

Exercice 2.1:

- Créez et implémentez la classe Etudiant avec les attributs suivants : **nom, prénom, date de naissance, adresse mail, adresse postale**. Pour représenter les dates vous pouvez utiliser la classe statique LocalDate du package java.time. Voici un exemple de création d'une date :

```
import java.time.LocalDate;
```

```
class GestionEtudiants {
    public static void main(String[] args) {
        LocalDate maDate = LocalDate.of(2023, Month.FEBRUARY, 5);
    }
}
```

Astuce : Si vous utilisez la classe LocalDate dans votre code sans l'importer, l'IDE vous proposera automatiquement de l'importer (placez le curseur sur le nom de la classe et appuyez sur Alt+⌘ pour ajouter automatiquement la ligne import java.time.LocalDate; au début de votre fichier).

Pour représenter les autres attributs vous pouvez utiliser le type String.

Munissez également la classe d'un constructeur.

Astuce : L'IDE peut générer automatiquement le code des méthodes usuelles pour une classe. Ainsi, après avoir déclaré les attributs de votre classe, faites un clic droit dans le code de la classe et sélectionnez «Generate...» (ou Alt+Insert) puis choisissez «Constructor». Sélectionnez les attributs que vous souhaitez passer directement en argument au constructeur (ici tous) et validez. Vous pouvez évidemment modifier par la suite le constructeur ainsi généré.

- Créez la méthode String toString() qui retourne un texte de présentation des informations concernant l'objet Etudiant.

Attention : cette méthode n'affiche rien, elle se contente de produire une chaîne de caractères. Ce à quoi sert ce texte (par ex. à être affiché à l'écran ou être écrit dans un fichier) dépend de l'utilisation de la méthode.

- Ajoutez une fonction void setNom(...) qui permet de changer le nom d'un objet de type Etudiant.
- Vérifiez votre solution dans le programme principal (la classe GestionEtudiants) en instanciant dans la méthode main(...) une variable lolo de type Etudiant et en affichant ses informations.

Astuce : L'IDE possède des raccourcis pour les morceaux de codes fréquemment utilisés. Par exemple, pour faire un affichage à la console avec System.out.println(), tapez «sout» à l'endroit où vous souhaitez insérer l'instruction la fonction et appuyez sur la touche ⌘ (tabulation) pour que «sout» soit remplacé par la déclaration complète (System.out.println()). Vous pouvez voir la liste des raccourcis disponibles à tout moment en appuyant sur Ctrl+J : les raccourcis disponibles dépendent du contexte, par exemple si vous êtes en train d'écrire une méthode, directement à la racine d'une classe, etc.

- Créez une nouvelle variable toto de type Etudiant construite avec exactement les mêmes paramètres que lolo. Comparez les deux variables avec l'opérateur ==. Que constatez-vous ?
- On se rend compte que toto devrait être un surnom de lolo. Modifiez votre programme pour faire en sorte que toto fasse référence à lolo. En invoquant la méthode setNom(...) sur l'objet toto, vérifiez que la modification se répercute bien sur lolo.

- Créez une classe Departement qui aura comme attributs : **une spécialité, une adresse et un tableau d'étudiants inscrits géré sous forme de liste**. Pour déclarer une telle liste vous pouvez utiliser la classe ArrayList du package java.util (voir un exemple dans le cours). Munissez la classe d'un constructeur, qui prend comme paramètre une spécialité et une adresse. Définissez la méthode toString() dans Departement retournant un texte qui liste l'ensemble des étudiants du département.

Indication : Pensez à utiliser les fonctionnalités de l'IDE pour importer la classe ArrayList et pour générer le constructeur et la méthode toString().

- Ajoutez une méthode void inscrire(...) dans la classe Departement qui prend en paramètre un étudiant et l'ajoute aux étudiants inscrits du département.
- Ajoutez une méthode void desinscrire(...) qui supprime un étudiant passé en paramètre de la liste des étudiants inscrits.
- Simulez votre application dans la classe principale de la façon suivante :
 - Créez deux nouveaux étudiants fifi et riri (avec des noms différents de ceux déjà créés).
 - Créez un département monDepInfo et inscrivez-y les quatre étudiants dans cet ordre : lolo, fifi, toto, riri.
 - Désinscrivez ensuite toto du département. Que constatez-vous ?