

- Terminez impérativement l'exercice 1 du TP04 (Composite) avant de débiter le TP05
- Téléchargez l'archive TP05.zip et décompressez-la dans votre répertoire R3-04
- Ouvrez dans CLion le projet TP05

Exercice 1. Exceptions : classe Salarie – Cours 5, Chapitre 10

On souhaite représenter la notion de salarié avec les informations suivantes :

- Un salarié a un nom qui doit être une chaîne de caractères, non vide, ne comportant que des caractères alphabétiques ou le caractère "-" et débutant impérativement par un caractère alphabétique.
- Un salarié possède un numéro de sécurité sociale comportant 13 chiffres et commençant impérativement par 1 (s'il s'agit d'un homme) ou par 2 (dans le cas d'une femme).
- La rémunération mensuelle brute d'un salarié est un nombre réel compris entre le Smic (1257 €) et 500 fois le Smic.

On souhaite pouvoir calculer l'impôt d'un salarié selon le barème suivant qui s'applique au revenu annuel :

- Moins de 6 000 € : 0,0 %
- Moins de 12 000 € : 5,5 %
- Moins de 26 600 € : 14,0 %
- Moins de 71 400 € : 30,0 %
- Moins de 151 200 € : 41,0 %
- A partir de 151 200 € : 50,0 %

On vous demande donc de développer la classe **Salarie** suivante :

Salarie
<ul style="list-style-type: none"> - nom : string - numeroSS : string - salaireMensuel : ObjetContraint<float>
<ul style="list-style-type: none"> + Salarie(nom : string, numeroSS : string, salaire : float) + getNom() : string + setNom(nom : string) : void + getNumeroSS() : string + setNumeroSS(numeroSS : string) : void + getSalaireMensuel() : float + setSalaireMensuel(salaireMensuel : float) : void + getImpot() : float + saisir(istream & entree) : void + afficher(ostream & sortie) : void

Afin de pouvoir gérer les contraintes, cette classe devra pouvoir lever 3 types d'exceptions :

- **NomIncorrectException** si le nom d'un salarié n'est pas correct
- **NumeroIncorrectException** si le numéro de SS n'est pas valide
- **SalaireIncorrectException** si le salaire n'est pas dans la fourchette autorisée (on utilisera pour cela le *template* **ObjetContraint<T>** qui est fourni et a été modifié pour lever une exception de type **std::domain_error**)

Ces 3 exceptions devront hériter d'une exception de base, **SalarieException**, qui héritera elle-même de la classe **exception** standard ou de l'une des exceptions prédéfinies que vous jugerez pertinente (cf <https://en.cppreference.com/w/cpp/error/exception>)

La méthode **saisir** doit permettre à un usager de saisir les trois informations d'un **Salarie** : nom, numéro de SS et salaire. Cette méthode devra gérer convenablement les exceptions et faire en sorte que si une information n'a pas été saisie correctement, elle soit redemandée jusqu'à ce que la valeur saisie respecte les contraintes qui lui sont propres.

La méthode **afficher** doit permettre d'afficher toutes les informations d'un salarié, y compris le montant de son impôt.

Enfin l'accessor **getNom** devra toujours renvoyer un nom en MAJUSCULES même si le nom du salarié comporte des minuscules.

Pour stocker les différentes tranches d'imposition, vous pouvez utiliser le conteneur **map** de la STL (cf ci-dessous). Consultez la doc pour apprendre à parcourir un conteneur de type **map** :

<http://www.cplusplus.com/reference/map/map/>

```
#include <map>
#include <limits>
const std::map<float, float> TRANCHES_IMPOT{
    { 6000.0f, 0.000f},
    { 12000.0f, 0.055f},
    { 26600.0f, 0.140f},
    { 71400.0f, 0.300f},
    {151200.0f, 0.410f},
    {std::numeric_limits<float>::max(), 0.500f}};
```

Question 1.

- Spécifiez et implémentez les exceptions dans le fichier **SalarieException.h**
- Spécifiez et implémentez la classe **Salarie** en respectant **scrupuleusement** toutes les contraintes énoncées ci-dessus (fichier **Salarie.h** et **Salarie.cpp**)
- Complétez **exercice1.cpp** afin de pouvoir saisir puis afficher un **Salarie**. Voici le type de trace que vous devez obtenir (les informations saisies au clavier sont en **vert**) :

```
Nom : *Dupont
Nom incorrect, recommencez...
Nom : Dupont
Numéro SS : 12345
Numéro SS incorrect, recommencez...
Numéro SS : 1234567890123
Salaire Mensuel : 50
Salaire Mensuel incorrect, recommencez...
Salaire Mensuel : 5000
Informations Salarié(e) -----
                Nom : DUPONT
                Numéro SS : 1234567890123
Salaire Mensuel :    5000.00 €
Impôt Annuel :    18000.00 €
```