

Développement I - Laboratoire de développement Java

TD1 - Introduction

Netbeans et Java

Dans ce TD vous trouverez une prise en main de l'environnement intégré Netbeans et vous réaliserez vos premiers programmes en Java.

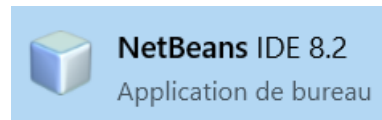
| | | |
|---|---|---|
| 1 | Netbeans : environnement de développement intégré | 2 |
| 2 | Affichage | 5 |
| 3 | Expressions | 6 |
| 4 | Variables | 7 |
| 5 | Lecture au clavier | 8 |
| 6 | Exercices supplémentaires | 9 |



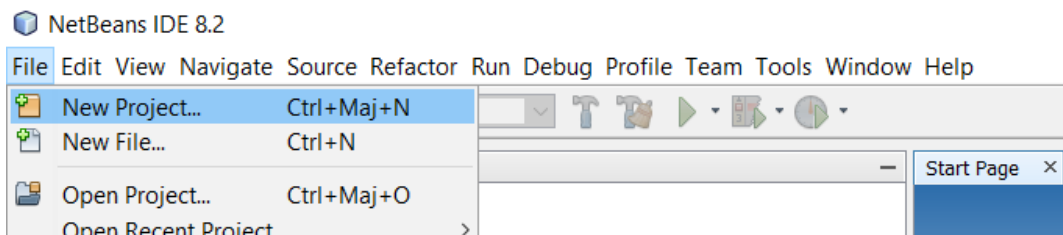
1 Netbeans : environnement de développement intégré

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

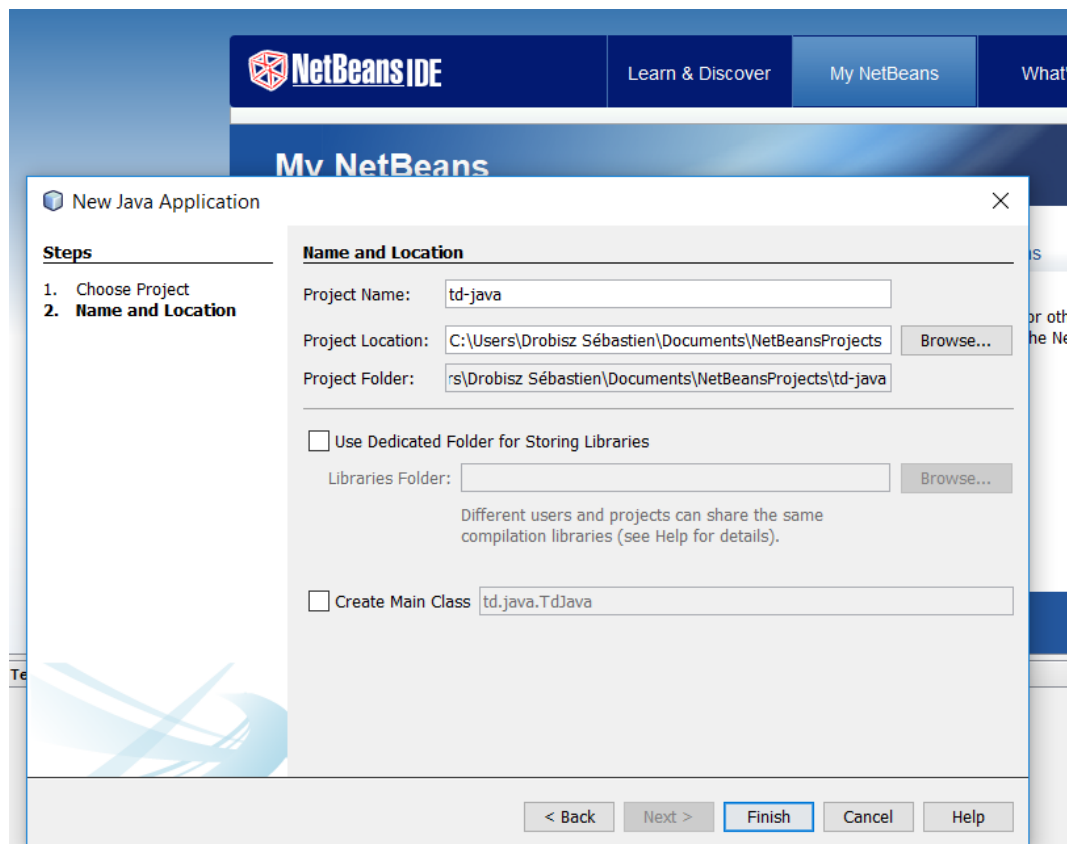
1. Ouvrez NetBeans. L'icône de l'application se trouve sur votre Bureau.



2. Il est temps de créer un nouveau projet. Pour cela, cliquez sur « File » en haut à gauche et ensuite, sur nouveau projet. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier CTRL + MAJ + N.



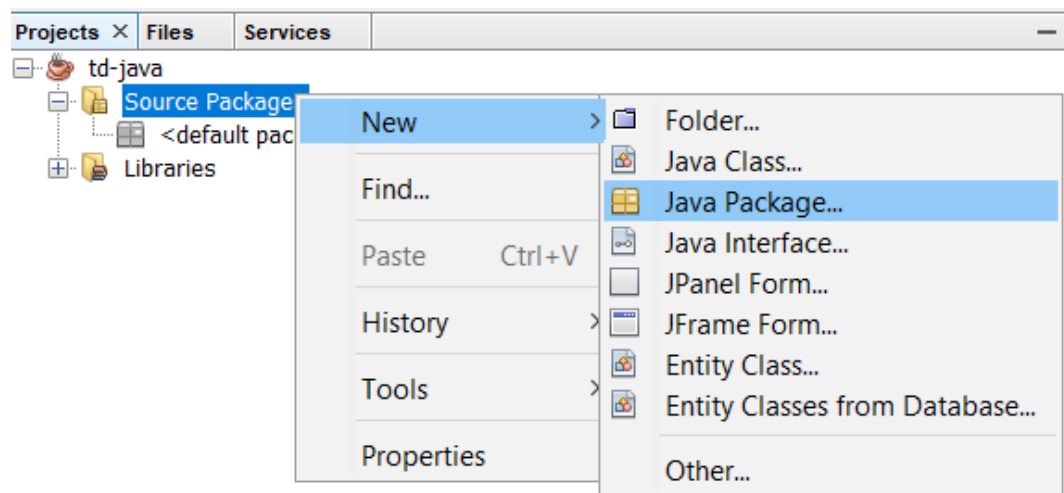
Nommez ce projet `td-java` et décochez la case `Create Main Class`.



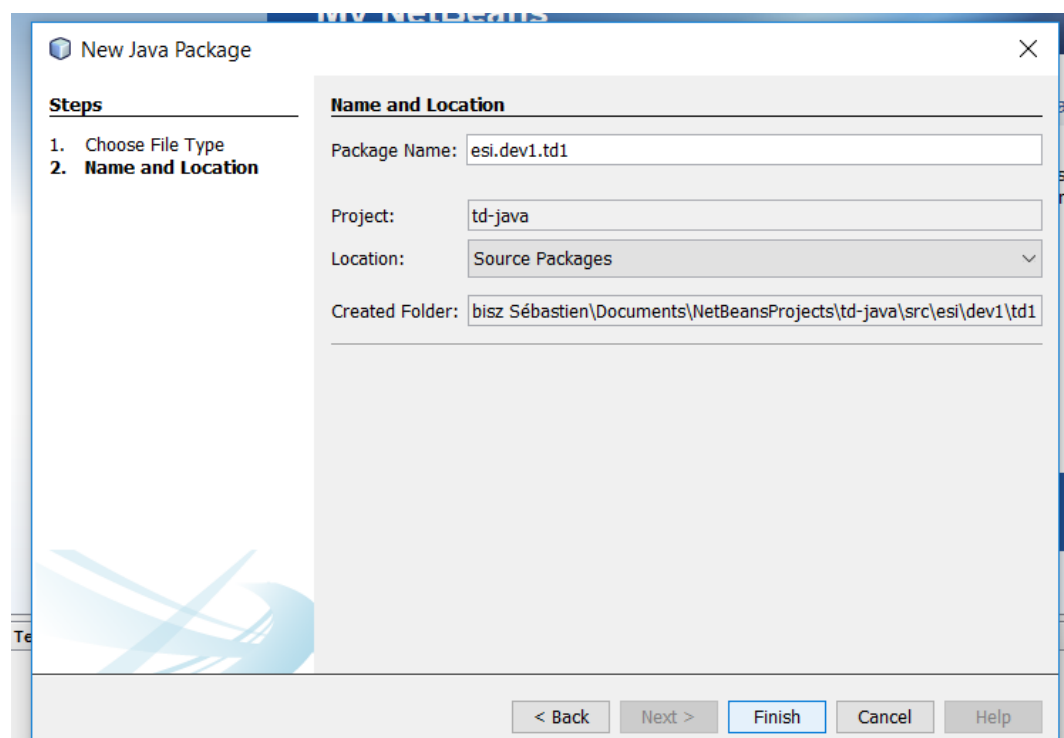
Un répertoire a été ajouté sur votre ordinateur. Trouvez le et vérifiez le contenu du dossier contenant les sources de votre projet. Le dossier sur votre ordinateur

s'appelle `src`. S'il est vide, c'est normal, vous n'avez pas encore ajouté de source.

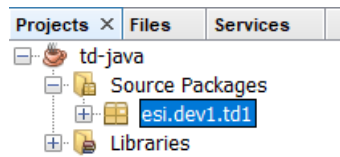
3. Avant d'ajouter les sources, nous allons créer un package. Ceci va vous permettre de faire de votre premier projet, un projet bien structuré en créant une arborescence de fichier. Faites un clique droit sur le dossier contenant les sources de votre projet et ajoutez un nouveau package Java.



Nommez ce package `esi.dev1.td1`.

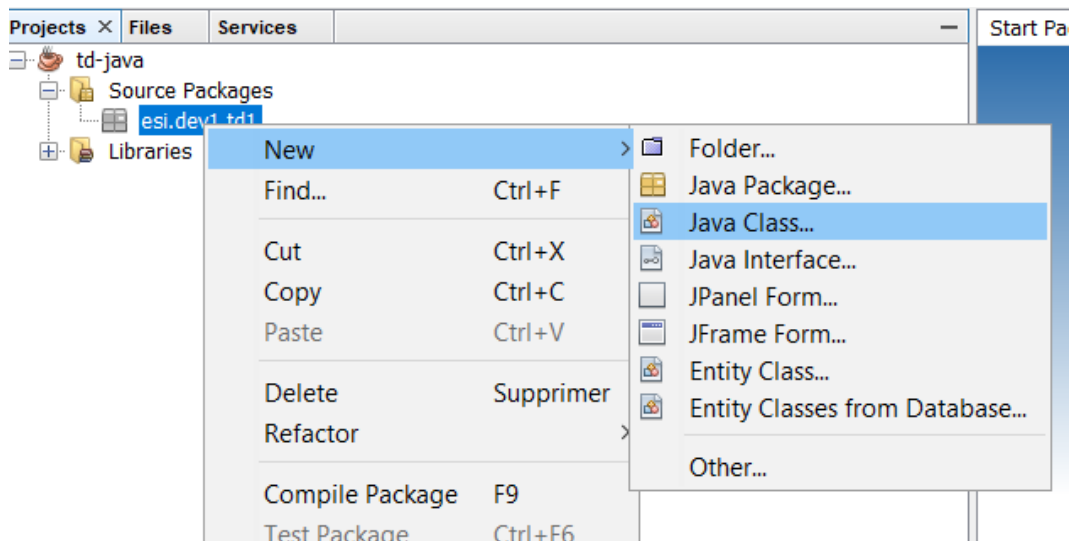


Remarquez que ce package a été ajouté dans les sources de votre projet.

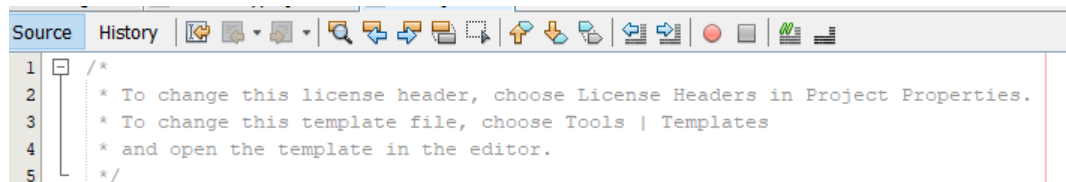


Dans votre navigateur, vérifiez ce qui a été ajouté dans le dossier contenant vos sources.

4. Dans NetBeans, faites un clique droit sur votre package et ajoutez une nouvelle classe¹. Nommez cette classe Hello²



5. Cliquez sur votre classe Hello. Si vous voyez le code suivant, veuillez à l'effacer³.



Faites la même chose pour le code contenant `/**...@author...*/`. Maintenant que c'est fait, ajoutez le code suivant :

```
1 public static void main(String[] args) {
2     System.out.println("Hello, World!");
3 }
```


Vous devriez obtenir ceci :

1. Pour le moment, on va simplement dire que c'est un fichier dans lequel se trouve du code Java.
2. Si vous oubliez la majuscule au H, nous viendrons vous tirer les oreilles !
3. Nous n'aimons pas le voir, il ne sert à rien

```

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  }

```

6. Lancez le programme en cliquant sur la petite flèche *run* .
7. Modifiez votre programme pour que celui-ci affiche "Hello" suivi de votre prénom.

2 Affichage

Le programme suivant affiche Hello! suivi de Bonjour!.

code/HelloBonjour.java

```

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  }

```

En java l'affichage se fait par l'*instruction* : `System.out.println("Hello!");`

Le texte entre guillemets sera affiché sur la *sortie standard*.

Exercice 1

Dans le package `esi.dev1.td1` créer une classe `Ligne`. Dans cette classe écrivez un programme (et donc dans la fonction `main` de cette classe) qui affiche 10 étoiles les unes à la suite des autres :

```
*****
```

Exercice 2

Dans une classe `Carré`, écrivez un programme qui affiche un carré d'étoiles de 5 de côté :

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

Exercice 3

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

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

Exercice 4

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

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

3 Expressions

Le programme suivant affiche la somme de 12345678 et 87654321.

code/Expression.java

```
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 }
```

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.

Exercice 5

Dans une classe `SommeExemple`, écrivez un programme qui affiche la somme de 10 et 32.

Exercice 6

Dans une classe `ProduitExemple`, écrivez un programme qui affiche le produit de 2 et 21.

Exercice 7

Dans une classe `ModuloExemple`, écrivez un programme qui affiche le résultat de 234 modulo 57.

4 Variables

Le programme suivant affiche l'aire d'un rectangle de longueur 12 et de largeur 4.

```
code/Variables.java
1 package esi.dev1.td1;
2
3 public class Variables {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int longueur = 12;
7         int largeur = 4;
8         System.out.println("L'aire du rectangle est : ");
9         System.out.println(longueur*largeur);
10    }
11 }
```

À la ligne 6 la variable `longueur` est *déclarée* avec le type `int`, elle peut donc 'contenir' des entiers. Sur cette même ligne on lui *assigne* la valeur 12.

À la ligne 7 la variable `longueur` est *déclarée* avec le type `int`. Sur cette même ligne on lui *assigne* la valeur 4.

À la ligne 9 on affiche le résultat de la multiplication de la valeur de la variable `longueur`, qui vaut 12, et de la valeur de la variable `largeur`, qui elle vaut 4.

Exercice 8

Dans un classe `VariablesExemple1` déclarez 2 variables : `x`, `y` et initialisez-les avec les valeurs 51 et 17.

Ensuite affichez sur la sortie standard la valeur de :

- $x+y$
- $x-y$
- $x*y$
- x/y
- $x*x+y*y$

Exercice 9

Dans un classe **VariablesExemple2** déclarez 3 variables : **a**, **b** et **c** et initialisez avec les valeurs 2, 3 et 4 respectivement.

Ensuite affichez sur la sortie standard la valeur de :

- $4 * a * c$
- $b*b - 4*a*c$

5 Lecture au clavier

En java la lecture au clavier se fait en 3 étapes.

1. *Importer* le *lecteur* (**Scanner**) ligne 3 du code ci-dessous.
2. *Déclarer* et *initialiser* le lecteur : `Scanner clavier = new Scanner(System.in);`
3. La lecture proprement dite : `int longueur = clavier.nextInt();`

code/AireRectangle.java

```
1 package esi.dev1.td1;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class AireRectangle {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner clavier = new Scanner(System.in);
8         System.out.println("Entrez la longueur du rectangle: ");
9         int longueur = clavier.nextInt();
10
11         System.out.println("Entrez la largeur du rectangle: ");
12         int largeur = clavier.nextInt();
13
14         System.out.println("L'aire du rectangle vaut: ");
15         System.out.println(longueur*longueur);
16     }
17 }
```


Exercice 10 Surface d'un rectangle

Dans une classe `SurfaceRectangle`, écrivez un programme qui demande la longueur et la largeur d'un rectangle à l'utilisateur et affiche sa surface.

Exercice 11

Dans une classe `Calculs`, écrivez un programme qui demande deux nombres entiers, `x` et `y`, à l'utilisateur et affiche la valeur de :

- $x+y$
- $x-y$
- $x*y$
- x/y
- $x*x+y*y$

Exercice 12 Aire d'un triangle rectangle

Dans une classe `SurfaceTriangleRectangle`, écrivez un programme qui demande la base et la hauteur d'un triangle rectangle à l'utilisateur et affiche sa surface.

Exercice 13 HH :MM :SS en secondes

Dans une classe `Hms2s`, écrivez un programme qui demande une nombre d'heure, un nombre de minutes et un nombre de seconde et qui affiche le nombres de secondes totales.

Par exemple : si l'utilisateur entre 2 heures, 10 minutes et 27 secondes, le programme affiche 7827. En effet 2 heures donnent 7200 secondes, 10 minutes sont 600 secondes auxquelles il faut ajouter les 27 secondes : $7200 + 600 + 27 = 7827$.

Exercice 14 Secondes en minutes

Exercice 15 Secondes en heures

6 Exercices supplémentaires

Exercice 16

Dans une classe **Felix**, écrivez un programme qui affiche le dessin suivant :

[illegible]