

TD : Introduction à la programmation orientée objet

L'objectif de ce TD est vous permettre de vous faire manipuler les notions de base de la programmation orientée objet.

1) Création de la classe et écriture du constructeur

Question 1. Créer une nouvelle classe nommée `Eleve`, qui servira à représenter un élève de l'école. Tester ce code en créant un objet de type `Eleve`.

Remarque : Dans votre constructeur, créez un premier attribut `prenom`.

Question 2. Modifier le constructeur pour permettre à l'utilisateur de fixer deux attributs pour cette classe : `prenom` et `nom`. Tester ce code en créant plusieurs objets de type `Eleve`.

Question 3. Modifier à nouveau le constructeur pour ajouter deux attributs à cette classe :

- Un attribut `dateDeNaissance`, qui sera un nombre entier fourni par l'utilisateur pour indiquer la date de naissance de l'élève
- Un attribut `notes`, de type `list`, qui contiendra à terme les notes de l'élève, et qui doit être créé automatiquement (en tant que liste vide) lorsqu'on crée un objet de type `Eleve`.

Remarque : La date de naissance sera fournie au format AAAAMMJJ. Par exemple, le 19 octobre 1977 sera représenté par le nombre 19771019

2) Premières méthodes

Question 4. Créer une première méthode pour cette classe, nommée `saluer`, qui affiche "Bonjour, je m'appelle [prenom] [nom]".

Question 5. Créer une méthode `afficherInitiales`, qui affiche les initiales de l'élève, c'est-à-dire la première lettre du prénom (en majuscule et suivie d'un point) puis la première lettre du nom (en majuscule et suivie d'un point).

Indice : Pour obtenir la première lettre d'une chaîne de caractères `s`, il vous suffit d'écrire `s[0]`.

Question 6. Créer une méthode `ajouterNote`, qui prend en argument un nombre entier et ajoute ce nombre à la liste des notes de l'élève.

Question 7. Créer une méthode `calculerMoyenne`, qui renvoie la moyenne des notes de l'élève. Si l'élève n'a aucune note, cette méthode doit renvoyer `-1`.

3) Méthodes supplémentaires

★ **Question 8.** Créer une méthode `calculerAge`, qui détermine l'âge de l'élève à partir de sa date de naissance et le renvoie sous forme d'entier.

Remarque : Pour plus de simplicité, on calculera l'âge de l'élève le 12/12/2014.

★ **Question 9.** Ecrire la méthode `__repr__` pour permettre l'affichage des informations disponibles sur l'élève lorsqu'on utilise la fonction `print`.

Le résultat devra s'afficher selon l'exemple suivant :

```
Prenom : John
```

```
Nom : Doe
```

```
Date de naissance : 19771019
```

```
Notes : [15, 19, 18]
```