



JAVA POO

Concepteur Développeur D'Applications

CDA24060

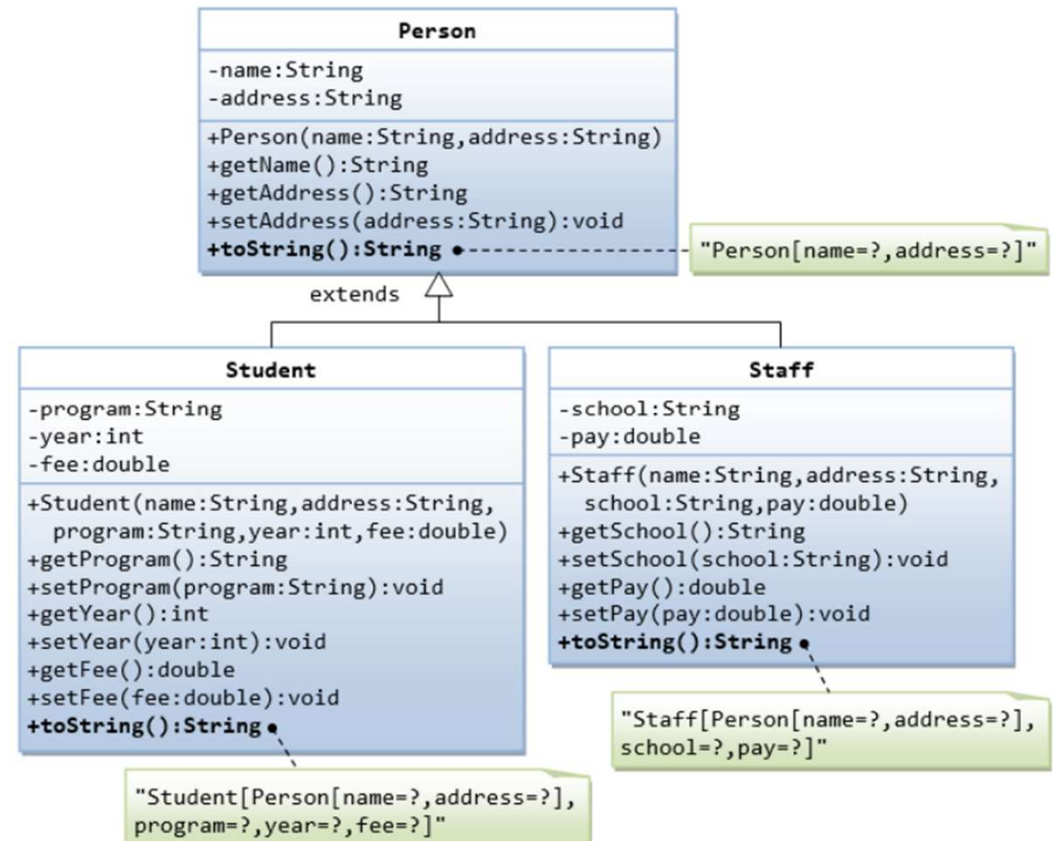
Août 2025

Héritage

- Comprendre le concept d'héritage et son utilisation pour réutiliser le code et créer des relations hiérarchiques entre classes.
- Comprendre le polymorphisme, les méthodes surchargées, et les méthodes redéfinies

Exercice 1

Soit le diagramme de classes ci-contre, nous allons créer ma hiérarchie de classes suivante :



Exercice 1

Implémenter cette hiérarchie de classe, puis créer une méthode principale afin de tester cette hiérarchie.

1. Créer une personne
2. Créer un étudiant
3. Créer un Staff
4. Puis afficher leur information

1. Class Personne

- Écrivez une class personne qui implémente les méthodes ci-dessus. Une personne doit avoir un nom de famille et une adresse. Il devrait également être possible d'afficher ces informations en utilisant la méthode toString().

2. Class Student

- Écrivez une class Student qui implémente les méthodes ci-dessus. Student doit avoir un programme, une année (year) et des frais (fee). Il devrait également être possible d'afficher ces informations en utilisant la méthode toString().

3. Class Staff

- Écrivez une class Staff qui implémente les méthodes ci-dessus. Staff doit avoir un nom d'école (School) et un salaire (pay). Il devrait également être possible d'afficher ces informations en utilisant la méthode toString().

Exercice 2

Pour pratiquer la notion d'héritage et la redéfinition de méthode qu'on a déjà vu dans notre cours nous allons programmer deux classes: Ville.java qui hérite de la classe Capitale.java

- **Ville.java**
- **Attributs:**
 - nom de type String le nom ne sera accessible que par la classe Ville, et pas par la classe Capitale, un autre attribut nbHab de type int, le nombre d'habitant sera accessible par la classe Capitale
- **Constructeur:**
 - deux Constructeurs, public Ville(String leNom) , ce constructeur contiendra la variable nbHab qui prend la valeur - 1; -1 signifie que le nombre d'habitant est inconnu.
 - Un autre constructeur avec 2 arguments public Ville (String leNom, int leNbHab), si leNbHab est négative, notre programme affichera: Un nombre d'habitant doit être positif, et nbHab prend la valeur -1, sinon nbHab prend la valeur du leNbHab.
- **Getters et Setters:**
 - get pour nom, pas d'accesseur en écriture pour le nom, il est impossible de changer le nom d'une ville.
 - get et set pour NbHab : nous ne pouvons pas changer le nombre d'habitant au cas où le nombre entré est négative, en affichant le message suivant : Un nombre d'habitant doit être positif et la modification n'a pas été prise en compte.
- **Méthode:**
 - Créer la méthode afficheToi() correspondant à l'affichage du nom de la ville et du nombre d'habitants
 - Si nbHab égale à -1, on affichera inconnu pour le nombre d'habitants

Exercice 2

La classe Capitale.java

- Capitale.java
- **Attribut:**
 - Cette classe contient un attribut pays private de type String
- **Constructeurs**
 - Notre class contiendra un constructeur avec 2 arguments : leNom et lePays.
 - Un autre Constructeur contiendra 3 arguments: leNom,lePays et leNbHab.
- **Getters et Setters:**
 - Créez le get et set pour l'attribut Pays
- **Méthode:**
 - La méthode afficheToi() redéfinie qui affiche:
 - Ville XXX nombre d'habitants XXXXX Capitale de XXXXX

Exercice 2

Test de vos classes :

- **Classe de test :**

- Vous pouvez créer vos objets en utilisant le code suivant:

```
Ville v1 = new Ville("Lyon", 1500000);
```

```
Ville v2 = new Ville("Bobigny");
```

```
Capitale c1 = new Capitale("Paris", "France", 10000000);
```

```
Capitale c2 = new Capitale("Ouagadougou", "Burkina-Faso");
```

```
System.out.println(v1.presenteToi( ));
```

```
System.out.println(v2.presenteToi( ));
```

```
System.out.println(c1.presenteToi( ));
```

```
System.out.println(c2.presenteToi( ));
```

- Vous devez avoir un affichage comme suivant:

```
Ville Lyon nombre d'habitants = 1500000
```

```
Ville Bobigny nombre d'habitants inconnu
```

```
Ville Paris nombre d'habitants 10000000 Capitale de France
```

```
Ville Ouagadougou nombre d'habitants inconnu Capitale de Burkina-Faso
```