

Devoir - Classes & Structures linéaires

Exercice 1

1. Écrire une classe **Pile_dict** qui implémente la structure de pile dans laquelle il y a :
 - Un constructeur dont la cellule est un dictionnaire contenant deux clés : **sommet** et **suivante** ;
 - Une méthode **est_vide(self)** qui renvoie **True** si la pile est vide et **False** sinon ;
 - Une méthode **empiler(self, elt)** qui prend en paramètre **elt** et que l'empile au sommet de la pile ;
 - Une méthode **depiler(self)** qui dépile le sommet de la pile et le renvoie ;
 - La méthode spéciale **__repr__(self)** qui affiche les éléments de la pile ainsi dans la console en reconstruisant la pile ensuite :

```
>>> p = Pile_()
>>> p.empiler(1)
>>> p.empiler(3)
>>> p.empiler(4)
>>> p.empiler(2)
>>> p
1 -> 3 -> 4 -> 2 (sommet)
```

2. A partir du code précédent, écrire une classe **Pile_ordonnee** qui implémente la structure de pile pour des entiers dans laquelle la méthode **empiler(self, elt)** insère **elt** pour que la pile obtenue soit triée dans l'ordre croissant ; le sommet étant l'élément le plus grand. Ainsi, on aura :

```
>>> p = Pile_()
>>> p.empiler(1)
>>> p.empiler(3)
>>> p.empiler(4)
>>> p.empiler(2)
>>> p
1 -> 2 -> 3 -> 4 (sommet)
```

(On s'interdira l'usage de la fonction **sorted** et de la méthode **sort**.)

3. Chaque classe sera commentée et accompagnée d'un jeu de test.