

# TP 1:

## Le Design Pattern Observer

- (a) Récupérer le code source.
- (b) Ouvrir le code obtenu en utilisant votre IDE préféré.

Remarquez que le projet est constitué de trois (04) modules. Vous avez une interface définissant le service *TimerService* ainsi que de deux interfaces dans le même modules permettant d'implémenter le mécanisme de l'**observer**. Une implémentation de base "*DummyTimerService*" de ce service vous a été octroyée.
- (c) Nous souhaitons maintenant compléter le code de la classe **Horloge** afin qu'elle affiche sur console l'heure à chaque seconde. Pour y parvenir, il faut faire ce qui suit :
  - 1. Dans la classe amorce (main) instanciez d'abord le **TimerService**, puis injectez l'instance dans une instance de Horloge après avoir fait les modifications nécessaires de cette dernière.
  - 2. Dans horloge assurez vous de vous inscrire en tant que observer du TimerService.
  - 3. Notez que Horloge ne doit pas dépendre de l'implémentation de TimerService mais uniquement de l'abstraction.
  - 4. Instanciez plusieurs Horloges et vérifiez leurs fonctionnement.
- (d) Ajoutez dans le module timer-service-client deux instances une classe **CompteARebours**, similaire à la classe Horloge mais qui prend un entier en paramètre qu'elle décrémente à chaque seconde, jusqu'à 0.
  - 1. instanciez cette classe avec le parametre 5 et vérifiez son fonctionnement.
  - 2. Ajouter une fonctionnalité à cette classe lui permettant de se désinscrire du compte à rebours lorsque ce dernier arrive à 0.
  - 3. instancier plusieurs (10) **compteARebours** avec des valeurs aléatoires initiales comprises entre 10 et 20.
  - 4. Vous allez remarquer que l'exécution précédente engendre souvent des Bogues. Pourquoi ?
- (e) Afin de résoudre les problèmes relatifs à notre observer, nous allons déléguer son travail à une instance de la classe : **PropertyChangeSupport**. **NB.** Pensez à faire hériter notre interface **TimerChangeListener** de la classe **PropertyChangeListener**

Avez-vous résolu le problème ?
- (f) **Bonus** : en utilisant ce service, créer une application permettant d'afficher l'heure sur une interface graphique.