

TP : Mise en oeuvre du patron de conception Observateur

Objectifs

- se familiariser avec le patron de conception Observateur

1 Implémentation du patron de conception

Question 1. Créez des classes abstraites `Subject` et `Observer` de façon à respecter scrupuleusement le patron de conception observateur tel que vu en cours et décrit dans le livre *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*¹ (Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides) (Figure 1). Vous veillerez à supporter la variante "push" du patron de conception (non illustrée sur la figure ci-dessous). Ne créez pas les classes `ConcreteSubject` et `ConcreteObserver` à cette question ! Par ailleurs, `notify` est une méthode de la classe `Object`² en Java. Modifiez donc le nom de la méthode `notify` en `notifyObservers` par exemples

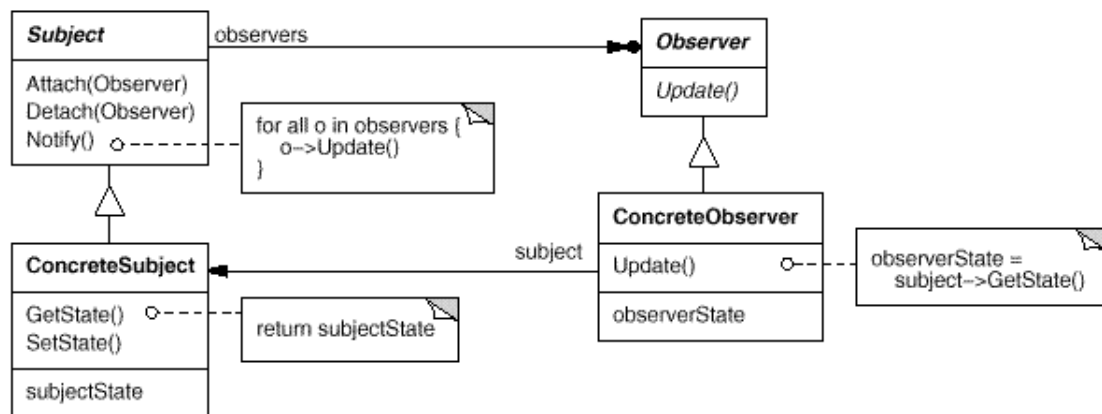


FIGURE 1 – Le patron de conception Observateur (source : *Design Patterns : Elements of Reusable Object-Oriented Software*).

1. <http://books.google.fr/books?isbn=0321700694>

2. <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/lang/Object.html>

2 Mise en oeuvre du patron de conception

L'objectif est de créer une application comme illustrée sur la figure 2. L'interface est composée d'une fenêtre principale (Radio Tchat) comprenant un `JTextField`³ pour saisir un message qui est affiché juste au dessus dans une `JTextArea`⁴ ou une `JList`⁵ quand l'utilisateur appuie sur la touche Entrée (vous pouvez aussi utiliser un autre composant java). Le bouton "Nouvel auditeur" situé en haut de la fenêtre a pour effet de créer une nouvelle fenêtre (auditeur). Cette fenêtre affiche simplement les messages saisis dans Radio Tchat depuis la création de la fenêtre auditeur. Il doit être possible de créer autant d'auditeurs que l'on souhaite en cliquant sur le bouton "nouvel auditeur". Les auditeurs doivent pouvoir être supprimés en fermant la fenêtre correspondante (attention il ne s'agit pas de cacher la fenêtre mais bien de la détruire).

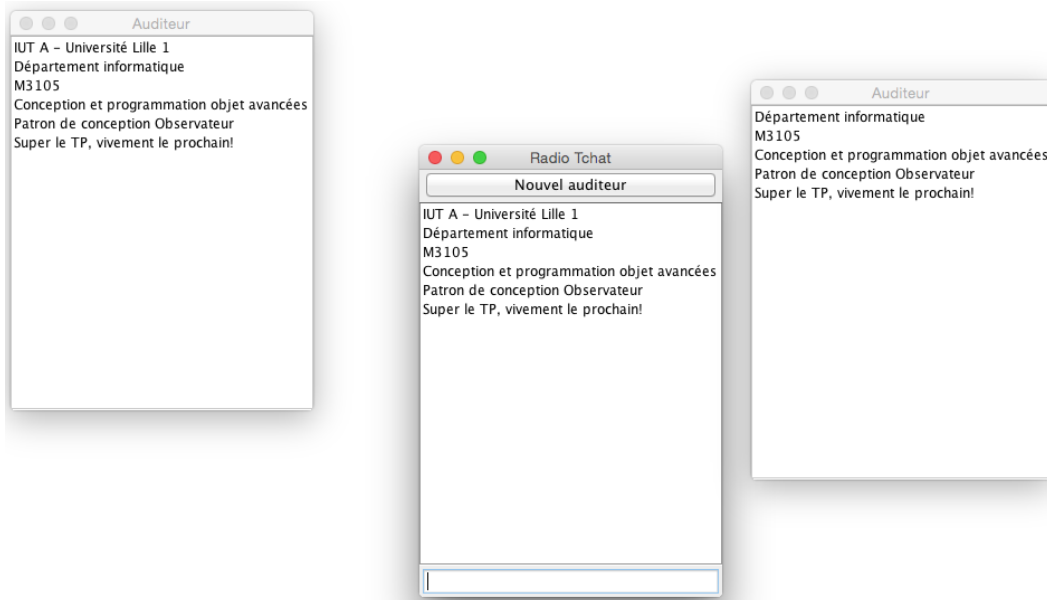


FIGURE 2 – Capture d'écran de l'interface souhaitée.

Question 2. Réalisez l'interface en utilisant les classes créées à la question précédente. Vous utiliserez la variante "push" du patron de conception. Pour des raisons pédagogiques, il est interdit d'utiliser la classe `Observable`⁶ et l'interface `Observer`⁷ du JDK.

Question 3. Ajoutez un `JTextField` aux auditeurs pour que les auditeurs puissent aussi saisir des messages. Un message saisi par un auditeur sera transmis à "Radio Tchat" afin d'être diffusé à tous les auditeurs.

3. <http://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/javax/swing/JTextField.html>

4. <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/javax/swing/JTextArea.html>

5. <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/javax/swing/JList.html>

6. <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/Observable.html>

7. <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/Observer.html>