

TP 5 : Design patterns et décorateurs

Objectif du TP

À l'issue de ce TP, vous devrez être capables de :

- manipuler les **conteneurs standards** de Python (listes, tuples, ensembles, dictionnaires) ;
- créer tes **propres itérateurs** et **générateurs** ;
- utiliser les **coroutines** pour un flux de données interactif ;
- exploiter les **collections utiles** (deque, Counter, defaultdict, namedtuple, etc.) ;
- appliquer les fonctions **fonctionnelles** (map, filter, reduce) sur des séquences.

Exercice 1

Créer un générateur fibonacci(n) qui génère les n premiers termes de la suite de Fibonacci.

Exercice 2

Créer une classe Pile (stack) et File (queue) avec append() et pop().

Exercice 3

Créer une **coroutine** filtre_positifs() qui reçoit des nombres et affiche seulement les positifs.

Exercice 4

Compter les occurrences des mots dans une phrase.

Exercice 5

Créer un dictionnaire qui regroupe des étudiants par filière.

Exercice 6

Créer une structure Point(x, y) et calculer la distance à l'origine.

Exercice 7

Utiliser map, filter et reduce sur une liste de nombres.