Erreur	whitespace	WhitespaceAround	Il manque une espace avant '}'.	12
Erreur	whitespace	ParentPad	Il y a une espace de trop après '{'.	18
Erreur	blocks	LeftCurly	'{' à la colonne 21 devrait avoir saut de ligne après.	18
Erreur	whitespace	WhitespaceAround	Il manque une espace après '{'.	18
Erreur	whitespace	WhitespaceAround	Il manque une espace avant 'return'.	18
Erreur	coding	EqualsHashCode	La définition de la méthode 'equals()' doit toujours être accompagnée de la définition de la méthode 'hashCode()'.	22
Erreur	design	DesignForExtension	La méthode 'equals' n'est pas conçue pour être dérivée - il faut la déclarer abstraite, finale ou la laisser vide.	22
Erreur	misc	FinalParameters	Le paramètre o devrait être final.	23
Erreur	whitespace	WhitespaceAfter	Il manque une espace après 'conversion de type'.	24

Copyright © 2021.All rights reserved.

Activite01Exercice01

Documentation sur le projet

- Info Projet
- Rapports Projet
- Checkstyle
- Source Xref
- SpotBugs
- PMO
- Summary Report

Build by

Rapport SpotBugs de détection des bugs

Le document suivant contient les résultats du SpotBugs ☞

La version de SpotBugs est 4.0.4

La limite est medium

L'effort est default

Résumé

Classes	Bugs	Erreurs	Classes Manquantes
1	7	0	0

Fichiers

Classe	Bugs
Produit	7

Produit

Bug	Catégorie	Détails	Ligne	Priorité
Equals method for Produit assumes the argument is of type Produit	BAD_PRACTICE	BC_EQUALS_METHOD_SHOULD_WORK_FOR_ALL_OBJECTS ☞	24	Medium
Dead store to reference (rather than field with same name in new Produit(String))	STYLE	DLS_DEAD_LOCAL_STORE_SHADOWS_FIELD ☞	6	High
Produit définit equals() et utilise Object.hashCode()	BAD_PRACTICE	HE_EQUALS_USE_HASHCODE ☞	24	High
Produit.equals(Object) ne vérifie pas la nullité d'un paramètre	BAD_PRACTICE	NP_EQUALS_SHOULD_HANDLE_NULL_ARGUMENT ☞	24	Medium
Self assignment of reference rather than assigned to field in new Produit(String)	CORRECTNESS	SA_LOCAL_SELF_ASSIGNMENT_INSTEAD_OF_FIELD ☞	6	High
Champ non lu : Produit.reference devrait-il être statique ?	PERFORMANCE	RS_SHOULD_BE_STATIC ☞	3	Medium
Champ inutilisé : Produit.tra	PERFORMANCE	URF_UNREAD_FIELD ☞	5	Medium

Copyright © 2021.All rights reserved.

Activite01Exercice01

Documentation sur le projet

- Info Projet
- Rapports Projet
- Checkstyle
- Source Xref
- SpotBugs
- PMO
- Summary Report

Build by

Résultats PMD

Le document suivant contient les résultats de PMD ☞ 6.13.0.

Violations By Priority

Priority 3

Produit.java


Rule	Violation	Priority	Ligne
UnusedLocalVariable ☞	Avoid unused local variables such as 'resultat'.	3	17
OverrideBothEqualsAndHashCode ☞	Ensure you override both equals() and hashCode()	3	23

Fichiers

Produit.java

Rule	Violation	Priority	Ligne
UnusedLocalVariable ☞	Avoid unused local variables such as 'resultat'.	3	17
OverrideBothEqualsAndHashCode ☞	Ensure you override both equals() and hashCode()	3	23

Copyright © 2021.All rights reserved.

	<p style="text-align: center;">Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE</p>
<p>Nom : NDOURDOM Prénom : Ezéchiél Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20</p>	<p style="text-align: center;">Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri</p>

4. Proposons une réécriture en tenant compte des problèmes soulevés par checkstyle, spotbugs et PMD.

```

/**
 * Classe Produit representant un produit avec un prix et une reference.
 */
package produit;

/** Classe principale produit. */
public class Produit {

    /** Reference produit. */
    private String reference = "";

    /** Prix du produit. */
    private double prix;

    /** TVA appliquee au produit. */
    private static final double TVA = 0.20;


    /**
     * Contructeur de la classe Exemple.
     * @param ref chaine de caracteres
     */
    public Produit(final String ref) {
        reference = ref;
    }

    /** @return le prix. */
    public final double getPrix() {
        return this.prix;
    }

    /**
     * @param price nouveau d'un produit.
     */
    public void setPrix(final Double price) {
        this.prix = price;
    }

    /**
     * @return la reference si le prix est positif, null sinon.
     */
    public final String getReference() {
        String resultat = reference;
        if (prix > 0) {
            return resultat;
        }
        return null;
    }

```

	<p style="text-align: center;">Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE</p>
<p><u>Nom</u> : NDOURDOM <u>Prénom</u> : Ezéchiél Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20</p>	<p style="text-align: center;">Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri</p>

```

}

@Override
public boolean equals(final Object o) {
    return reference == ((Produit) o).reference;
}

@Override
public int hashCode() {
    return 0;
}
}
}

```

5. Donnons les rapports appliqués au code réécrit.

Activite01Exercice01

Dernière publication: 2021-09-04 | Version: 1.1
Activite01Exercice01

Documentation sur le projet

- Info Projet
- Rapports Projet
- Checkstyle**
- Sources Xref
- Spotbugs
- PMD
- Surefire Report

Build by

Résultats Checkstyle

Le document suivant contient les résultats de Checkstyle 6.18 avec les règles sun_checks.xml

Résumé

Fichiers	Infos	Avertissements	Erreurs
2	0	0	3

Fichiers

Fichier	I	A	E
Produit.java	0	0	3

Règles

Catégorie	Règle	Violations	Sévérité
design	DesignForExtension	3	Erreur

Détails

Produit.java

Sévérité	Catégorie	Règle	Message	Ligne
Erreur	design	DesignForExtension	La méthode 'setPrix' n'est pas conçue pour être dérivée - il faut la déclarer abstraite, finale ou la laisser vide.	34
Erreur	design	DesignForExtension	La méthode 'equals' n'est pas conçue pour être dérivée - il faut la déclarer abstraite, finale ou la laisser vide.	49
Erreur	design	DesignForExtension	La méthode 'hashCode' n'est pas conçue pour être dérivée - il faut la déclarer abstraite, finale ou la laisser vide.	54

Copyright © 2021, All rights reserved.



Consortium International e-Miage
&
Université de Picardie Jules Verne d'Amiens
Master MIAGE

Nom : NDOURDOM
Prénom : Ezéchiél
Devoir n°1, Décembre 2021
Nombre de pages : 20

Code du Module : C306
Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05)
Nom du tuteur : Nissrine Nehiri

Activite01Exercice01

Dernière publication: 2021-09-04 | Version: 1.1 Activite01Exercice01

Documentation sur le projet

- Info Projet
- Rapports Projet
 - Checkstyle
 - Sources Xref
 - SpotBugs
 - PMD
 - Surefire Report

Built by

Résultats Checkstyle

Le document suivant contient les résultats de Checkstyle 6.18 avec les règles sun_checks.xml.

Résumé

Fichiers	Infos	Avertissements	Erreurs
2	0	0	3

Fichiers

Fichier	I	A	E
Produit.java	0	0	3

Règles

Catégorie	Règle	Violations	Sévérité
design	DesignForExtension	3	Erreur

Détails

Sévérité	Catégorie	Règle	Message	Ligne
	design	DesignForExtension	La méthode 'setPrix' n'est pas conçue pour être dérivée - Il faut la déclarer abstraite, finale ou la laisser vide.	34
	design	DesignForExtension	La méthode 'equals' n'est pas conçue pour être dérivée - Il faut la déclarer abstraite, finale ou la laisser vide.	49
	design	DesignForExtension	La méthode 'hashCode' n'est pas conçue pour être dérivée - Il faut la déclarer abstraite, finale ou la laisser vide.	54

Activite01Exercice01

Dernière publication: 2021-09-04 | Version: 1.1 Activite01Exercice01

Documentation sur le projet

- Info Projet
- Rapports Projet
 - Checkstyle
 - Sources Xref
 - SpotBugs
 - PMD
 - Surefire Report

Built by

Rapport SpotBugs de détection des bugs

Le document suivant contient les résultats du SpotBugs

La version de SpotBugs est 4.0.4

La limite est medium

L'effort est default

Résumé

Classes	Bugs	Erreurs	Classes Manquantes
1	3	0	0

Fichiers

Classe	Bugs
produit.Produit	3

produit.Produit

Msg	Catégorie	Détails	Ligne	Gravité
Equals method for produit.Produit assumes the argument is of type Produit	BAD_PRACTICE	BC_EQUALS_METHOD_SHOULD_WORK_FOR_ALL_OBJECTS	51	Medium
Comparaison d'objets String utilisant == ou != dans produit.Produit.equals(Object)	BAD_PRACTICE	ES_COMPARING_STRINGS_WITH_EQ	51	Medium
produit.Produit.equals(Object) ne vérifie pas la nullité d'un paramètre	BAD_PRACTICE	NP_EQUALS_SHOULD_HANDLE_NULL_ARGUMENT	51	Medium

Copyright © 2021.All rights reserved.

Activite01Exercice01

Dernière publication: 2021-09-04 | Version: 1.1 Activite01Exercice01

Documentation sur le projet

- Info Projet
- Rapports Projet
 - Checkstyle
 - Sources Xref
 - SpotBugs
 - PMD
 - Surefire Report

Built by

Résultats PMD

Le document suivant contient les résultats de PMD 6.13.0.

Violations By Priority

Priority 3

Produit.java


Rule	Violation	Ligne
UnusedPrivateField	Avoid unused private fields such as 'TVA'.	16

Fichiers

Produit.java

Rule	Violation	Priority	Ligne
UnusedPrivateField	Avoid unused private fields such as 'TVA'.	3	16

Copyright © 2021.All rights reserved.

	<p style="text-align: center;">Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE</p>
<p>Nom : NDOURDOM Prénom : Ezéchiél Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20</p>	<p style="text-align: center;">Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri</p>

Exercice 2 : Tests unitaires

1. Ecrivons des tests unitaires (en utilisant JUnit 5) permettant de tester les méthodes à implémenter.

```
package activite01.exercice02;

import static org.junit.Assert.*;
import static org.junit.Assert.fail;
import org.junit.Test;

/**
 * Nous allons implementer des tests unitaires dans cette classe.
 * Ils nous permettront de tester les methodes ecrites dans la classe TabAlgos.
 * @author NDOURDOM Ezechiél
 */

public class TestTabAlgos {

    /**
     * Tableau Numero 01.
     */
    private final int[] tab1 = {1, 2, 3, 4, 5};

    /**
     * Tableau Numero 02.
     */
    private final int[] tab2 = {2, 3, 4, 5, 6};


    /**
     * Tableau Numero 03.
     */
    private final int[] tab3 = {5, 3, 2, 1, 4};

    /**
     * Tableau Numero 04.
     */
    private final int[] tab4 = {3, 4, 5, 6, 7, 8};

    /**
     * Tableau Numero 05.
     */
    private final int[] tab5 = {1, 2, 3, 4, 5};

    /**
     * Tableau null.
     */
    private final int[] tabNull = null;

    /**
```


	<p style="text-align: center;">Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE</p>
<p>Nom : NDOURDOM Prénom : Ezéchiel Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20</p>	<p style="text-align: center;">Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri</p>

```

* Tableau vide.
*/
private final int[] tabVide = new int[0];

/**
 * Constante ayant pour valeur 0,1.
 */
private final double dec = 0.1;

/**
 * Constante ayant pour valeur 8.
 */
private final int max = 8;


/**
 * Constante ayant pour valeur 4.0.
 */
private final double moyenne = 4.0;

/**
 * Test pour la methode plusGrand. Cas nominal
 */
@Test
public void testPlusGrand() {
    assertEquals(max, TabAlgos.plusGrand(tab4));
}

/**
 * Test de la methode plusGrand avec tableau vide.
 */
@Test
public void testPlusGrandAvecParamVide() {
    try {
        TabAlgos.plusGrand(tabVide);
        fail("l'exception pour les tableaux vides aurait du etre levee.");
    } catch (IllegalArgumentException e) {
        // rien a faire il s'agit d'un comportement normal
    }
}

/**
 * Test de la methode plusGrand avec tableau vide.
 */
@Test
public void testPlusGrandAvecParamNull() {
    try {
        TabAlgos.plusGrand(tabNull);
        fail("l'exception pour les tableaux nulls aurait du etre levee.");
    }

```

	<p style="text-align: center;">Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE</p>
<p><u>Nom</u> : NDOURDOM <u>Prénom</u> : Ezéchiél Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20</p>	<p style="text-align: center;">Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri</p>

```

    } catch (IllegalArgumentException e) {
        // rien a faire il s'agit d'un comportement normal
    }
}


/**
 * Test de la methode moyenne cas nominal.
 */
@Test
public void testMoyenne() {
    assertEquals(moyenne, TabAlgos.moyenne(tab2), dec);
}

/**
 * Test de la methode moyenne avec tableau vide.
 */
@Test
public void testMoyenneAvecParamVide() {
    try {
        TabAlgos.moyenne(tabVide);
        fail("l'exception pour les tableaux vides "
            + "nulls aurait du etre levee.");
    } catch (IllegalArgumentException e) {
        // rien a faire il s'agit d'un comportement normal
    }
}

/**
 * Test de la methode moyenne avec tableau null ou vide.
 */
@Test
public void testMoyenneAvecParamNull() {
    try {
        TabAlgos.moyenne(tabNull);
        fail("l'exception pour les tableaux vides "
            + "et nulls aurait du etre levee.");
    } catch (IllegalArgumentException e) {
        // rien a faire il s'agit d'un comportement normal
    }
}

/**
 * Test pour la methode egaux. Cas nominal
 */
@Test
public void testEgaux() {
    assertEquals(true, TabAlgos.egaux(tab1, tab5));
}

```

	<p style="text-align: center;">Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE</p>
<p>Nom : NDOURDOM Prénom : Ezéchiél Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20</p>	<p style="text-align: center;">Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri</p>

```

/**
 * Test pour la methode egaux: tableaux de meme
 * taille avec des differences de valeurs.
 */
@Test
public void testEgauxAvecDifferentesValeurs() {
    assertEquals(false, TabAlgos.egaux(tab1, tab2));
}


/**
 * Test pour la methode egaux: tableaux de
 * taille differentes.
 */
@Test
public void testEgauxAvecTaillesDifferentes() {
    assertEquals(false, TabAlgos.egaux(tab3, tab4));
}

/**
 * Test pour la methode similaires. Cas nominal
 */
@Test
public void testSimilaires() {
    assertEquals(true, TabAlgos.similaires(tab1, tab3));
}

/**
 * Test pour la methode similaires:
 * tableaux de meme taille avec differences de valeurs.
 */
@Test
public void testSimilairesAvecDifferentesValeurs() {
    assertEquals(true, TabAlgos.similaires(tab1, tab3));
}

/**
 * Test pour la methode similaires: tableaux de
 * taille differentes.
 */
@Test
public void testSimilairesAvecTaillesDifferentes() {
    assertEquals(false, TabAlgos.similaires(tab1, tab4));
}
}

```

	Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE
<u>Nom</u> : NDOURDOM <u>Prénom</u> : Ezéchiél Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20	Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri

2. Implémentons les méthodes en respectant les règles d'écriture contrôlées par les outils checkstyle, spotbugs et PMD.

```
package activite01.exercice02;
/**
 * Dans cette classe, nous allons implementer des algorithmes
 * sur un tableau d'entiers.
 * @author NDOURDOM Ezechiel
 */


public final class TabAlgos {
    /**
     * Constructeur protected avec exception
     * pour empêcher l'instantiation de la classe.
     * @throws Exception On ne peut instancier cette classe.
     */
    protected TabAlgos() throws Exception {
        throw new Exception("On ne peut instancier cette classe");
    }

    /**
     * Trouver valeur Max d'un tableau.
     * @param tab est un tableau d'entier.
     * @return la plus grande valeur d'un tableau.
     * @throw IllegalArgumentException si tab et null ou vide.
     */
    public static int plusGrand(final int[] tab) {
        //Cas d'un tableau null
        if (tab == null) {
            throw new IllegalArgumentException("Le tableau ne peut etre null.");
        }

        //Cas d'un tableau vide c'est a dire de taille null.
        if (tab.length == 0) {
            throw new IllegalArgumentException("Le tableau ne peut etre null.");
        }

        //on affecte la plus petite valeur entiere possible a notre variable.
        int maxValue = Integer.MIN_VALUE;

        //Si une valeur superieur a maxValue
        //est trouvee lors du parcours de tableau,
        //alors maxValue prend cette valeur.
        for (int i = 0; i < tab.length; i++) {
            if (tab[i] > maxValue) {
                maxValue = tab[i];
            }
        }
    }
}
```

	<p style="text-align: center;">Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE</p>
<p><u>Nom</u> : NDOURDOM <u>Prénom</u> : Ezéchiel Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20</p>	<p style="text-align: center;">Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri</p>

```

    return maxValeur;
}

/**
 * Retourne la moyenne du tableau.
 * @param tab est un tableau d'entier.
 * @return moyenne des valeurs du tableau.
 * @throw IllegalArgumentException si tab est null ou vide.
 */
public static double moyenne(final int[] tab) {
double somme = 0.0;

//Cas d'un tableau null
if (tab == null) {
throw new IllegalArgumentException("Le tableau ne peut etre null.");
}

//Cas d'un tableau vide c'est a dire de taille null.
if (tab.length == 0) {
throw new IllegalArgumentException("Le tableau ne peut etre null.");
}


for (int i = 0; i < tab.length; i++) {
//on procede a la somme des elements du tableau.
somme += tab[i];
}
return (somme / tab.length);
}

/**
 * Compare le contenu de 2 tableaux en tenant compte de l'ordre.
 * @param tab1 est un tableau d'entiers.
 * @param tab2 est un tableau d'entiers.
 * @return true si les 2 tableaux contiennent les memes elements
 *         avec les memes nombres d'occurences
 *         (avec les elements dans le meme ordre).
 */
public static boolean egaux(final int[] tab1, final int[] tab2) {

//Si les deux tableaux sont de meme taille
if (tab1.length == tab2.length) {
for (int i = 0; i < tab1.length; i++) {

//Si deux elements de meme index sont differents
//alors les tableaux ne sont pas egaux.
if (tab1[i] != tab2[i]) {
return false;
}
}
}
}

```

	<p style="text-align: center;">Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE</p>
<p>Nom : NDOURDOM Prénom : Ezéchiél Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20</p>	<p style="text-align: center;">Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri</p>


```

return true;
} else {
//si les deux tableaux n'ont pas la meme taille.
return false;
}
}

/**
 * Trie et arrange les elements entiers d'un tableau par ordre croissant.
 * @param tab est un tableau d'entier.
 * @return un tableau trie par ordre croissant.
 */
private static int[] triBulles(final int[] tab) {
int tmp;
for (int i = tab.length - 1; i >= 1; i--) {
for (int j = 0; j < i; j++) {
if (tab[j] > tab[j + 1]) {
tmp = tab[j + 1];
tab[j + 1] = tab[j];
tab[ j ] = tmp;
}
}
}
return tab;
}

/**
 * Compare le contenu de 2 tableaux sans tenir compte de l'ordre.
 * @param tab1 est un tableau d'entiers.
 * @param tab2 est un tableau d'entiers.
 * @return true si les 2 tableaux contiennent les memes elements
 *         avec les memes nombres d'occurrence
 *         (pas forcément dans le meme ordre).
 */
public static boolean similaires(final int[] tab1, final int[] tab2) {
//si les tableaux sont de la meme taille
if (tab1.length == tab2.length) {
int[] tmp1 = triBulles(tab1);
int[] tmp2 = triBulles(tab2);
return egaux(tmp1, tmp2);
} else {
//si les deux tableaux ne sont pas de meme taille.
return false;
}
}
}

```

	<p style="text-align: center;">Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE</p>
<p>Nom : NDOURDOM Prénom : Ezéchiél Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20</p>	<p style="text-align: center;">Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri</p>

3. Vérifions la validité des tests avec le code implémenté.

```

D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02
λ javac -d out TabAlgos.java

D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02
λ javac -d out -cp junit-platform-console-standalone-1.7.2-all.jar;out TestTabAlgos.java

D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02
λ java -jar junit-platform-console-standalone-1.7.2-all.jar -cp out --scan-classpath

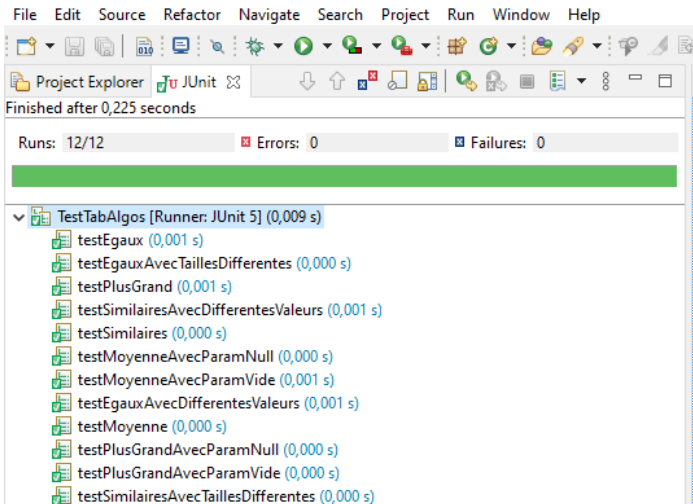
Thanks for using JUnit! Support its development at https://junit.org/sponsoring

+-- JUnit Jupiter [OK]
+-- JUnit Vintage [OK]
+-- TestTabAlgos [OK]
+-- testEgaux [OK]
+-- testEgauxAvecTaillesDifferentes [OK]
+-- testPlusGrand [OK]
+-- testSimilairesAvecDifferentesValeurs [OK]
+-- testSimilaires [OK]
+-- testMoyenneAvecParamNull [OK]
+-- testMoyenneAvecParamVide [OK]
+-- testEgauxAvecDifferentesValeurs [OK]
+-- testMoyenne [OK]
+-- testPlusGrandAvecParamNull [OK]
+-- testPlusGrandAvecParamVide [OK]
+-- testSimilairesAvecTaillesDifferentes [OK]


Test run finished after 90 ms
[ 3 containers found ]
[ 0 containers skipped ]
[ 3 containers started ]
[ 0 containers aborted ]
[ 3 containers successful ]
[ 0 containers failed ]
[ 12 tests found ]
[ 0 tests skipped ]
[ 12 tests started ]
[ 0 tests aborted ]
[ 12 tests successful ]
[ 0 tests failed ]

D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02
λ

```



Test Name	Duration	Status
testEgaux	0,001 s	Success
testEgauxAvecTaillesDifferentes	0,000 s	Success
testPlusGrand	0,001 s	Success
testSimilairesAvecDifferentesValeurs	0,001 s	Success
testSimilaires	0,000 s	Success
testMoyenneAvecParamNull	0,000 s	Success
testMoyenneAvecParamVide	0,001 s	Success
testEgauxAvecDifferentesValeurs	0,001 s	Success
testMoyenne	0,000 s	Success
testPlusGrandAvecParamNull	0,000 s	Success
testPlusGrandAvecParamVide	0,000 s	Success
testSimilairesAvecTaillesDifferentes	0,000 s	Success

	<p style="text-align: center;">Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE</p>
<p>Nom : NDOURDOM Prénom : Ezéchiél Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20</p>	<p style="text-align: center;">Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri</p>

4. Fournissons les rapports des tests unitaires, de checkstyle, Spotbugs et PMD.

```

Cmder
D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02
λ java -jar checkstyle-8.45.1-all.jar -c sun_checks.xml testTabAlgos.java
D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02
λ java -jar checkstyle-8.45.1-all.jar -c sun_checks.xml TabAlgos.java
D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02
λ

```

```

Cmder
D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02
λ mvn clean compile test site:site
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] -----< default:active01-exercice02 >-----
[INFO] Building Active01Exercice02 1.1
[INFO] [ jar ]
[INFO]
[INFO] --- maven-clean-plugin:2.5:clean (default-clean) @ active01-exercice02 ---
[INFO] Deleting D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02\target
[INFO]
[INFO] --- jacoco-maven-plugin:0.8.4:prepare-agent (default) @ active01-exercice02 ---
[INFO] argLine set to "-javaagent:C:\Users\NHP\m2\repository\org\jacoco\org.jacoco.agent\0.8.4\org.jacoco.agent-0.8.4-runtime.jar=destfile=D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02\target\jacoco.exec"
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:2.6:resources (default-resources) @ active01-exercice02 ---
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] skip non existing resourceDirectory D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02\src\main\resources
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.8.1:compile (default-compile) @ active01-exercice02 ---
[INFO] Changes detected - recompiling the module!
[INFO] Compiling 2 source files to D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02\target\classes
[INFO]
[INFO] --- jacoco-maven-plugin:0.8.4:prepare-agent (default) @ active01-exercice02 ---
[INFO] argLine set to "-javaagent:C:\Users\NHP\m2\repository\org\jacoco\org.jacoco.agent\0.8.4\org.jacoco.agent-0.8.4-runtime.jar=destfile=D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02\target\jacoco.exec"
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:2.6:resources (default-resources) @ active01-exercice02 ---
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] skip non existing resourceDirectory D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02\src\main\resources
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.8.1:compile (default-compile) @ active01-exercice02 ---
[INFO] Changes detected - recompiling the module!
[INFO] Compiling 2 source files to D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02\target\classes
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:2.6:testResources (default-testResources) @ active01-exercice02 ---
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] skip non existing resourceDirectory D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02\src\test\resources
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:3.8.1:testCompile (default-testCompile) @ active01-exercice02 ---
[INFO] Changes detected - recompiling the module!
[INFO] Compiling 1 source file to D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02\target\test-classes
[INFO]
[INFO] --- maven-surefire-plugin:3.0.0-M3:test (default-test) @ active01-exercice02 ---
[INFO]
[INFO] -----
[INFO] T E S T S
[INFO] -----

```




Consortium International e-Miage
&
Université de Picardie Jules Verne d'Amiens
Master MIAGE

Nom : NDOURDOM

Prénom : Ezéchiél

Devoir n°1, Décembre 2021

Nombre de pages : 20

Code du Module : C306

Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05)

Nom du tuteur : Nissrine Nehiri

```
cmdr
[INFO] Fork Value is true
[INFO] Done SpotBugs Analysis...
[INFO] Rendering site with default . decoration links will not be relativized!
[WARNING] No project URL defined . decoration links will not be relativized!
[INFO] Rendering content with org.apache.maven.skins:maven-default-skin:jar:1.2 skin.
[INFO] Skipped "Surefire Report" report (maven-surefire-report-plugin:3.0.0-M3:report-only), file "surefire-report.html" already exists.
[INFO] Generating "JaCoCo" report --- jacoco-maven-plugin:0.8.4:report
[INFO] Loading execution data file D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02\target\jacoco.exec
[INFO] Analyzed bundle 'Activite01Exercice02' with 1 classes
[INFO] Generating "Checkstyle" report --- maven-checkstyle-plugin:3.0.0:checkstyle
[INFO] Generating "Source Xref" report --- maven-jxr-plugin:2.3:jxr
[INFO] Generating "Test Source Xref" report --- maven-jxr-plugin:2.3:test-jxr
[INFO] Generating "SpotBugs" report --- spotbugs-maven-plugin:4.0.4:spotbugs
[INFO] Generating "PMD" report --- maven-pmd-plugin:3.12.0:pmd
[INFO] Generating "Surefire Report" report --- maven-surefire-report-plugin:3.0.0-M3:report
[INFO] Generating "Dependencies" report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:dependencies
[INFO] Generating "Informations de dépendance" report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:dependency-info
[INFO] Generating "Bienvenue dans le projet" report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:index
[INFO] Generating "Gestion des plugins" report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:plugin-management
[INFO] Generating "Plugins du projet" report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:plugins
[INFO] Generating "Résumé du projet" report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:summary
[INFO] -----
[INFO] Rendering localized site for anglais (en)
[WARNING] No project URL defined . decoration links will not be relativized!
[INFO] Rendering content with org.apache.maven.skins:maven-default-skin:jar:1.2 skin.
[INFO] Generating "JaCoCo" report --- jacoco-maven-plugin:0.8.4:report
[INFO] Loading execution data file D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02\target\jacoco.exec
[INFO] Analyzed bundle 'Activite01Exercice02' with 1 classes
[INFO] Generating "Checkstyle" report --- maven-checkstyle-plugin:3.0.0:checkstyle
[INFO] Generating "Source Xref" report --- maven-jxr-plugin:2.3:jxr
[INFO] Generating "Test Source Xref" report --- maven-jxr-plugin:2.3:test-jxr
[INFO] Generating "SpotBugs" report --- spotbugs-maven-plugin:4.0.4:spotbugs
[INFO] Generating "PMD" report --- maven-pmd-plugin:3.12.0:pmd
[INFO] Generating "Surefire Report" report --- maven-surefire-report-plugin:3.0.0-M3:report
[INFO] Generating "Dependencies" report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:dependencies
[INFO] Generating "Informations de dépendance" report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:dependency-info
[INFO] Generating "About" report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:index
[INFO] Generating "Plugin Management" report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:plugin-management
[INFO] Generating "Plugins" report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:plugins
[INFO] Generating "Summary" report --- maven-project-info-reports-plugin:3.0.0:summary
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 58.281 s
[INFO] Finished at: 2021-09-07T04:47:55+01:00
[INFO] -----
D:\DOSSIER_MIAGE\2021_DECEMBRE\C306\Activités\Activité 1\Exercice02
A |
```

Activite01Exercice02

Dernière publication: 2021-09-07 | Version: 1.1

Activite01Exercice02

Documentation sur le projet

- Info Projet
- Rapports Projet
 - JaCoCo
 - Checkstyle
 - Sources Xref
 - Sources Xref des Tests
 - SpotBugs
 - PMD
 - Surefire Report

Built by maven

Résultats Checkstyle

Le document suivant contient les résultats de Checkstyle [6.18](#) avec les règles [sun_checks.xml](#). [html](#)

Résumé

Fichiers	Infos	Avertissements	Erreurs
2	0	0	0

Fichiers

Fichier	I	A	E
---------	---	---	---

Règles

Catégorie	Règle	Violations	Sévérité
-----------	-------	------------	----------

Détails

Copyright © 2021.All rights reserved.

Activite01Exercice02

Dernière publication: 2021-09-07 | Version: 1.1

Activite01Exercice02

Documentation sur le projet

- Info Projet
- Rapports Projet
 - JaCoCo
 - Checkstyle
 - Sources Xref
 - Sources Xref des Tests
 - SpotBugs
 - PMD
 - Surefire Report

Built by maven

Rapport SpotBugs de détection des bugs

Le document suivant contient les résultats du SpotBugs [6](#)

La version de SpotBugs est 4.0.4

La limite est medium

L'effort est default


Résumé

Classes	Bugs	Erreurs	Classes Manquantes
1	0	0	0

Fichiers

Classe	Bugs
--------	------

Copyright © 2021.All rights reserved.

	<p style="text-align: center;">Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE</p>
<p>Nom : NDOURDOM Prénom : Ezéchiél Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20</p>	<p style="text-align: center;">Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri</p>

Activite01Exercice02

Dernière publication: 2021-09-07 | Version: 1.1
Activite01Exercice02

Documentation sur le projet

- Info Projet
- Rapports Projet
 - JaCoCo
 - Checkstyle
 - Sources Xref
 - Sources Xref des Tests
 - SpotBugs
 - PMD
 - Surefire Report

Built by

Résultats PMD

Le document suivant contient les résultats de PMD 6.13.0.

Violations By Priority

Priority 4

TabAlgos.java

Rule	Violation	Ligne
UselessParentheses	Useless parentheses.	72

Fichiers

TabAlgos.java

Rule	Violation	Priority	Ligne
UselessParentheses	Useless parentheses.	4	72

Copyright © 2021.All rights reserved.

Pour le rapport PMD, il ne reste que les parenthèses non utilisé de la ligne 72 dont nous avons corrigé.

```

72 | return (somme / tab.length);
73 |
```

Exercice 3 : Dépôt sur serveur de Versionning


```

MINGW64:/d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités
HP@HP_ELITEBOOK MINGW64 /d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités
$ git config --global user.name "NDOURDOM Ezechiél"

HP@HP_ELITEBOOK MINGW64 /d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités
$ git config --global user.email "ezechielndourdom@gmail.com"

HP@HP_ELITEBOOK MINGW64 /d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités
$ |

```

	<p style="text-align: center;">Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE</p>
<p><u>Nom</u> : NDOURDOM <u>Prénom</u> : Ezéchiél Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20</p>	<p style="text-align: center;">Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri</p>

```

MINGW64:/d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /c/Users/HP/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /c/Users/HP/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:OTAgwzJ0M1wTroP4Y5Y6F9JoKXjHhZd1ow86HPgYO/M HP@HP_ELITEBOOK
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]-----+
|.o++o+.|
|o o++.. . o|
| o   +oo o .|
|. . = =oo.|
|o+.+ O oSo|
|=+++.O = ..|
|oo*o + .|
|.+. . E|
|.o|
+-----[SHA256]-----+

HP@HP_ELITEBOOK MINGW64 /d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités (master)
$ cat /c/Users/HP/.ssh/id_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQgQMvBqEgrhSut1lnt8pmGX05jIokRVijyb6V2wPrmvO
tj4YGipne5i59mZFycXkTetlvHrxy9N7rL1t9abIdmoaNUHZuOLkhqDXeoDXeqCBPc3c9t1LIQe2E1b
Bi7HD7oHhSGFwP2rCduejOKYcrFC9kjBEiTbs0zQDB6OjgrGsVW4MPFtM88inm76D1muU71wZ/Xn3SEb
bcp3MxqFdVFb0eNdtetzLeuREmfiRwZYn3QLu1MwfzvJ8VDcrzAH6l+W4JwLEskrg9A1eCtAE15eeF1i7
ODNuX1h6Vi6nv96E97W4RbDwDqd4ViEKTYffw/mQo8I26k2GaIVpiVDtZ4MXuWPRpxs2k7QN4qKjeM45
o7R0GujqWu6dgBgwGa1H15W1bJQMUYoy0eCB6DhEA+RtWs+srhBbH+bkzdpRcdFrn1a1xG2M7cf/+yz
iVuh8wtOKUC8+pAwTZf04AukMio6a3mKcdE5iIonYa2AJOCfAMX53t+S5JnxXmCD3HGd++8= HP@HP_E
LITEBOOK

HP@HP_ELITEBOOK MINGW64 /d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités (master)
$

```

HP@HP_ELITEBOOK MINGW64 /d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités (master)

\$ ssh-keygen

Generating public/private rsa key pair.

Enter file in which to save the key (/c/Users/HP/.ssh/id_rsa):

Enter passphrase (empty for no passphrase):

Enter same passphrase again:

Your identification has been saved in /c/Users/HP/.ssh/id_rsa

Your public key has been saved in /c/Users/HP/.ssh/id_rsa.pub

The key fingerprint is:

SHA256:OTAgwzJ0M1wTroP4Y5Y6F9JoKXjHhZd1ow86HPgYO/M HP@HP_ELITEBOOK


The key's randomart image is:

```

+---[RSA 3072]-----+
|.o++o+.|
|o o++.. . o|
| o   +oo o .|
|. . = =oo.|
|o+.+ O oSo|
|=+++.O = ..|
|oo*o + .|
|.+. . E|
|.o|
+-----[SHA256]-----+

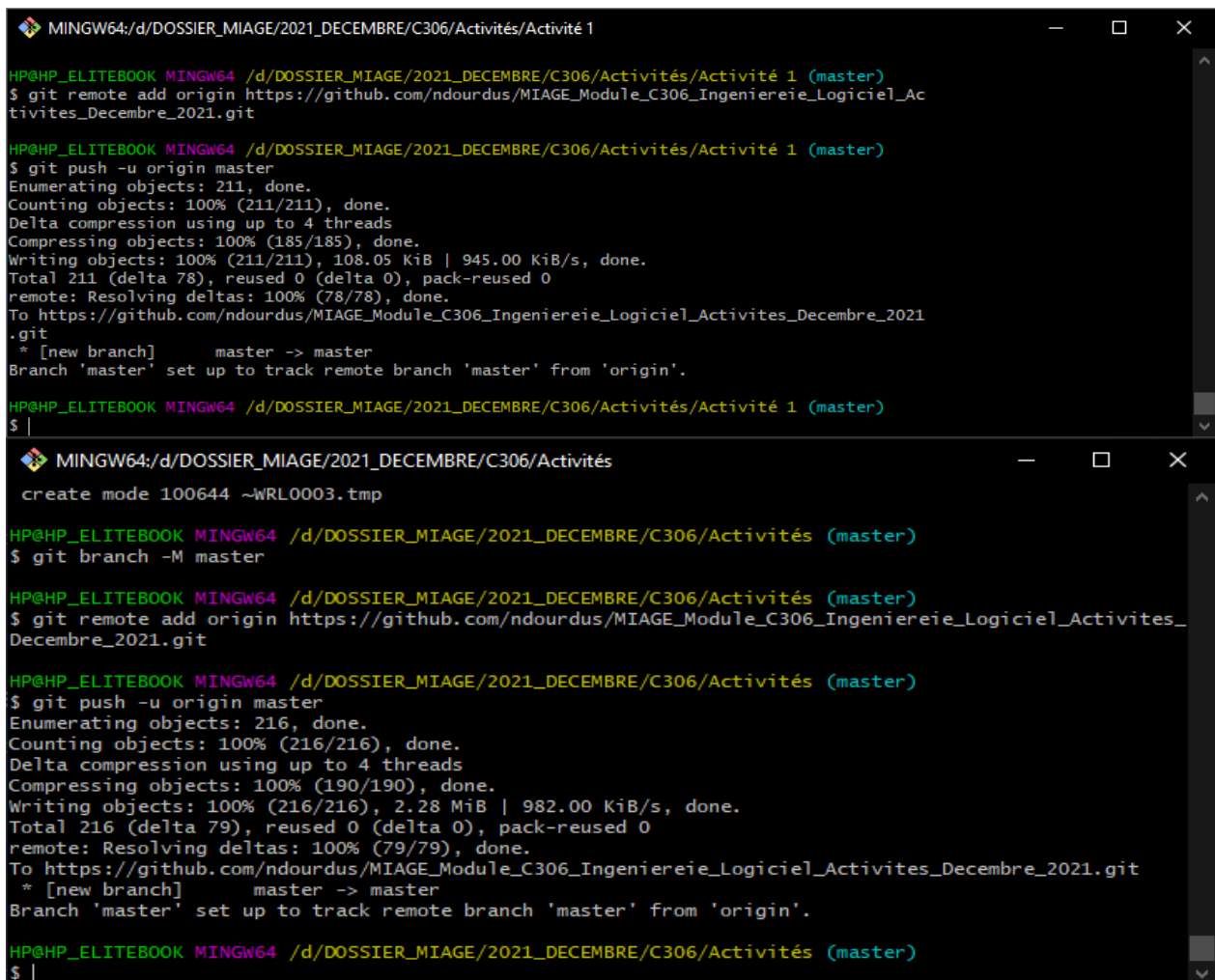
```

HP@HP_ELITEBOOK MINGW64 /d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités (master)

	<p style="text-align: center;">Consortium International e-Miage & Université de Picardie Jules Verne d'Amiens Master MIAGE</p>
<p>Nom : NDOURDOM Prénom : Ezéchiél Devoir n°1, Décembre 2021 Nombre de pages : 20</p>	<p style="text-align: center;">Code du Module : C306 Intitulé du module : Ingénierie du logiciel (ISI_05) Nom du tuteur : Nissrine Nehiri</p>

```
$ cat /c/Users/HP/.ssh/id_rsa.pub
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDQMVBqEgrhSut11nt8pmGX05jiokRvijyb6V2wPrmvotj4YGipne5i59mZFycX
kTemtlvHrxy9N7rL1t9abIdmoaNUHZuOLkhqDXeoDXeqCBPc3c9t1LIQe2E1bBi7HD7oHhSGFWP2rCduej0KYcrFC9k
jBEitBs0zQDB60jgrGsvW4MPFtM88inm76D1muU71wz/Xn3SEbbcp3MxqFdvFb0eNdtezLeuREmfiRwZyn3QLu1Mwfz
vJ8VDCrZAH6l+w4JwLEskrg9AleCtAE15eeF1i7ODNuX1h6vi6nv96E97w4RbDWDqd4viEKTYffw/mQo8I26k2GaIVp
iVDtZ4MXuWPRpxs2k7QN4qKjem45o7rOGujgw6dgbGwGa1H15w1bJQMuyv0eCB6DhEA+Rtws+srhBbH+bkzdpRcd
Frn1a1xG2M7cf/+yziVuh8wt0KUC8+pAwTZf04AukmIo6a3mKcdE5iIonYa2AJ0CfAMX53t+S5JnxXMCD3HGd++8=
HP@HP_ELITEBOOK
```

```
HP@HP_ELITEBOOK MINGW64 /d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités (master)
$
```



```

MINGW64:/d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités/Activité 1
HP@HP_ELITEBOOK MINGW64 /d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités/Activité 1 (master)
$ git remote add origin https://github.com/ndourdus/MIAGE_Module_C306_Ingeniereie_Logiciel_Activites_Decembre_2021.git

HP@HP_ELITEBOOK MINGW64 /d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités/Activité 1 (master)
$ git push -u origin master
Enumerating objects: 211, done.
Counting objects: 100% (211/211), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (185/185), done.
Writing objects: 100% (211/211), 108.05 KiB | 945.00 KiB/s, done.
Total 211 (delta 78), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (78/78), done.
To https://github.com/ndourdus/MIAGE_Module_C306_Ingeniereie_Logiciel_Activites_Decembre_2021.git
 * [new branch]      master -> master
Branch 'master' set up to track remote branch 'master' from 'origin'.

HP@HP_ELITEBOOK MINGW64 /d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités/Activité 1 (master)
$ |

MINGW64:/d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités
create mode 100644 ~WRL0003.tmp

HP@HP_ELITEBOOK MINGW64 /d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités (master)
$ git branch -M master

HP@HP_ELITEBOOK MINGW64 /d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités (master)
$ git remote add origin https://github.com/ndourdus/MIAGE_Module_C306_Ingeniereie_Logiciel_Activites_Decembre_2021.git

HP@HP_ELITEBOOK MINGW64 /d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités (master)
$ git push -u origin master
Enumerating objects: 216, done.
Counting objects: 100% (216/216), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (190/190), done.
Writing objects: 100% (216/216), 2.28 MiB | 982.00 KiB/s, done.
Total 216 (delta 79), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (79/79), done.
To https://github.com/ndourdus/MIAGE_Module_C306_Ingeniereie_Logiciel_Activites_Decembre_2021.git
 * [new branch]      master -> master
Branch 'master' set up to track remote branch 'master' from 'origin'.

HP@HP_ELITEBOOK MINGW64 /d/DOSSIER_MIAGE/2021_DECEMBRE/C306/Activités (master)
$ |

```

Lien du dépôt Git [ici](https://github.com/ndourdus/MIAGE_Module_C306_Ingeniereie_Logiciel_Activites_Decembre_2021.git).