



On vous demande de réaliser une application pour compter (des étoiles, des passagers embarqués, des bactéries, etc.). Cela se présente (voir la figure 1) comme un panneau comportant un titre, un nombre entier et un bouton. Chaque fois que l'utilisateur appuie sur le bouton, le nombre augmente de une unité.

**Exercice TPE :
Compteurs**

A. Pour commencer, réalisez un programme très minimaliste : une classe **Compteur** avec la méthode **main** et deux variables statiques (la **valeur** du nombre et le **JLabel** chargé de son **affichage**).

Il vous faudra aussi une classe auxiliaire **AuditeurBouton** pour représenter l'objet qui détecte et dispatche les pressions sur le bouton ; faites-en une *classe interne* à **Compteur**, ce qui lui permettra d'accéder aux variables **valeur** et **affichage** (Pour des raisons techniques - mais compréhensibles - cette classe devra elle aussi être qualifiée **static**).



Fig. 1

B. [Légère amélioration du code] Remplacez la classe interne **AuditeurBouton** par une classe *anonyme*.

C. [Légère amélioration de l'aspect] Faites en sorte que le bouton « ++ » ait sa largeur préférée (voyez la figure 2), au lieu d'occuper toute la largeur du cadre. Pour cela, *intercalez* un panneau entre le bouton et le cadre.



Fig. 2

D. [Grosse amélioration du code] Faites les choses comme il faut les faire : réorganisez le code précédent afin de définir une classe **Compteur**, sous-classe de **JPanel**. Elle est munie d'un constructeur prenant le titre pour argument, et chacune de ses instances représente un panneau supportant un triplet (*titre, nombre affiché, bouton*).

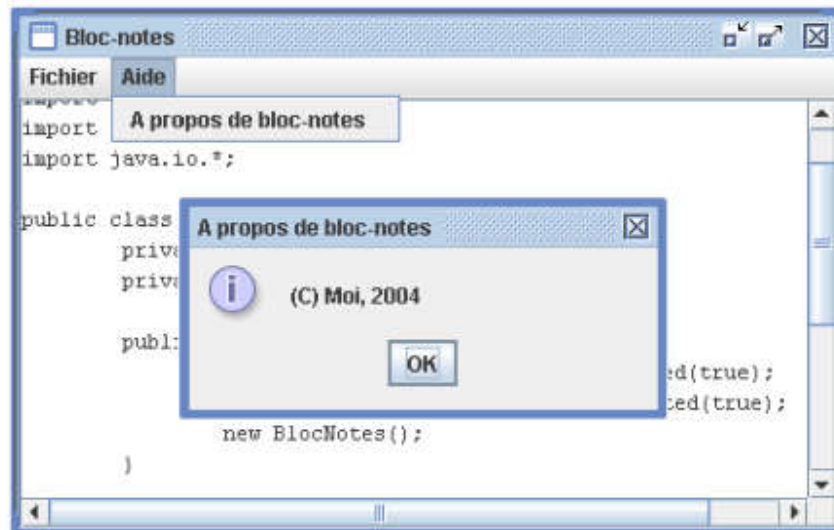
Pour essayer cette classe, écrivez une méthode **main** (soit dans la classe **Compteur**, soit dans une autre classe définie à cet effet) qui crée un cadre et y place un compteur.

E. Pour vous convaincre du bien fondé de la classe précédente, modifiez la méthode **main** précédente afin qu'elle crée un cadre avec, par exemple, *quatre* compteurs indépendants :



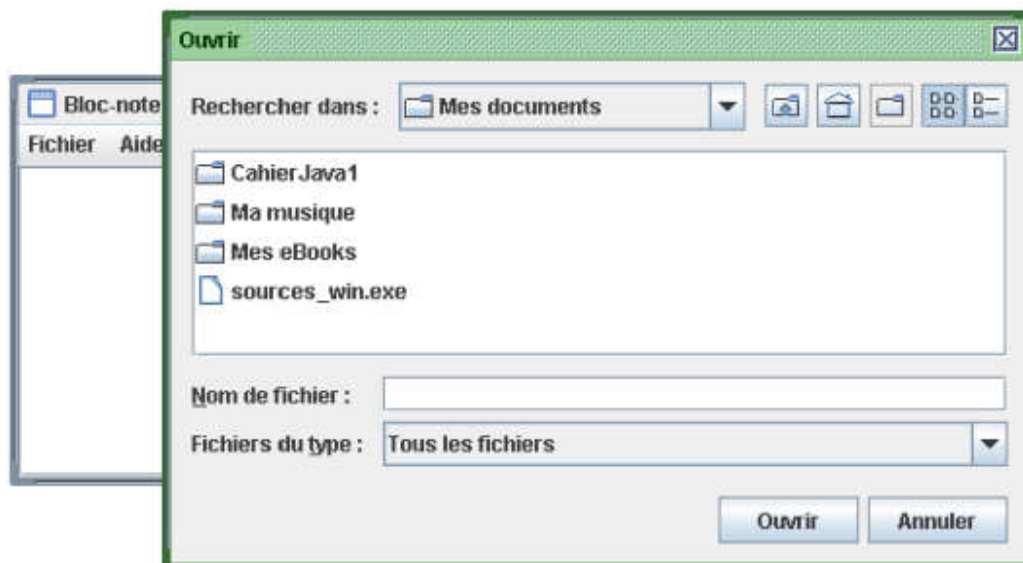
Fig. 3

Le menu *Aide* se réduit à la boîte à propos :



Note 1. Pour déterminer s'il y a lieu de demander une confirmation avant de détruire le texte définissez une variable d'instance **texteModifié** que certaines opérations mettent à **false**, et qui est mise à **true** chaque fois qu'un caractère est tapé au clavier en visant la zone de texte (événement **Key**).

Note 2. La sauvegarde du texte dans un fichier ne pose pas de problème : il suffit d'écrire tout le contenu de la zone de texte dans un **FileWriter** ouvert à partir d'un objet **File** obtenu à l'aide d'un dialogue **FileChooser** :



La lecture du texte est un peu plus alambiquée, car les objets **FileReader** ne peuvent lire que dans un tampon de caractères, qu'il faudra allouer à partir de la taille donnée par une expression de la forme **unFichier.length()** (où **unFichier** est un objet **File** obtenu à l'aide d'un objet **FileChooser**).