

Instanciation

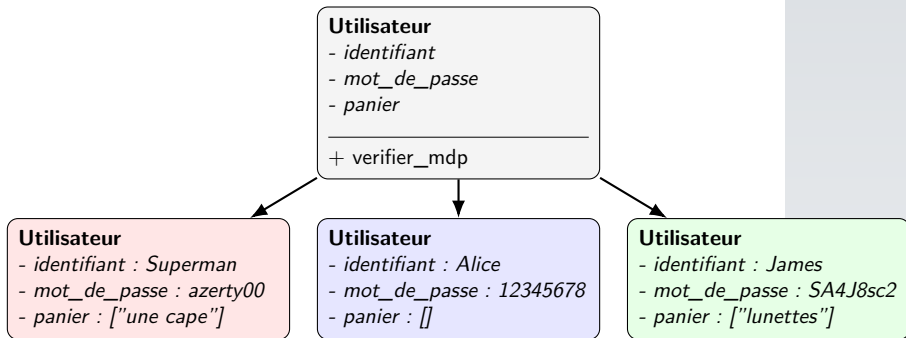
Christophe Viroulaud

Terminale - NSI

Lang 02



Manipuler des instances d'objet.



Rappel

- ▶ Une **instance** est une construction *concrète*, produite à partir de l'objet modèle.
- ▶ Chaque instance possède des valeurs propres pour ses attributs.

Activité 1 :

1. Télécharger et décompresser l'annexe **boutique**.
2. Ouvrir le fichier **boutique-eleve.py**

À retenir

Une **classe** (ou objet) est un modèle qui regroupe :

- ▶ **les attributs** : les données propres à l'objet,
- ▶ **les méthodes** : les fonctionnalités de l'objet.

Exemple

La classe `Utilisateur` possède trois attributs :

- ▶ l'identifiant et le mode passe, deux chaînes de caractères, qui seront définis à l'instanciation,
- ▶ le panier un *contenant* initialement vide.

```
1 premier = Utilisateur("Viroulaud", "1234NSI")
```

Code 1 – Exemple d'instanciation d'un `Utilisateur`

Activité 2 : Dans le programme `boutique-eleve`, instancier les trois utilisateurs suivants et les stocker dans le tableau `clients` :

- ▶ Alice, 12345678
- ▶ Superman, azerty00
- ▶ James, nsiNSI

```
1 clients = [  
2     Utilisateur("Alice", "12345678"),  
3     Utilisateur("Superman", "azerty00"),  
4     Utilisateur("James", "nsiNSI")  
5 ]
```

Exemple

La classe Utilisateur possède des **méthodes** :

- ▶ **verifier_mdp**
 - ▶ paramètre : (str) le mot de passe saisi
 - ▶ renvoi : (bool) True si les mdp correspondent
- ▶ **get_identifiant**
 - ▶ renvoi : (str) l'identifiant
- ▶ **set_identifiant**

La liste complète des méthodes se trouve sur le site du cours.

À retenir

```
1 premier = Utilisateur("Viroulaud", "1234NSI")
2 print(premier.get_identifiant())
```

Code 2 – Utiliser une méthode avec la structure à point.

Activité 3 :

1. Écrire un code qui affiche le mot de passe de tous les utilisateurs.
2. Écrire un code qui demande un mot de passe à l'opérateur puis essaie de remplacer le mot de passe du premier utilisateur.
 - ▶ Si le mot de passe est changé afficher *modifié*
 - ▶ Sinon afficher *trop court*

```
1 # création client
2 clients = [
3     Utilisateur("Alice", "12345678"),
4     Utilisateur("Superman", "azerty00"),
5     Utilisateur("James", "nsiNSI")
6 ]
7
8 for c in clients:
9     print(c.get_mdp())
10
11 nouveau = input("Entrer un mot de passe: ")
12 if clients[0].set_mdp(nouveau):
13     print("Mot de passe modifié.")
14 else:
15     print("Mot de passe trop court.")
```

Activité 4 : La classe **Article** possède trois attributs qui seront définis à l'instanciation :

- ▶ le nom, une chaîne de caractères,
- ▶ la description, une chaîne de caractères,
- ▶ le prix, un flottant.

Stocker les 6 articles suivants dans le dictionnaire **boutique**. La clé sera le nom de l'article.

- ▶ Sagrada, Très esthétique, 39.90
- ▶ Catan, Un super jeu !, 49.99
- ▶ Splendor, Négociez des pierres précieuses, 35.90
- ▶ 7wonders, Un méga super jeu, 49.99
- ▶ Monopoly, Un jeu bofbof, 35.50
- ▶ Yam, Un classique, 14.55

```
1 boutique = {  
2     "Sagrada": Article("Sagrada", "Très...", 39.90),  
3     "Catan": Article("Catan", "Un super...", 49.99),  
4     "Splendor": Article("Splendor", "Négociez...", 35.90),  
5     "7wonders": Article("7wonders", "Un méga...", 49.99),  
6     "Monopoly": Article("Monopoly", "Un...", 35.50),  
7     "Yam": Article("Yam", "Un...", 14.55),  
8 }
```

Activité 5 :

1. Écrire un code qui affiche le nom et le prix de tous les articles.
2. Écrire un code qui applique une réduction de 10% sur tous les prix.

```
1 print("ANCIENS PRIX:")
2 for cle in boutique:
3     article = boutique[cle]
4     print(article.get_nom(), article.get_prix())
5
6 for cle in boutique:
7     article = boutique[cle]
8     prix = article.get_prix()
9     nouveau = prix * 0.90
10    article.set_prix(nouveau)
11
12 print("NOUVEAUX PRIX:")
13 for cle in boutique:
14     article = boutique[cle]
15     print(article.get_nom(), article.get_prix())
```

```
1 boutique[cle].set_prix(boutique[cle].get_prix()*0.90)
```

Code 3 – Autre manière d'écrire la modification du prix.

Activité 6 :

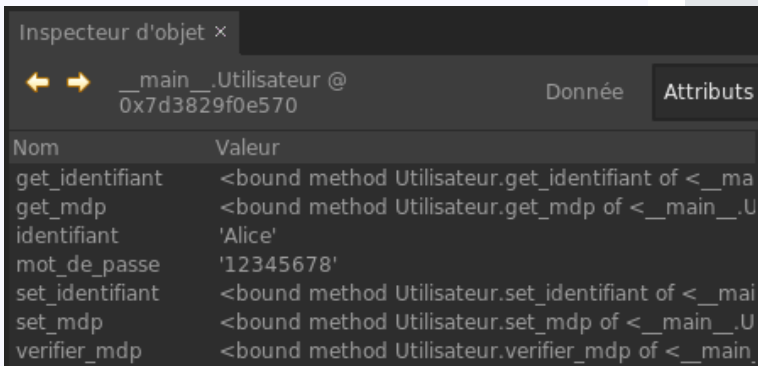
- ▶ Le premier client achète :
 - ▶ le Monopoly
- ▶ Le deuxième client achète :
 - ▶ le Catan,
 - ▶ le 7wonders,
 - ▶ le Sagrada.

Calculer et afficher le prix à payer et la remise à effectuer pour chaque client.

```
1 # achats
2 clients[0].acheter(boutique["Monopoly"])
3 print(clients[0].calculer_prix())
4 print(clients[0].calculer_remise())
5 clients[1].acheter(boutique["Catan"])
6 clients[1].acheter(boutique["7wonders"])
7 clients[1].acheter(boutique["Sagrada"])
8 print(clients[1].calculer_prix())
9 print(clients[1].calculer_remise())
```

Activité 7 :

1. Dans l'onglet **Affichage** de **Thonny**, sélectionner **Variables** et **Inspecteur d'objet**.
2. Vérifier les attributs de chaque instance.



The screenshot shows the 'Inspecteur d'objet' window in Thonny. The title bar is 'Inspecteur d'objet x'. Below the title bar, there are navigation arrows and the text '__main__.Utilisateur @ 0x7d3829f0e570'. To the right of this text are two tabs: 'Donnée' and 'Attributs', with 'Attributs' being the active tab. The main area displays a table of attributes and their values.

Nom	Valeur
get_identifiant	<bound method Utilisateur.get_identifiant of <__ma
get_mdp	<bound method Utilisateur.get_mdp of <__main__.U
identifiant	'Alice'
mot_de_passe	'12345678'
set_identifiant	<bound method Utilisateur.set_identifiant of <__mai
set_mdp	<bound method Utilisateur.set_mdp of <__main__.U
verifier_mdp	<bound method Utilisateur.verifier_mdp of <__main_