

Exercice 1.

1. Écrire une classe `Temps`. Cette classe comportera deux données membre `heure` et `minute`. De plus cette classe comportera :
 - Un constructeur à deux paramètres entiers `h` et `m`.
 - Une méthode d'accès en lecture `donneHeure` qui retourne l'heure.
 - Une méthode d'accès en lecture `donneMinute` qui retourne les minutes.
 - Une méthode d'instance `ajouterHeure(int h)` qui ajoute `h` aux heures de l'instance courante.
 - Une méthode d'instance `ajouterMinute(int m)` qui ajoute `m` aux minutes de l'instance courante. Attention, on ne peut dépasser 59 minutes. Au delà, il faut modifier le champ `heure`
 - Une méthode d'instance `ajouter(Temps t)` qui ajoute `t` à l'instance courante.
 - Une méthode d'instance booléenne `precede(Temps t)` qui retourne vrai si l'instance courante précède `t` (au sens du classement des heures, minutes)
 - Un méthode d'instance `toString()` qui retourne une chaîne de caractères exprimant l'instance courante sous la forme `heure :minute`.

On utilisera la classe `TesterHeure` pour tester les méthodes de la classe `Heure`.

2. Écrire une classe `Evenement`. Cette classe comporte deux données membres, un `Temps` et une description. La description est une chaîne de caractères. Écrire un constructeur, et une méthode d'instance `toString()` qui retourne une chaîne de caractères exprimant l'heure et la description de l'événement courant.
3. On considère maintenant un tableau `agenda` qui est un tableau d'`Evenement`. Écrire une fonction d'affichage permettant d'afficher tous les éléments du tableau et une fonction de tri de ce tableau.

NOMBRES RATIONNELS

Exercice 2. Écrire une classe `NombreRationnel` qui fournit quelques opérations simples sur les nombres rationnels. Les opérations retourneront toujours les résultats sous forme de fractions irréductibles (une fraction a/b est irréductible si le plus grand diviseur commun (pgcd) de a et de b vaut 1).

La classe `NombreRationnel` permettra de réaliser les opérations suivantes :

- construire un rationnel irréductible associé au nombre rationnel a/b .
- construire un rationnel $a/1$ à partir de la seule donnée de a .
- construire un rationnel égal (de même forme irréductible) à un rationnel q donné
- ajouter au rationnel courant le rationnel passé en paramètre ;
- multiplier le rationnel courant par le rationnel passé en paramètre ;
- soustraire, diviser ..

On devra aussi pouvoir afficher un rationnel et déterminer si deux rationnels sont égaux.