

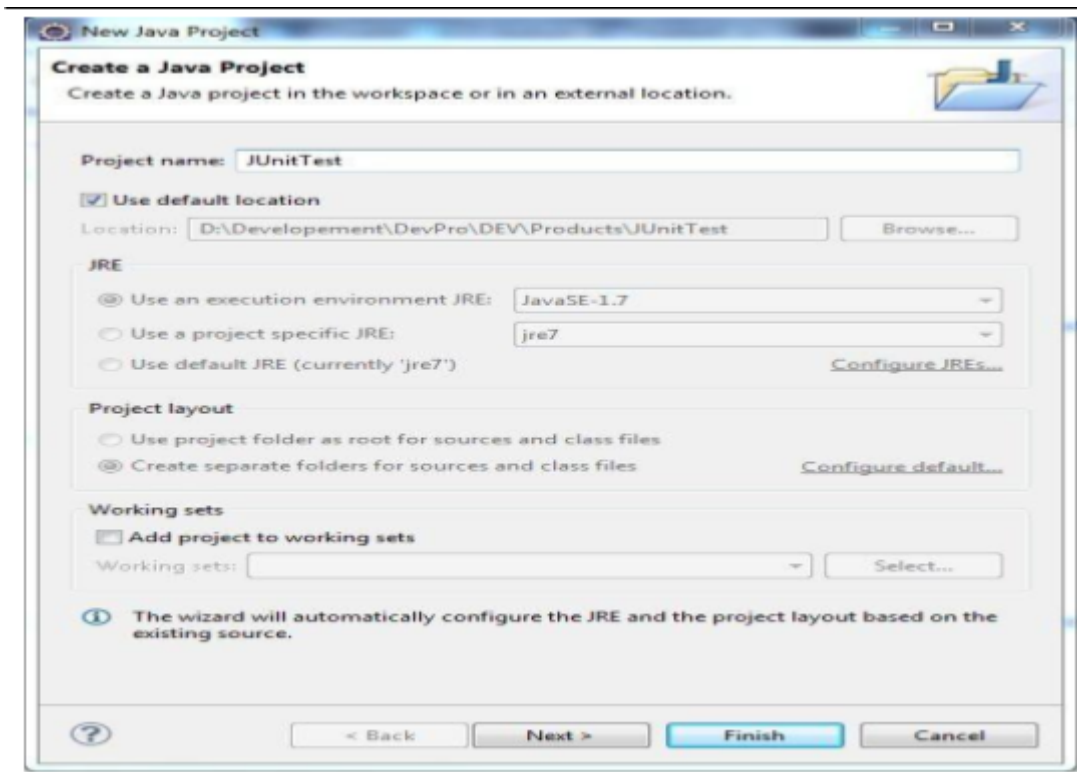
TP 01 : Premier pas avec JUnit

JUnit fait partie d'une famille des plateformes dédiées pour effectuer des tests unitaires, connue sous le nom XUnit. Plus précisément, JUnit est une plateforme des tests unitaires pour le langage de programmation Java. Il est intégré de manière native dans les environnements de développement les plus populaires tels qu'Eclipse et NetBeans.

Exercice 01 (Un premier test avec JUnit)

Eclipse

1. Lancez **Eclipse** puis cliquez sur **File -> new -> Java Project**
2. Une fenêtre **New Java Project** s'ouvre, mettre dans le champ ci-dessous :
 - **Project Name** : JUnitTest
3. Puis cliquez sur le bouton **Next**, puis le bouton Finish.



Vous devez avoir dans l'onglet **Package Explorer** la disposition suivante :



Création de la classe JUnit

1. Clic droit sur le dossier **src** puis cliquer sur **new-> Class**
2. Une fenêtre **New Java Class** s'ouvre, mettre dans les champs ci-dessous :
 - **Package** : test
 - **Class Name** : PremierJUnitTest
3. Puis cliquez sur le bouton **Finish**.
4. Dans la classe **PremierJUnitTest**, mettre le code ci-dessous :

```
package test;

public class PremierJUnitTest {

    public String concatenate (String one, String two) {

        return one+two;
    }

    public int multiply (int a, int b){

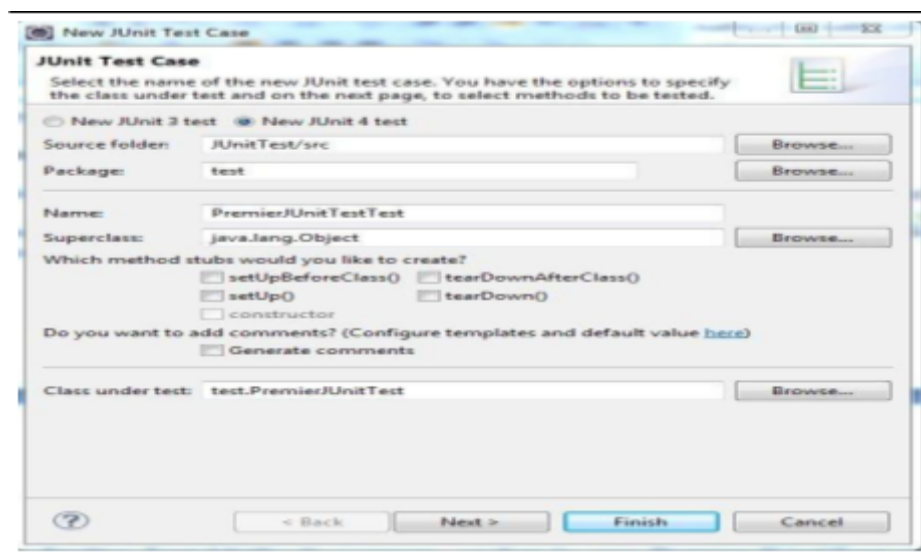
        return a *b;
    }

}
```

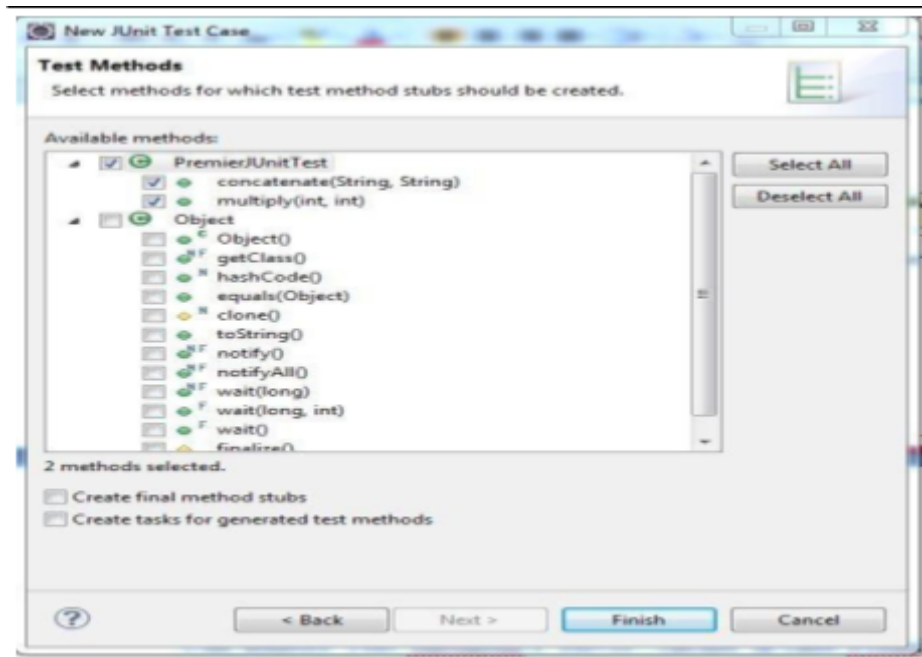
La classe **PremierJUnitTest** contient deux méthodes. La méthode **concatenate** qui fait la concaténation des deux String et la méthode **multiply** qui fait la multiplication des deux **int**. On va maintenant passer à la génération des tests unitaires pour la classe **PremierJUnitTest**.

Génération des tests

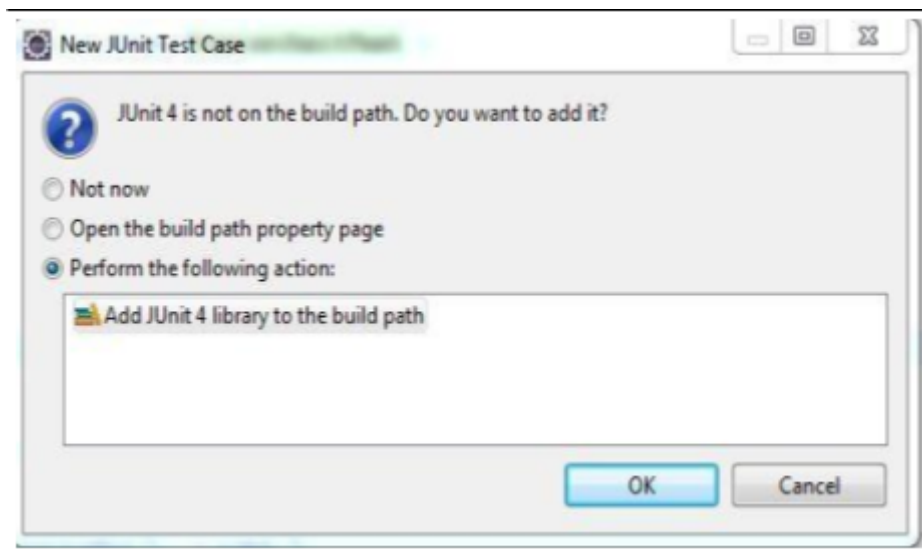
- Sélectionner la classe **PremierJUnitTest**. Puis Allez à la barre de menu principal puis cliquez sur **File -> New -> JUnit Test Case**.
- L'assistant **New JUnit Test Case** s'ouvre, sélectionner le bouton radio **New JUnit 4 test** puis clic sur le bouton **Next**.



- Une fenêtre **Test Methods** s'ouvre ; cocher la case **PremierJUnitTest** pour générer toutes les méthodes de test pour cette classe. Puis cliquez sur bouton **Finish**.



Une autre fenêtre s'ouvre, sélectionner le bouton radio **Performe the following action** pour ajouter la bibliothèque **JUnit 4** au projet. Puis cliquer sur **OK**.



Vous devez voir qu'une nouvelle classe **PremierJUnitTestTest** a été générée. Dans le fichier **PremierJUnitTestTest.java**, modifier le code généré en insérant le code suivant :

```

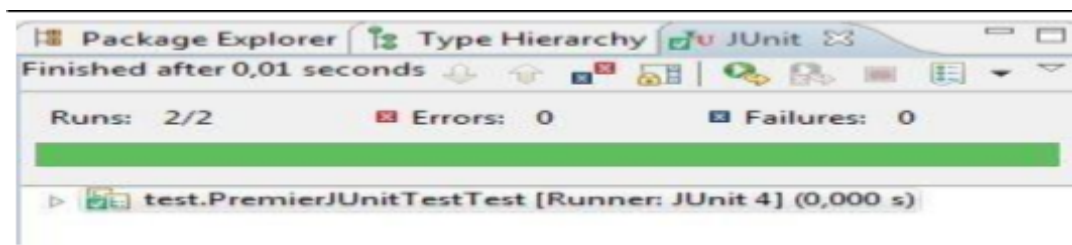
1 package test;
2
3 import static org.junit.Assert.*;
4
5
6
7 public class PremierJUnitTestTest {
8
9     @Test
10    public void testConcatenate() {
11        PremierJUnitTest test = new PremierJUnitTest ();
12        String result= test.concatenate("one", "two");
13        assertEquals("onetwo",result);
14    }
15
16    @Test
17    public void testMultiply() {
18        PremierJUnitTest test = new PremierJUnitTest ();
19        int result= test.multiply(3, 4);
20        assertEquals(12,result);
21    }
22
23 }

```

Lancement des tests

- Sélectionner la classe **PremierJUnitTestTest**. Puis allez à la barre de menu et cliquer sur **Run -> Run**.

Vous devez avoir dans l'onglet **Test Results** un message indiquant que le test est passé avec succès.



Maintenant, modifier les lignes de codes 13 et 20 par ces deux lignes de code respectivement :

```

assertEquals(13 ,result);
assertEquals("one two",result);

```

Qu'est-ce que vous remarquez ?

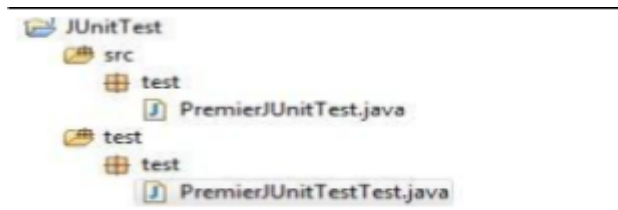
Organisation de code

5. Puis clic droit sur le dossier du projet **JUnitTest**. Puis cliquez sur **New -> Source Folder**.

6. La fenêtre **New Source Folder** s'ouvre, mettre dans le champ ci-dessous :

- **Folder Name** : test

Vous devez remarquer que le répertoire test a été créé. Déplacez maintenant la classe de test **PremierJUnitTestTest.java** de **Source Folder src** vers **Source Folder test**.



Remarque : les captures d'écran ci-dessus correspondent à la version 4 de JUnit. On considérera la version la plus récente, JUnit 5 (Jupiter) en occurrence.

NetBeans

4. Lancez **NetBeans** puis cliquez sur **File -> newProject**

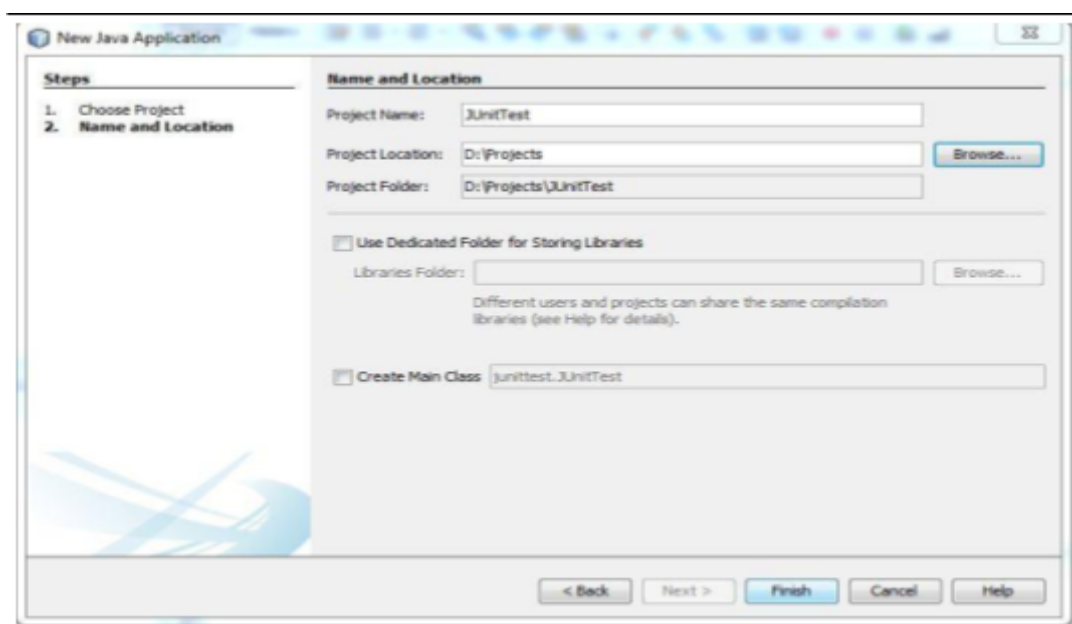
5. Dans l'assistant **NewProject** sélectionnez dans catégories **Java et Projects**, **Java Application** puis cliquez sur le bouton **Next->**

6. Une fenêtre **New Java Applications** s'ouvre, mettre dans les champs ci-dessous :

- **Project Name** : JUnitTest

7. Décocher la case **Create Main Class**

8. Puis cliquez **Finish**



Vous devez avoir dans l'onglet **Projects** la disposition suivante :



Création la classe JUnit

1. Clic droit sur le package **<default package>** puis cliquer sur **new-> Java class...**
2. Une fenêtre **New Java Class** s'ouvre, mettre dans les champs ci-dessous :
 - **Class Name** : PremierJUnitTest
 - **Package** : test.
3. Puis cliquez sur **Finish**.
4. Dans la classe **PremierJUnitTest**, mettre le code ci-dessous

```
package test;

public class PremierJUnitTest {

    public String concatenate (String one, String two) {

        return one+two;

    }

    public int multiply (int a, int b){

        return a *b;

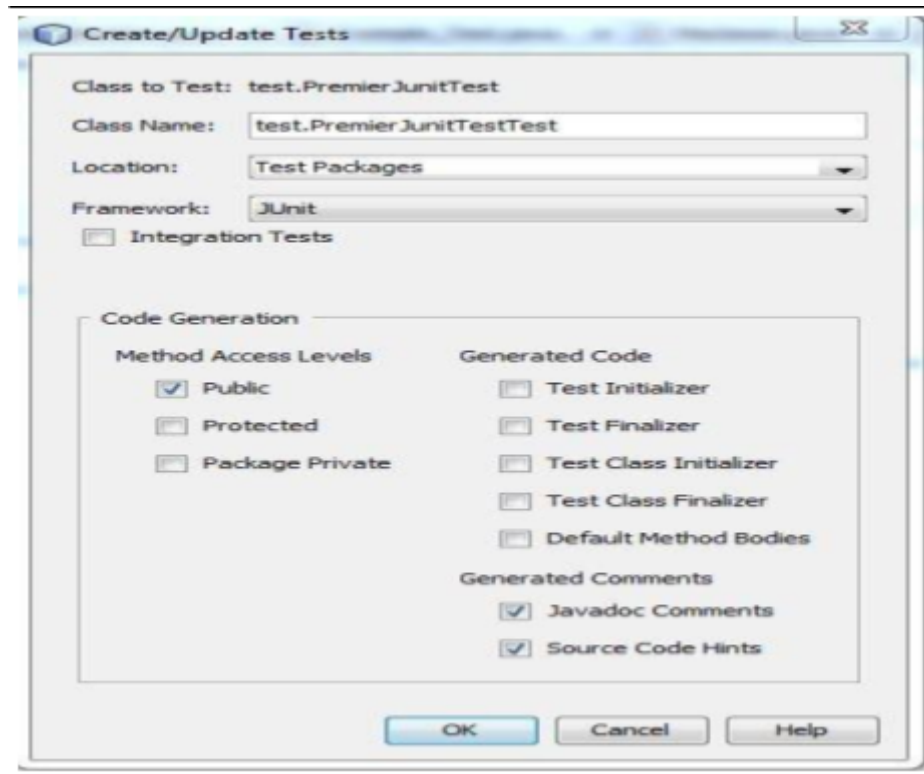
    }

}
```

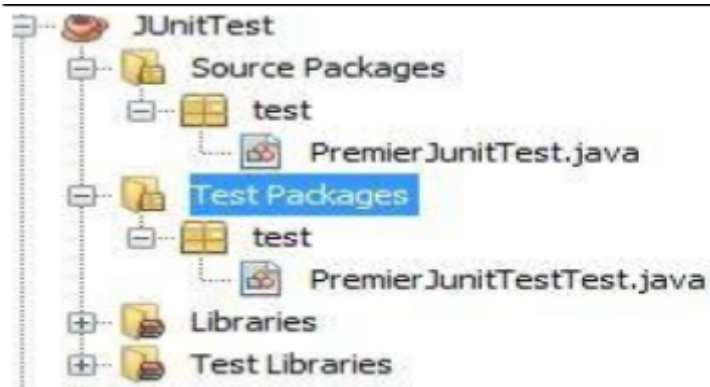
La classe **PremierJUnitTest** contient deux méthodes. La méthode **concatenate** qui fait la concaténation des deux String et la méthode **multiply** qui fait la multiplication des deux **int**. On va maintenant passer à la génération des tests unitaires pour la classe **PremierJUnitTest**.

Génération des tests

- Allez à la barre de menu principal puis cliquez sur **Tools -> Create/Update Tests**
- Une fenêtre **Create/Update Tests** s'ouvre, cocher seulement les cases **Public**, **Javadoc comments**, et **Source code Hints**. Puis cliquez sur **OK**.



Vous devez avoir dans l'onglet **Projects**, la disposition suivante :



Vous remarquez un package *Test package* contient une classe nommée **Premier-JUnitTestTest** a été généré. Dans le fichier **PremierJUnitTestTest.java**, modifiez le code généré en insérant le code suivant :


```

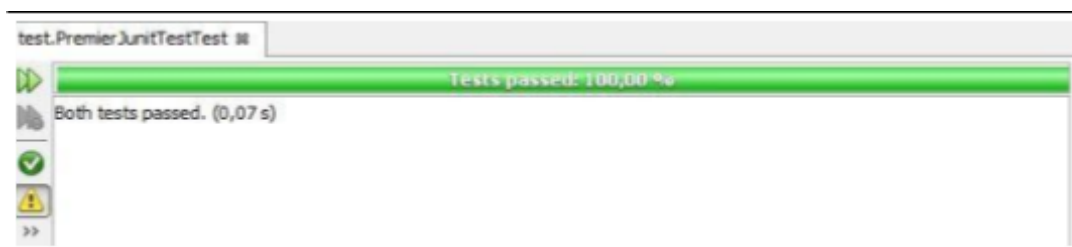
8  import org.junit.Test;
9  import static org.junit.Assert.*;
10
11  public class PremierJUnitTestTest {
12
13      /**
14       * Test of concatenate method, of class PremierJUnitTest.
15       */
16      @Test
17      public void testConcatenate() {
18          PremierJUnitTest test = new PremierJUnitTest ();
19          String result= test.concatenate("one", "two");
20          assertEquals("onetwo",result);
21      }
22
23      /**
24       * Test of multiply method, of class PremierJUnitTest.
25       */
26      @Test
27      public void testMultiply() {
28          PremierJUnitTest test = new PremierJUnitTest ();
29          int result= test.multiply(3, 4);
30          assertEquals(12,result);
31      }
32  }
33
34

```

Lancement de test

- Clic droit sur **PremierJUnitTest**, puis cliquer sur **Run File**

Vous devez avoir dans l'anglet **Test Results** un message indiquant que le test est passé avec succès.



Maintenant, modifier les lignes de codes 20 et 30 par ces deux lignes de code respectivement :

```

assertEquals("one two",result);
assertEquals (31,result);

```

Qu'est-ce que vous remarquez ?