

**DEV1 – Laboratoires Java I****TD 1 – NetBeans**

Dans ce TD vous ferez connaissance avec l'environnement intégré NetBeans et vous réaliserez vos premiers programmes en Java.

Les codes sources et les solutions de ce TD se trouvent à l'adresse :

<https://git.esi-bru.be/dev1/labo-java/tree/master/td01-introduction/>

**Table des matières**

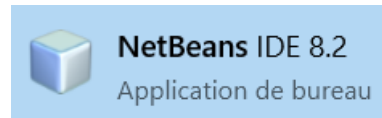
<b>1</b>	<b>NetBeans : environnement de développement intégré</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Affichage</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Expressions</b>	<b>6</b>

# 1 NetBeans : environnement de développement intégré

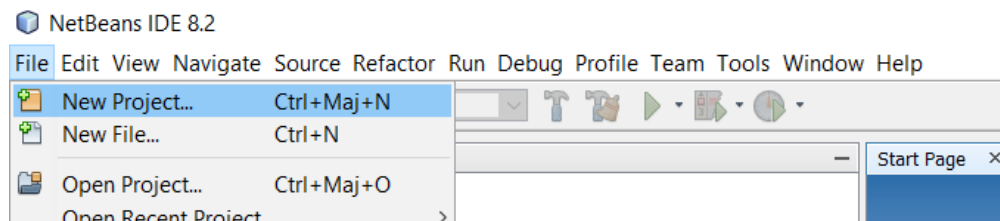
## Tutoriel 1 Premier programme Java avec NetBeans

Vous allez être guidé pas à pas pour la création de votre tout premier programme Java.

- ✍ Ouvrez NetBeans : l'icône de l'application se trouve sur votre Bureau.

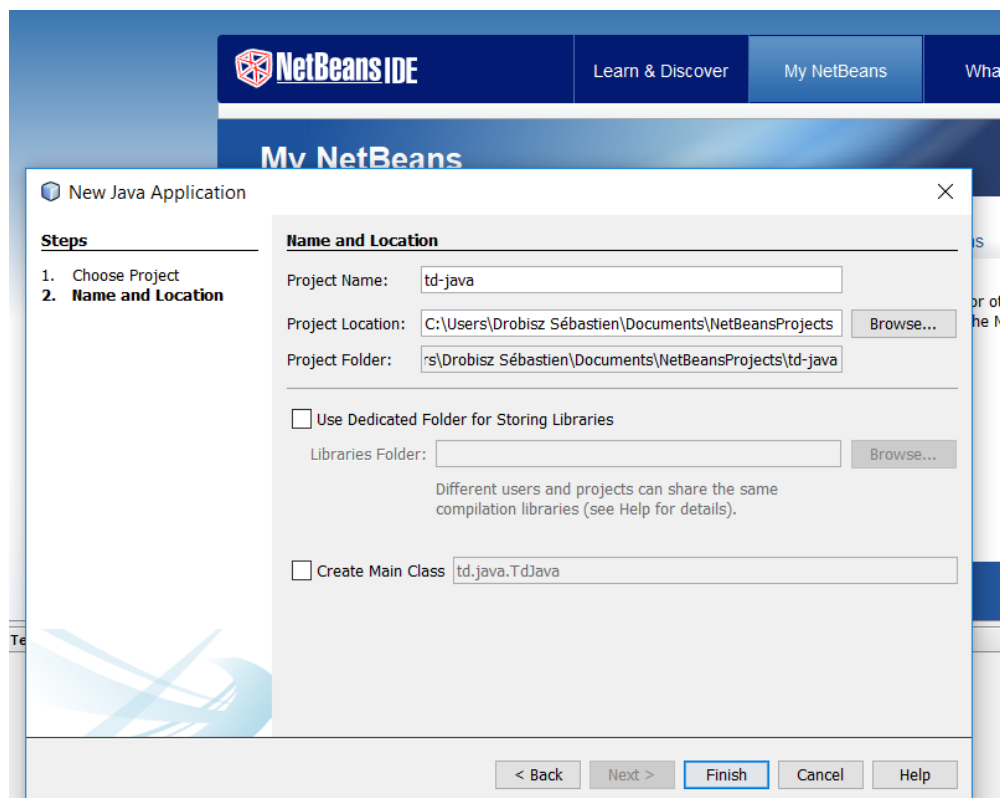


- ✍ Créez un nouveau projet :  
Pour cela, cliquez sur « File » en haut à gauche et ensuite, sur nouveau projet.



Dans la fenêtre « New Project » qui s'ouvre, choisissez « Java Application » dans la liste « Projects » et cliquez le bouton « Next ».

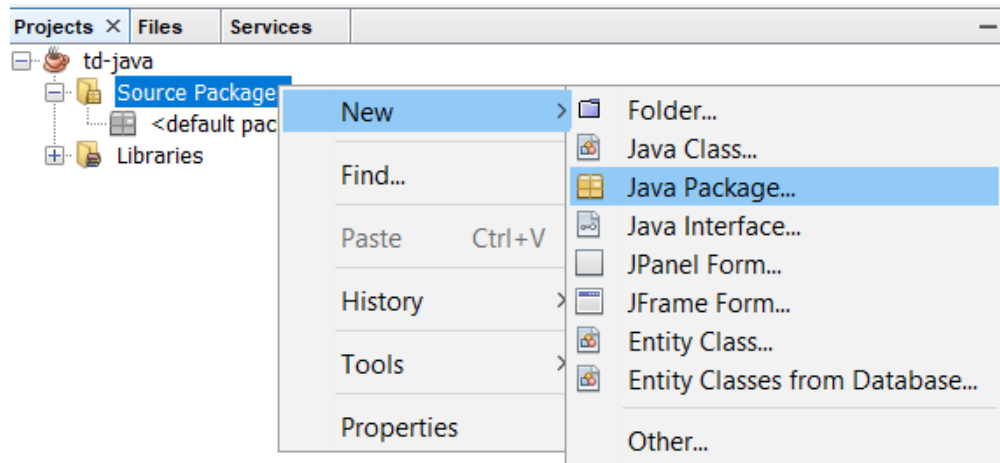
A l'écran suivant « New Java Application » illustré ci-dessous, nommez le projet `td-java`, décochez la case **Create Main Class** et cliquez sur le bouton « Finish ».



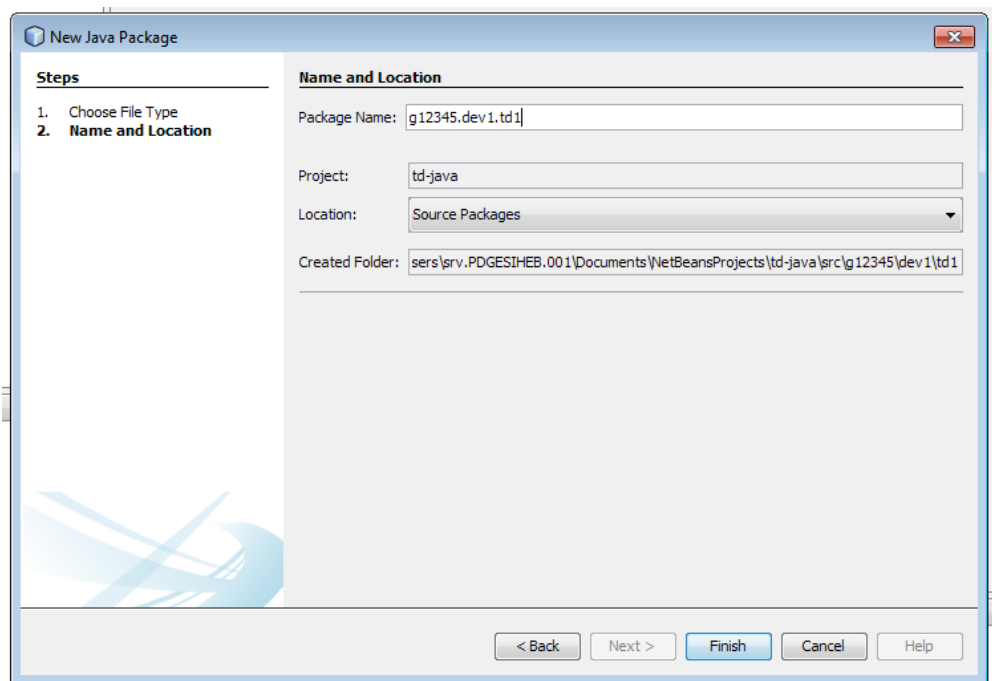
Dans NetBeans tout programme doit se trouver au sein d'un projet. Le projet contient le code de votre programme mais également les informations annexes comme le langage utilisé (ici Java), la version du langage (ici nous utilisons Java 8), et d'autres informations que vous découvrirez au fur et à mesure.

✍ Créez un package :

faites un clic droit sur le dossier contenant les sources de votre projet (le code de votre programme), comme illustré dans l'image ci-dessous, et ajoutez un nouveau package Java.

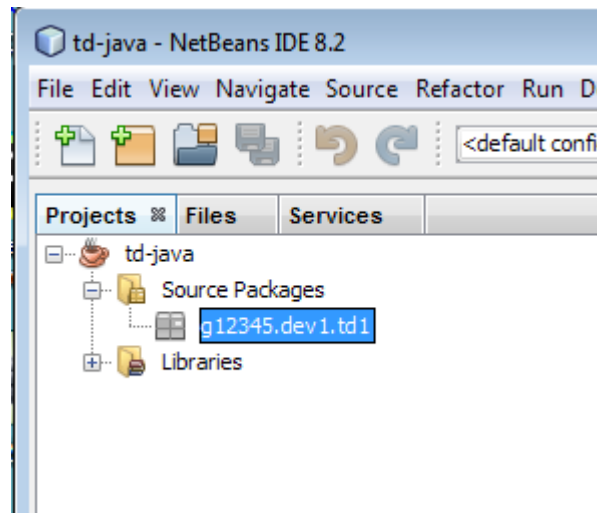


Nommez ce package `g12345.dev1.td1` où vous remplacez `g12345` par votre identifiant et cliquez sur le bouton « Finish » :

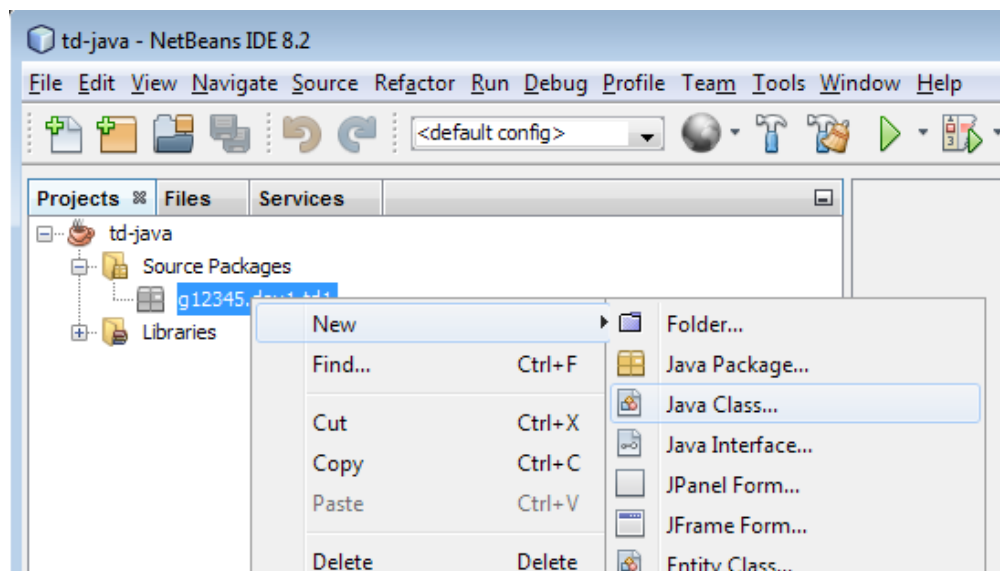


En Java, un package (paquet) permet de regrouper certaines parties de votre code et ainsi d'ordonner votre projet.

Remarquez que ce package a été ajouté dans les sources de votre projet.



- ✍ Créez une classe :
- comme illustré sur l'image ci-dessous faites un clic droit sur votre package et ajoutez une nouvelle classe<sup>1</sup>. Nommez cette classe Hello



- ✍ Ouvrez le fichier Hello.java :
- double-cliquez sur votre classe Hello. Le code se trouvant dans ce fichier apparaît. Ajoutez le code suivant en respectant bien les minuscules et les majuscules :

```
public static void main(String[] args) {
    System.out.println("Hello, World!");
}
```

Vous devriez obtenir ceci :

```
1 package esi.dev1.td1;
2
3 public class Hello {
4     public static void main(String[] args) {
5         System.out.println("Hello, world!");
6     }
7 }
```

Enregistrez vos modifications (control-s).

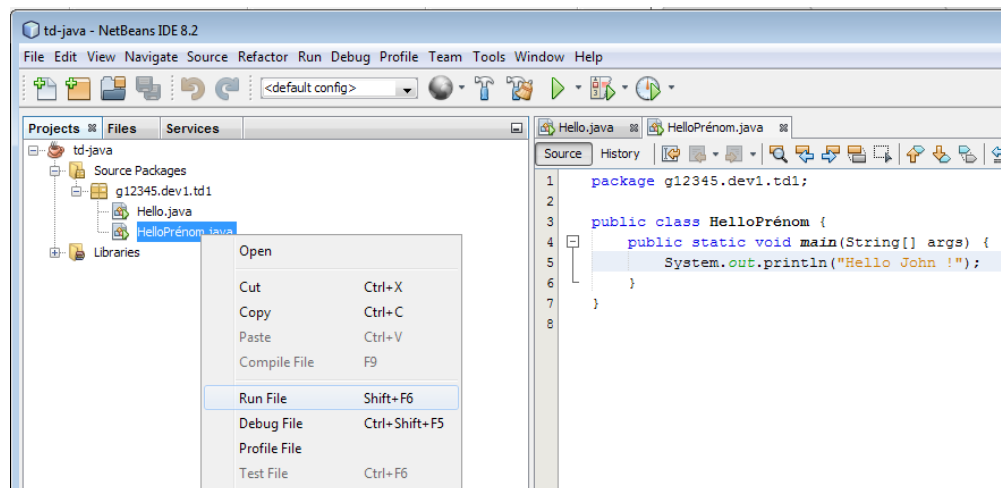
1. Pour le moment, on va simplement dire que c'est un fichier dans lequel se trouve du code Java.

- ✎ Lancez le programme en cliquant sur la petite flèche *run*



Le résultat s'affiche dans la fenêtre intitulée « Output ». Vous devriez voir "Hello, World!" s'y afficher.

- ✎ Créez un nouveau programme qui se nomme "HelloPrénom". Celui-ci doit afficher "Hello" suivi de votre prénom. Si vous essayez de le faire tourner en cliquant sur la flèche, vous ne verrez pas apparaître votre prénom. C'est parce que Netbeans a retenu que le programme principal est le premier à avoir été lancé. Pour forcer Netbeans à lancer le nouveau programme, faites un clic droit sur le fichier HelloPrénom.java et cliquez sur Run File. Vous devriez voir "Hello, John" s'afficher dans l'output.



## 2 Affichage

Le programme suivant affiche Hello! suivi de Bonjour!.

```
1 package esi.dev1.td1;
2
3 public class HelloBonjour {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         System.out.println("Hello!");
7         System.out.println("Bonjour!");
8     }
9 }
```

HelloBonjour.java

- ▷ La première ligne indique que la classe se trouve dans le package `esi.dev1.td1`
- ▷ La ligne 3 déclare la classe `HelloBonjour`, remarquez que le nom d'une classe doit correspondre au nom du fichier dans lequel elle se trouve, ici `HelloBonjour.java`
- ▷ La ligne 5 déclare la *méthode principale*, *main* en anglais veut dire 'principale'. C'est ici que commence votre programme.
- ▷ En java l'affichage se fait par l'*instruction* : `System.out.println("Hello!");`
- ▷ Le texte entre guillemets sera affiché sur la *sortie standard*, dans Netbeans la sortie standard est la fenêtre "Output".

Le code source de la classe `HelloBonjour` (ainsi que tous les codes de ce TD) se trouvent à l'adresse :

<https://git.esi-bru.be/dev1/labo-java/tree/master/td01-introduction/code/>

Prenez l'habitude de copier dans votre projet Netbeans les codes présentées dans les TDs afin de les exécuter sur votre machine.

### Exercice 1 Ligne

Dans votre package `g12345.dev1.td1` créez une classe `Exercice1`. Dans cette classe écrivez un programme (et donc dans la méthode `main` de cette classe) qui affiche 10 tirets les uns à la suite des autres :

```
- - - - -
```

### Exercice 2 Carré

Dans une classe `Exercice2` (dans votre package `g12345.dev1.td1`), écrivez un programme qui affiche un carré d'étoiles de 5 de côté :

```
*****
*****
*****
*****
*****
```

### Exercice 3 Pyramide

Dans une classe `Exercice3`, écrivez un programme qui affiche une pyramide d'étoiles comme ceci :

```
  *
 ***
*****
*****
```

## 3 Expressions

Le programme suivant affiche la somme des *nombres entiers* 12345678 et 87654321.

```
1 package esi.dev1.td1;
2
3 public class Expression {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         System.out.println("12345678+87654321 = ");
7         System.out.println(12345678+87654321);
8     }
9 }
```

Expression.java

- ▷ L'instruction de la ligne 6 affiche le texte entre guillemets : `12345678+87654321 =`
- ▷ L'instruction de la ligne 7 affiche le *résultat du calcul* c'est-à-dire la somme de 12345678 et de 87654321 : `99999999`
- ▷ Notez que l'*expression* `12345678 + 87654321` de l'instruction de la ligne 7 ne se trouve *pas* entre guillemets.

Le nombre 12345678 est un nombre entier. Les nombres décimaux, aussi appelés flottants ou nombres à virgule, s'écrivent avec un point, par exemple : 12.3

#### Exercice 4 Petits calculs

Dans une classe `Exercice4`, écrivez un programme qui affiche les expressions suivantes (sans effectuer le calcul) puis, à la ligne suivante, la valeur de l'expression, pour les expressions suivantes :

- ▷  $10 + 32$
- ▷  $10 - 32$
- ▷  $2 * 21$
- ▷  $234 \% 57$
- ▷  $((2*2)+(3*3)) / 25$
- ▷  $12.3 + 13.5$
- ▷  $12.3 - 13.5$
- ▷  $12.3 * 13.5$
- ▷  $2.0 / 3.0$

Remarque :  $\%$  est l'opérateur modulo c'est-à-dire le reste de la division entière.  $/$  est l'opérateur de division ici division entière. Par exemple,  $37\%10$  vaut 7 et  $37/10$  vaut 3.

#### Exercice 5 Divisions entière et décimale

Dans une classe `Exercice5`, créez un programme qui affiche, de même, les expressions à évaluer puis leur valeur pour les expressions suivantes :

- ▷  $2.0 / 3.0$
- ▷  $2 / 3$
- ▷  $2 / 3.0$
- ▷  $2.0 / 3$
- ▷  $2.0 / 0.0$
- ▷  $2 / 0$

Notez la différence de résultat entre les expressions  $2.0/3.0$  qui est une division entre nombres décimaux et  $2/3$  qui est une division entre entiers (et donc une division entière).

Notez également la différence de résultat entre les 2 dernières expressions qui sont des divisions par zéro. La première est une division entre nombres décimaux, la seconde est une division entre entiers.