

TP1 – Introduction à Linux / Premier programme Java

Introduction à Linux

Dans les salles informatiques libre-service de l'Ecole (C2.10, C2.12, C2.14) nous utilisons des ordinateurs avec une distribution Linux appelée Ubuntu.

Ubuntu (prononciation [ubuntu], « ou-boun-tou » en français) est un système d'exploitation libre commandité par la société Canonical et une marque déposée par cette même société. Fondé sur la distribution Linux Debian et utilisant le bureau Unity, Ubuntu se veut "convivial, intuitif et sûr". Il est constitué de logiciels libres, est disponible gratuitement y compris pour les entreprises, et bénéficie d'une nouvelle version (appelée "mise à niveau") tous les six mois.

Avec une utilisation globale estimée à plus de 25 millions d'utilisateurs, il est principalement conçu pour une utilisation sur des ordinateurs personnels (portables et fixes), bien que d'autres versions consacrées aux netbooks et aux serveurs existent aussi.

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Ubuntu>

Bien que Ubuntu dispose d'une interface graphique conviviale et facile à utiliser, lors de ce premier TP d'Informatique nous aurons besoin d'utiliser la console pour interagir avec le compilateur (voir le document "Introduction à JAVA.pdf"). Nous vous invitons, en conséquence, à visiter ces deux liens pour avoir l'explication des commandes que nous utiliserons plus loin dans ce TP et les suivants.

- http://doc.ubuntu-fr.org/tutoriel/console_ligne_de_commande
- http://doc.ubuntu-fr.org/tutoriel/console_commandes_de_base


Premier programme JAVA

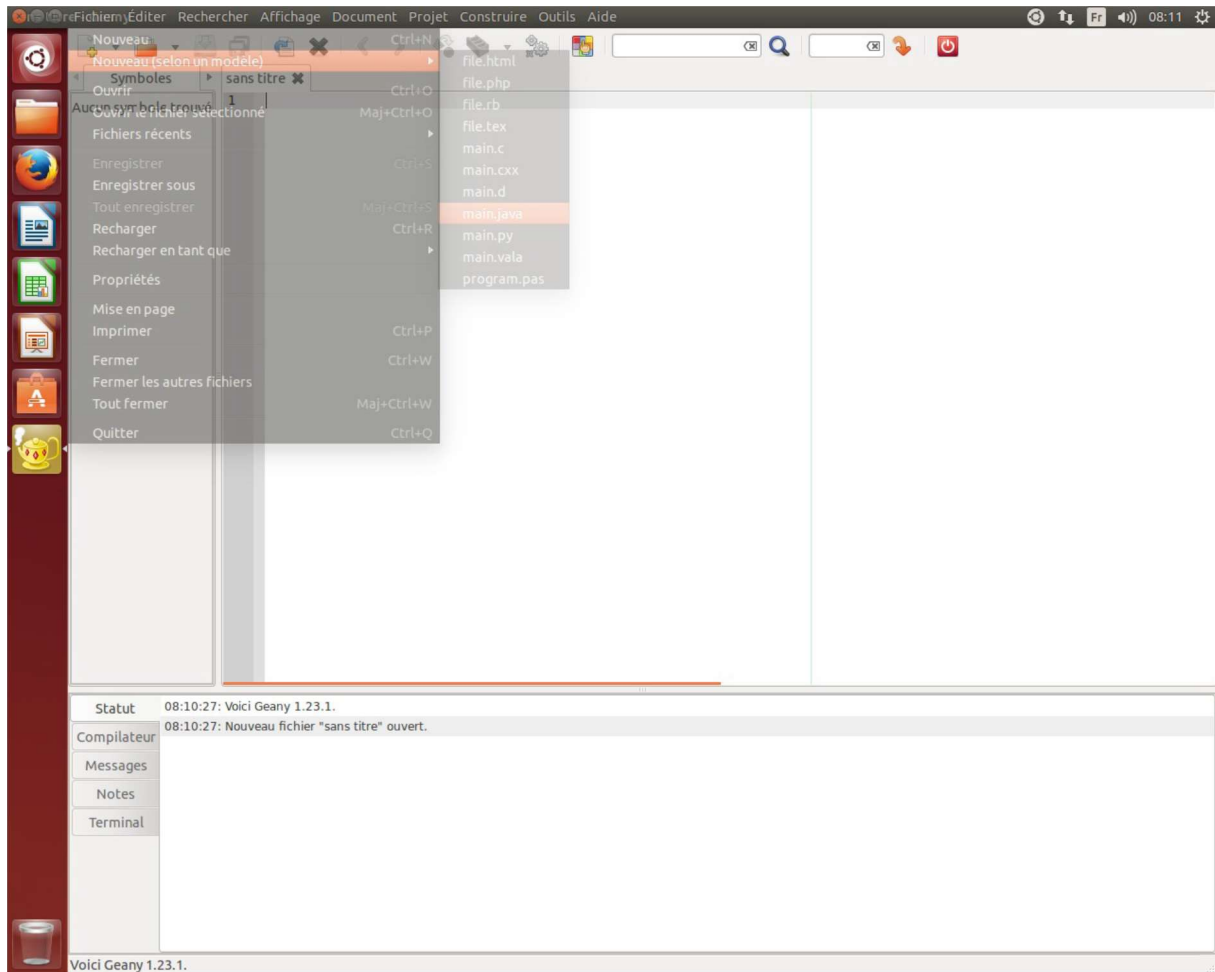
Création d'une structure de dossiers pour les TPs

D'abord nous allons créer une structure de dossiers pour les TPs :

- 1) Ouvrez votre Dossier Personnel
- 2) Bouton droit, Créer un nouveau, Dossier, que vous appellerez IntroAlgo
- 3) Dans ce dossier, vous créerez huit sous-dossiers : TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6.
- 4) Connectez-vous à Moodle et à notre cours. Vous trouverez un fichier **Lire.java**. Téléchargez ce fichier. Pour ce faire, cliquer sur le fichier, choisir Enregistrer puis OK. Dans la fenêtre de téléchargement, cliquer bouton droit sur le fichier téléchargé et choisir Ouvrir le dossier contenant le fichier. Lorsque ce dossier est ouvert, copiez le fichier **Lire.java** dans les huit sous-dossiers que vous venez de créer.

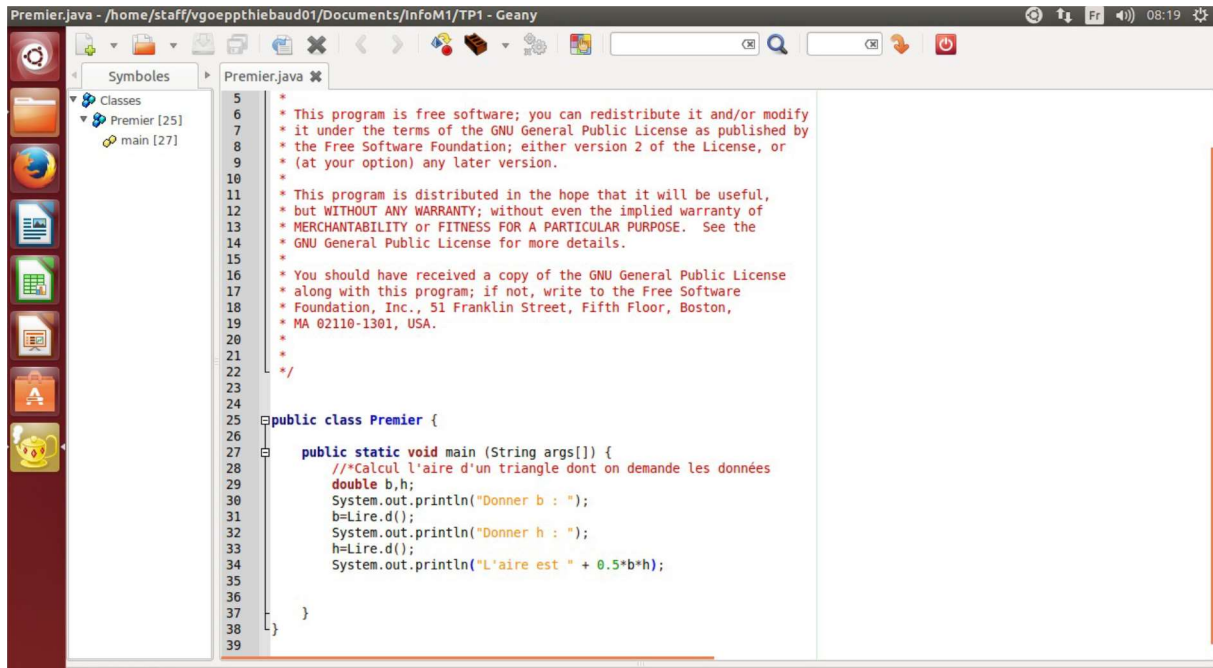
Utilisation de Geany

- 1) Démarrer Geany (Menu Démarrer  / Programmation/ Geany).
- 2) Pointez avec la souris en haut à droite de l'écran pour faire apparaître la barre demenu de Geany puis cliquez sur Fichier / Nouveau (selon un modèle) /main.java.



3) Tapez le code suivant dans la fenêtre ouverte :

```
public class Premier {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        /* calcule la surface d'un triangle dont on demande les données  
  
        double b, h ;  
        System.out.println(" Donner b : ") ;  
        b = Lire.d() ;  
        System.out.println(" Donner h : ") ;  
        h = Lire.d() ;  
        System.out.println(" La surface est : " + 0.5*b*h) ;  
    }  
}
```



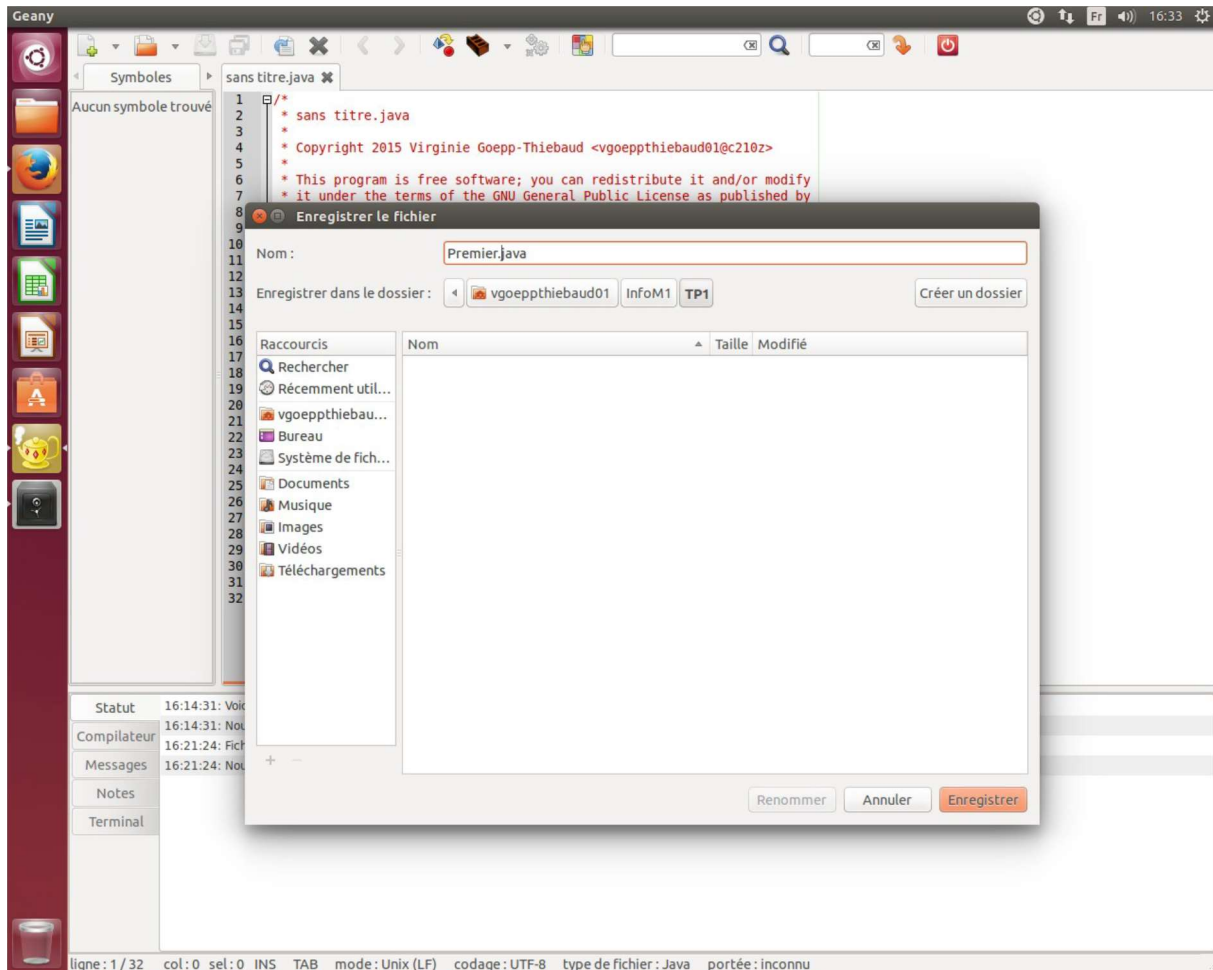
```
5  *
6  * This program is free software; you can redistribute it and/or modify
7  * it under the terms of the GNU General Public License as published by
8  * the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or
9  * (at your option) any later version.
10 *
11 * This program is distributed in the hope that it will be useful,
12 * but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
13 * MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
14 * GNU General Public License for more details.
15 *
16 * You should have received a copy of the GNU General Public License
17 * along with this program; if not, write to the Free Software
18 * Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston,
19 * MA 02110-1301, USA.
20 *
21 *
22 */
23
24
25 public class Premier {
26
27     public static void main (String args[]) {
28         /**Calcul l'aire d'un triangle dont on demande les données
29         double b,h;
30         System.out.println("Donner b : ");
31         b=Lire.d();
32         System.out.println("Donner h : ");
33         h=Lire.d();
34         System.out.println("L'aire est " + 0.5*b*h);
35
36     }
37 }
38
39
```

- 4) Pointez avec la souris en haut à droite de l'écran pour faire apparaître la barre de menu de Geany puis cliquez sur Fichier/Enregistrer sous et sauvegardez votre fichier avec le nom Premier.java dans le dossier TP1 que vous avez créé.

Attention !

Parcourir d'autres fichiers le cas échéant si vous n'avez pas accès au dossier /home/login/Documents/IntroAlgo/TP1 et **double-cliquer** sur le dossier pour y accéder.

Le nom de votre fichier **doit être le même que le nom de la classe** que vous avez choisi dans la première ligne (Premier, dans cet exemple). L'extension du fichier doit être **.java**



- 5) En-bas à gauche sous la fenêtre de saisie de code se trouve des onglets (Compilateur, Messages, Notes, Terminal) qui donnent accès à des fonctionnalités supplémentaires de Geany. Elles vont vous permettre de compiler votre code. Remarque : Si les onglets n'apparaissent pas, placez le curseur de la souris en bas de la fenêtre de saisie du code, et remarquez comment ce curseur change de forme et se transforme en flèche à double pointe. Cliquez et faites glisser vers le haut pour faire apparaître une nouvelle sous-fenêtre.
- 6) Cliquez sur Terminal : Ceci va vous donner un accès à la console du système d'exploitation.

```

1  /*
2  * Premier.java
3  *
4  * Copyright 2015 Virginie Goepf-Thiebaud <vgoepfthiebaud01@c210z>
5  *
6  * This program is free software; you can redistribute it and/or modify
7  * it under the terms of the GNU General Public License as published by
8  * the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or
9  * (at your option) any later version.
10 *
11 * This program is distributed in the hope that it will be useful,
12 * but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
13 * MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
14 * GNU General Public License for more details.
15 *
16 * You should have received a copy of the GNU General Public License
17 * along with this program; if not, write to the Free Software
18 * Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston,
19 * MA 02110-1301, USA.
20 *
21 */
22
23
24
25 public class Premier {
26
27     public static void main (String args[]) {
28         double b,h;
29         System.out.println("Donner b");
30         b=Lire.d();
31         System.out.println("Donner h");
32         h=Lire.d();
33         System.out.println("L'aire du triangle vaut"+ 0.5*b*h);
34     }
35
36
37 }
    
```

```

Statut      vgoepfthiebaud01@crpi-299:~/InfoM1$ pwd
Compileur   /home/staff/vgoepfthiebaud01/InfoM1
Messages    vgoepfthiebaud01@crpi-299:~/InfoM1$ cd TP1
Terminal    vgoepfthiebaud01@crpi-299:~/InfoM1/TP1$
    
```

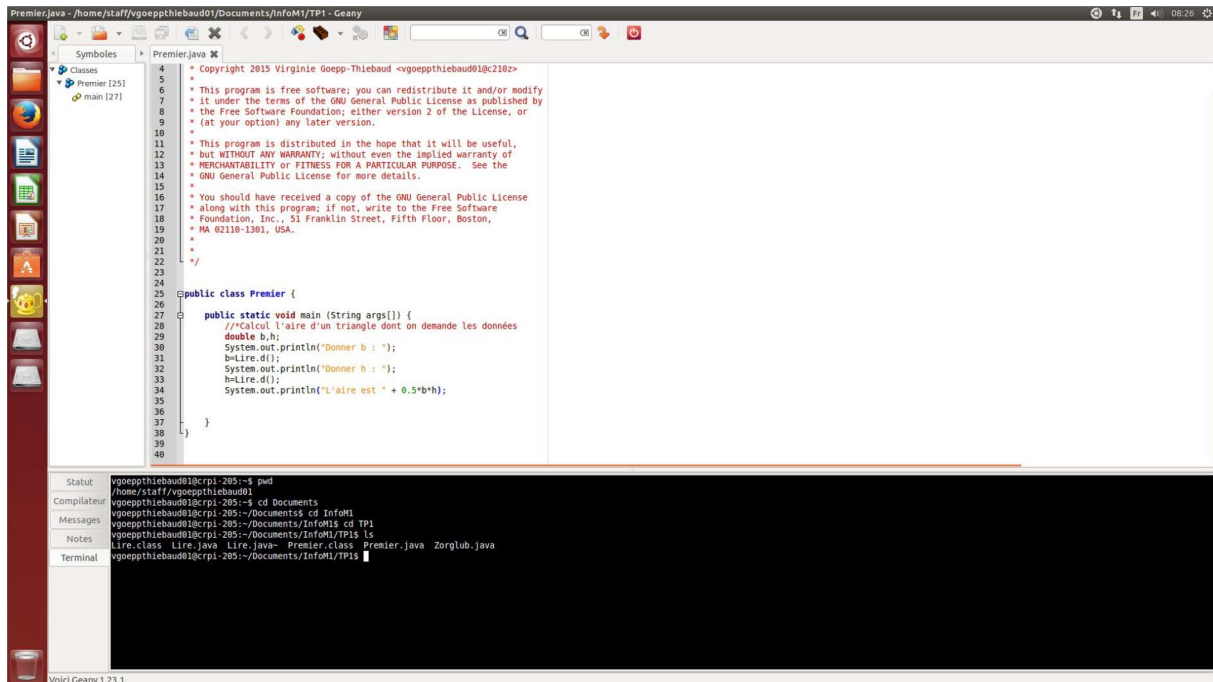
ligne: 33/39 col: 61 sel: 0 INS TAB MOD mode: Unix (LF) codage: UTF-8 type de fichier: Java portée: Premier.main

7) Quelques commandes Linux utiles :

- **pwd** : *presentworking directory*, affiche le chemin d'accès au dossier courant
- **cd [repertoire]** : *change directory*, pour changer de sous-dossier : va dans le sous-dossier repertoire du dossier courant ou dans le dossier utilisateur si aucun nom de dossier n'est spécifié.
- **cd ..** : *change directory*, mais pour revenir au dossier « parent »
- **ls** : pour voir le contenu du dossier courant
- **clear** : pour effacer le contenu de la console

Reproduisez les commandes ci-dessus pour vous assurer de bien être placé dans le sous-dossier TP1. Ainsi, on vérifie le dossier courant puis on se place dans le sous-dossier TP1 créé dans le dossier /home/login/Documents/IntroAlgo et enfin on regarde le contenu du sous-dossier TP1.

Attention ! Sous Linux, les composants des noms de dossiers sont séparés par des "slash" "/" et non pas comme sous MS-DOS par des "anti-slash" "\"



- 8) Une fois dans le bon dossier, nous allons compiler notre programme.
Dans la console tapez `javac Premier.java`

Dans le terminal taper la commande `ls` pour vérifier le contenu actuel de votre dossier. Vous verrez que maintenant vous avez un fichier `Premier.class` qui a été créé par cette étape de compilation.

- 9) Pour exécuter votre programme, tapez : `java Premier`

- 10) Vous verrez que le programme vous demande la valeur de `b`, la valeur de `h` et qu'il affichera la valeur de la surface du triangle.

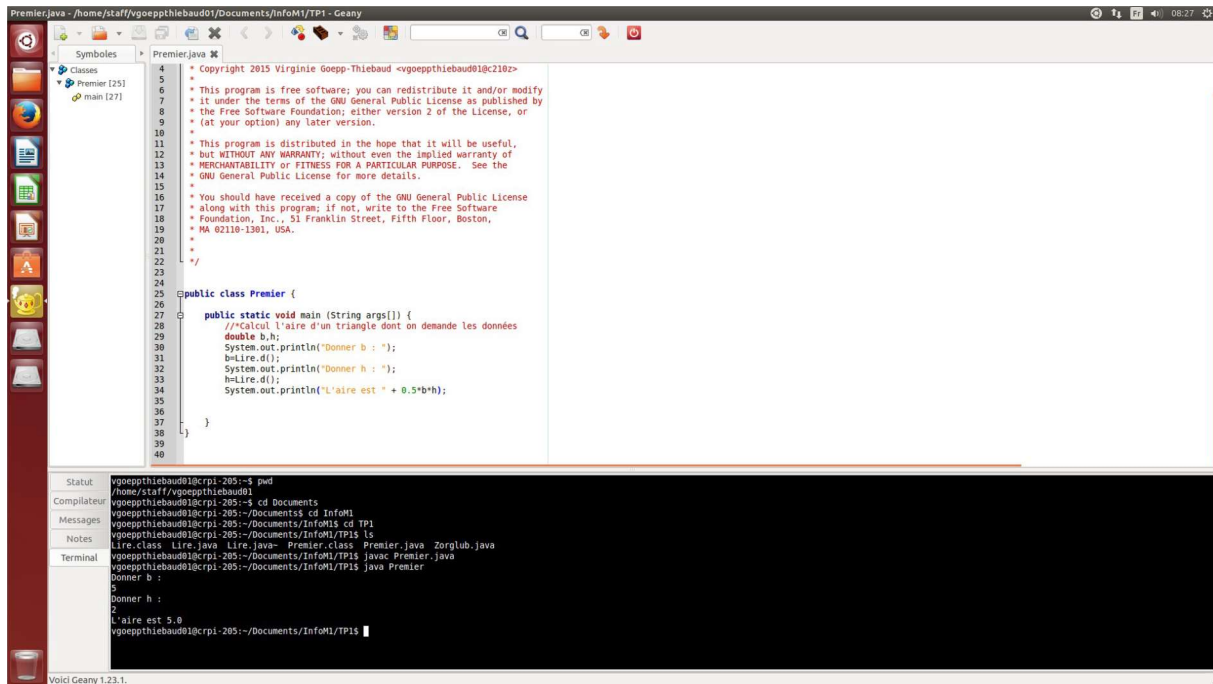
Réessayez avec d'autres valeurs de `b` et `h`.

Astuce ! Pour éviter de retaper les commandes `javac Premier.java` et `java Premier` vous pouvez faire défiler les dernières commandes saisies dans le terminal en utilisant les touches `↑` et `↓`.

Quelques notes complémentaires :

Geany est ce qu'on appelle un IDE, un environnement intégré de développement. Comme on l'a configuré pour l'édition de programmes Java, il va colorer les mots clés du langage, les variables et les commentaires pour nous permettre une lecture plus aisée.

TP Introduction à l'algorithmique – INSA de Strasbourg



```
Copyright 2015 Virginie Goepf-Thiebaut <vgoeppthiebaut01@c210z>
This program is free software: you can redistribute it and/or modify
it under the terms of the GNU General Public License as published by
the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or
(at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful,
but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
GNU General Public License for more details.

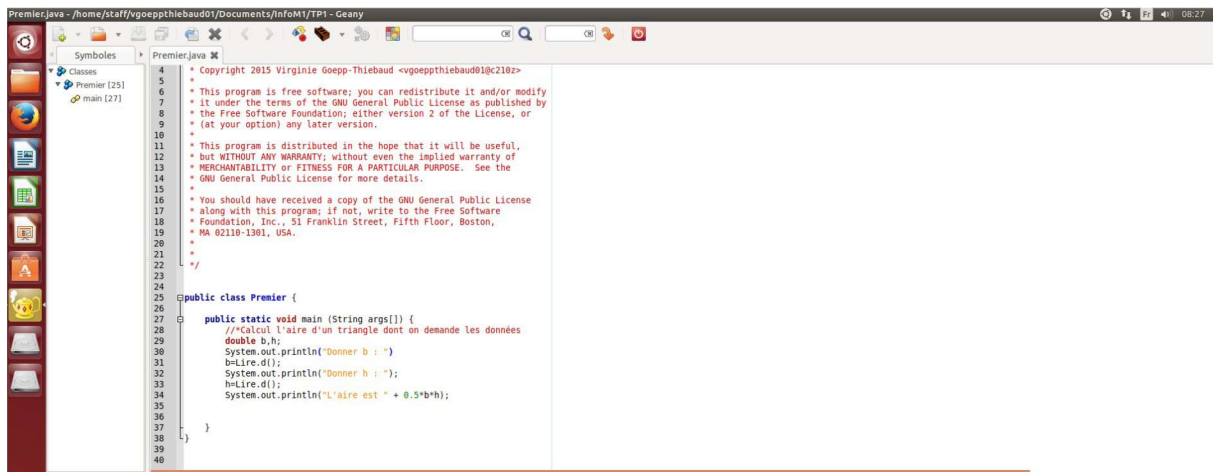
You should have received a copy of the GNU General Public License
along with this program; if not, write to the Free Software
Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston,
MA 02110-1301, USA.

*/

public class Premier {
    public static void main (String args[]) {
        //Calcul l'aire d'un triangle dont on demande les données
        double b,h;
        System.out.println("Donner b : ");
        b=Lire.d();
        System.out.println("Donner h : ");
        h=Lire.d();
        System.out.println("L'aire est " + 0.5*b*h);
    }
}
```

Statut: vgoeppthiebaut01@crpi-205:~\$ pwd
/home/staff/vgoeppthiebaut01
Compilateur: vgoeppthiebaut01@crpi-205:~/Documents\$ cd InfoM1
vgoeppthiebaut01@crpi-205:~/Documents/InfoM1\$ cd TP1
vgoeppthiebaut01@crpi-205:~/Documents/InfoM1/TP1\$ ls
Lire.class Lire.java Lire.java- Premier.class Premier.java Zorglub.java
vgoeppthiebaut01@crpi-205:~/Documents/InfoM1/TP1\$ javac Premier.java
vgoeppthiebaut01@crpi-205:~/Documents/InfoM1/TP1\$ java Premier
Donner b :
5
Donner h :
2
L'aire est 5.0
vgoeppthiebaut01@crpi-205:~/Documents/InfoM1/TP1\$

11) Maintenant, nous allons introduire exprès une erreur dans ce programme, pour voir de quelle façon va réagir le compilateur. Effacez, par exemple, un des points-virgules qui finissent les instructions. Et sauvegardez le fichier.



```
Copyright 2015 Virginie Goepf-Thiebaut <vgoeppthiebaut01@c210z>
This program is free software: you can redistribute it and/or modify
it under the terms of the GNU General Public License as published by
the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or
(at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful,
but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License
along with this program; if not, write to the Free Software
Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston,
MA 02110-1301, USA.

*/

public class Premier {
    public static void main (String args[]) {
        //Calcul l'aire d'un triangle dont on demande les données
        double b,h;
        System.out.println("Donner b : ")
        b=Lire.d();
        System.out.println("Donner h : ");
        h=Lire.d();
        System.out.println("L'aire est " + 0.5*b*h);
    }
}
```

12) Compilez votre programme. Vous verrez que le compilateur vous marquera l'emplacement de l'erreur et vous donne une indication du type de l'erreur. Vous pouvez modifier votre code source pour le corriger, le recompiler avec `javac` et le ré-exécuter avec `java`.

TP Introduction à l'algorithmique – INSA de Strasbourg

```
Premier.java - /home/staff/vgoeppthiebaud01/Documents/InfoM1/TP1 - Geany
Symbloes Premier.java
Classes
Premier [25]
main [27]
4 * Copyright 2015 Virginie Goepp-Thiebaud <vgoeppthiebaud01@c210z>
5 *
6 * This program is free software: you can redistribute it and/or modify
7 * it under the terms of the GNU General Public License as published by
8 * the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or
9 * (at your option) any later version.
10 *
11 * This program is distributed in the hope that it will be useful,
12 * but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
13 * MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
14 * GNU General Public License for more details.
15 *
16 * You should have received a copy of the GNU General Public License
17 * along with this program; if not, write to the Free Software
18 * Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston,
19 * MA 02110-1301, USA.
20 *
21 *
22 */
23
24
25 public class Premier {
26
27     public static void main (String args[]) {
28         //Calcul l'aire d'un triangle dont on demande les données
29         double b,h;
30         System.out.println("Donner b : ");
31         b=Lire.d();
32         System.out.println("Donner h : ");
33         h=Lire.d();
34         System.out.println("L'aire est " + 0.5*b*h);
35     }
36
37 }
38
39
40
Statut vgoeppthiebaud01@crpi-205:~/Documents$ cd InfoM1
vgoeppthiebaud01@crpi-205:~/Documents/InfoM1$ cd TP1
vgoeppthiebaud01@crpi-205:~/Documents/InfoM1/TP1$ ls
Lire.class Lire.java Lire.java~ Premier.class Premier.java Zorglub.java
Messages vgoeppthiebaud01@crpi-205:~/Documents/InfoM1/TP1$ javac Premier.java
vgoeppthiebaud01@crpi-205:~/Documents/InfoM1/TP1$ java Premier
Donner b :
5
Donner h :
2
L'aire est 5.0
vgoeppthiebaud01@crpi-205:~/Documents/InfoM1/TP1$ javac Premier.java
vgoeppthiebaud01@crpi-205:~/Documents/InfoM1/TP1$ javac Premier.java
Premier.java:30: error: ; expected
    System.out.println("Donner b : ")
                               ^
1 error
vgoeppthiebaud01@crpi-205:~/Documents/InfoM1/TP1$
1 file saved.
```