

Table des matières

Notions de base sur la programmation Objet	3
Créer une classe	3
Cas 1	3
Cas 2	4
Cas 3	5
Créer un objet	6
Association	6
Association avec Navigabilité de Livre vers Editeur	7
Association avec Navigabilité de Editeur vers Livre	7
Association avec Navigabilité bidirectionnelle	7
Notions de base	7
Un exemple avec graphisme	7

~~stoggle_buttons~~

Notions de base sur la programmation Objet

Vocabulaire Objet

- Classe : équivalent à un type (plus ou moins complexe). Elle contient essentiellement la définition de méthodes qui pourront s'appliquer sur un objet dont le type sera "de cette classe".
- responsabilité d'une classe
- objet ou instance : on crée un objet (ou une instance) à partir d'une définition (un type) écrite dans une classe. Un objet existe en mémoire vive.
- méthode. Fonction ou procédure interne à une classe qui s'appliquera sur un objet de cette classe et travaillera à partir des attributs de l'objet, de variables locales à la méthode et des paramètres de la méthode ;
- Variable Objet : un pointeur qui permet "d'accéder à un objet".
- constructeur : méthode particulière d'une classe qui permet d'initialiser les attributs de l'objet (**init(self, ...)** en Python) ;
- propriété, attribut, "data instance", "data attribute"
- encapsulation : on ne peut intervenir sur l'état (les attributs ou propriétés) qu'en utilisant des méthodes.
- héritage
- association, rôle, navigabilité
- polymorphisme
- surcharge de méthodes ou d'opérateurs
- redéfinition de méthode
- interface ou API : la notion d'interface qui existe dans UML n'apparaît pas en Python car elle ne semble pas nécessaire.
- transtypage
- design patterns ou patrons de conception
- ...

Créer une classe

Cas 1

[EditeurCas1.py](#)

```
class Editeur:
    # Le constructeur des objets
    def __init__(self, nom):
        ## On définit les (nouveaux) attributs de l'objet et on leur
        affecte une valeur
        self.nom = nom
        self.num = 0
```

```
# Une méthode de type fonction
def toString(self):
    return "Editeur : " + str(self.num) + " " + self.nom
```

LivreCas1.py

```
class Livre:

    def __init__(self, prmNum, prmTitre, prmEditeur):
        self.num = 0
        self.titre= prmTitre
        self.sonEditeur=prmEditeur
    def toString(self):
        return "Livre : " + str(self.num) + " " + self.titre + " " +
self.sonEditeur.nom
```

Cas 2

Editeur.py

```
# =====
class Editeur:

    def __init__(self, nom):
        self.nom = nom
        self.num = 0
        self.sesLivres=[]

    def toString(self):
        return "Editeur : " + str(self.num) + " " + self.nom

    def toString(self):
        return "Editeur : " + str(self.num) + " " + self.nom
    def toStringAvecSesLivres(self):
        ch=self.toString()
        for livre in self.sesLivres:
            ch = ch + livre.toString()
        return ch

    def ajouterLivre(self,prmLivre):
        self.sesLivres.append(prmLivre)
    def getSesLivres():
        return self.sesLivres
```

Livre.py

```
# =====  
class Livre:  
  
    def __init__(self, prmNum, prmTitre):  
        self.num = 0  
        self.titre= prmTitre  
  
    def toString(self):  
        return "Livre : " + str(self.num) + " " + self.titre
```

Cas 3

Cet exemple correspond à l'[association bidirectionnelle](#) exposée ci-dessous.

file classes_du_domaine.py

```
class Editeur:  
  
    def __init__(self, nom):  
        self.nom = nom  
        self.num = 0  
        self.sesLivres=[]  
  
    def toString(self):  
        return "Editeur : " + str(self.num) + " " + self.nom  
  
    def toString(self):  
        return "Editeur : " + str(self.num) + " " + self.nom  
  
    def toStringAvecSesLivres(self):  
        ch=self.toString()  
        for livre in self.sesLivres:  
            ch = ch + livre.toString()  
        return ch  
  
    def ajouterLivre(self,prmLivre):  
        self.sesLivres.append(prmLivre)  
  
    def getSesLivres():  
        return self.sesLivres  
  
# =====  
class Livre:  
  
    def __init__(self, prmNum, prmTitre, prmEditeur):  
        self.num = 0  
        self.titre= prmTitre
```

```
self.sonEditeur=prmEditeur
self.sonEditeur.ajouterLivre(self)

def toString(self):
    return "Livre : " + str(self.num) + " " + self.titre + " " +
self.sonEditeur.nom

def toStringAvecSonEditeur(self):
    return "Livre : " + str(self.num) + " " + self.titre + " " +
self.sonEditeur.nom
```

Créer un objet

Les classes utilisées dans ce code sont celles décrites ci-dessus (Cas 3).

```
if __name__ == '__main__':
    try:
        e1 = Editeur("")
        e2=Editeur("Dunod")
        print(e1.toString())
        print(e2.toString())
        e1.num=2
        e1.nom="Eyrolles"
        print(e1.toString())
        l1 = Livre(1,"Python 3",e1)
        l2=Livre(2,"Uml",e2)
        l3 = Livre(3,"Python 2",e1)
        print(l1.toString())
        print(l2.toString())
        print(l1.toStringAvecSonEditeur())
        print(l2.toStringAvecSonEditeur())

        print(e1.toStringAvecSesLivres())
        print(e2.toStringAvecSesLivres())
    except ValueError:
        # traceback.print_exc()
        print("erreur")
```

Association

Association avec Navigabilité de Livre vers Editeur

Un objet de classe `Livre` pourra obtenir une information sur "son éditeur". Un objet de classe `Editeur` ne peut pas connaître (ou fournir) d'informations sur "ses livres".



Association avec Navigabilité de Editeur vers Livre

Un objet de classe `Editeur` pourra obtenir une information sur "ses livres". Un objet de classe `Livre` ne peut pas connaître (ou fournir) d'informations sur son éditeur.



Association avec Navigabilité bidirectionnelle



Notions de base

Un [ouvrage](#) qui parcourt les différentes notions abordées par UML et, à partir de la page 364, vous fournit des exemples de code (certains en Python) sur le passage "diagramme des classes" ↔ Programme.

Un exemple avec graphisme

```
import tkinter as tk
import sys
sys.path.append("F:\\__2012_2013\\_PREPAS\\jeudi\\python\\livres\\appli")
from classes_du_domaine import *
from classes_dao import *
from classes_services import *

class TopLevelTest3:
    def creer_fenetre_ajout_editeur(self):
        self.creer_fenetre_ajout_editeur = self.grid = tk.Toplevel()
        self.creer_fenetre_ajout_editeur.title("Ajouter un Editeur")
#         self.canvas3 = tk.Canvas(self.root2, width=400, height=200)

        self.lblNom = tk.Label(self.creer_fenetre_ajout_editeur, text="Nom
```

```
Editeur")

        self.txtNom = tk.Entry(self.creer_fenetre_ajout_editeur)
        self.lblNom.grid(row=0, column=0)
        self.txtNom.grid(row=0, column=1)
self.btnAjouter=tk.Button(self.creer_fenetre_ajout_editeur,text="Ajouter
l'Editeur" , command=self.ajouterEditeur)
        self.btnAjouter.grid(row=1, column=1)
#         self.enText = Entry(self)
#         self.enText.grid(row=0, column=1, columnspan=3)
        self.creer_fenetre_ajout_editeur.mainloop()

def ajouterEditeur(self):
    """ """
    self.service.ajouter(self.txtNom.get)

def creer_fenetre_liste_editeurs(self):
    self.root3 = self.grid = tk.Toplevel()
    self.canvas3 = tk.Canvas(self.root3, width=400, height=200)

    self.canvas3.pack()
    self.root3.title("Liste des Editeurs")
    self.grid = tk.Frame(self.root3)

    self.root3.mainloop()

def creer_fenetre_liste_editeurs(self):
    self.root3 = self.grid = tk.Toplevel()
    self.canvas3 = tk.Canvas(self.root3, width=400, height=200)

    self.canvas3.pack()
    self.root3.title("Liste des Editeurs")
    self.grid = tk.Frame(self.root3)

    self.root3.mainloop()

def __init__(self, pmtrService):
    self.service=pmtrService
    self.root1 = tk.Tk()
    self.grid = tk.Frame(self.root1)
    self.grid.pack()
    self.canvas1 = tk.Canvas(self.root1, width=200, height=200)
    self.canvas1.grid(in_=self.grid, row=0, column=0)
    self.canvas2 = tk.Canvas(self.root1, width=200, height=200)
    self.canvas2.grid(in_=self.grid, row=0, column=1)

    self.root1.title("TopLevelTest")
    self.menubar = tk.Menu(self.root1)
    self.menubar.add_command(label="Ajouter un
Editeur", command=self.creer_fenetre_ajout_editeur)
```

```
self.menubar.add_command(label="Liste des
Editeurs",command=self.creer_fenetre_liste_editeurs)
self.menubar.add_command(label="Liste des livres d'un
Editeur",command=self.creer_fenetre_liste_livres_un_editeur)
self.root1.config(menu=self.menubar)
self.root1.mainloop()

laDao = DaoEditeurEnMemoire()
leService= ServiceEditeur(laDao)
TopLevelTest3(leService)
```

From:

<https://wikisio.lyceejeanbart.fr/> - **wikiSio**

Permanent link:

https://wikisio.lyceejeanbart.fr/doku.php?id=ouvert_a_tous:prepas:objet:vocabulaire_de_base&rev=1591800950

Last update: **2022/12/03 07:45**

