Patron de conception: <u>Iterator</u>

Présenté par Axel CHEVARIN, Thomas DELORME, Anthony STARCK et Julien VIALA



Intention:

- Un itérateur va nous permettre de parcourir un conteneur, c'est à dire d'accéder à tous ses éléments, afin de leur appliquer un traitement, tout en faisant abstraction de la représentation du conteneur.
- Utilisable dans n'importe quel type de collection (tableau associatif, liste chaînée, arbre, etc..)
- l'itérateur possède deux méthodes importantes:
 - Une méthode qui permet d'accéder à l'élément pointé
 - Une méthode qui permet de se déplacer vers l'élément suivant.

Motivation:

- Supporter plusieurs types d'accès.
- Fournir un accès aux éléments d'une collection sans dévoiler sa représentation interne.



Avantages:

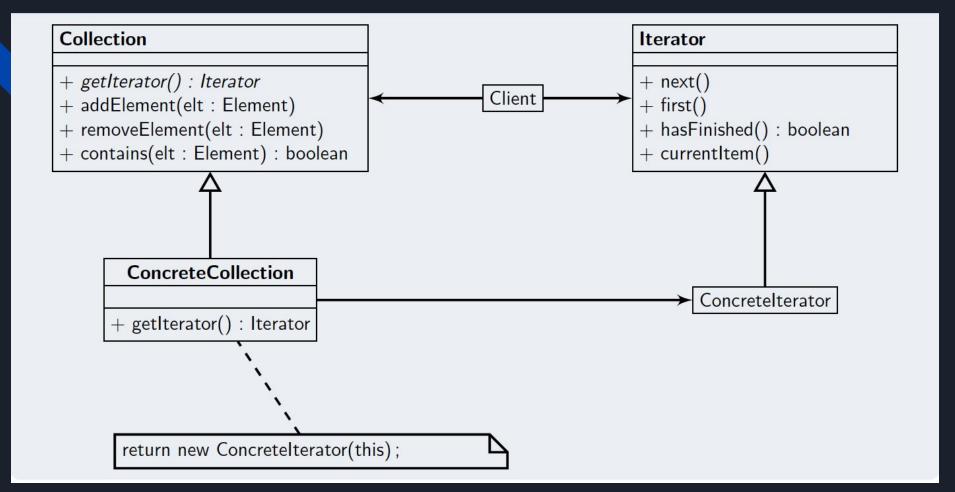
- Avec les itérateurs, le code est plus lisible, réutilisable, et robuste
- Un itérateur peut dans certains cas permettre que le conteneur soit modifié.

Inconvenient:

- Mène parfois à une violation du principe d'encapsulation



```
import java.util.*;
public class IteratorDemo {
   public static void main(String args[]) {
     // Create an array list
      ArrayList al = new ArrayList();
      // add elements to the array list
      al.add("C");
      al.add("A");
      al.add("E");
      al.add("B");
      al.add("D");
      al.add("F");
      // Use iterator to display contents of al
      System.out.print("Original contents of al: ");
      Iterator itr = al.iterator();
      while(itr.hasNext()) {
         Object element = itr.next();
         System.out.print(element + " ");
      System.out.println();
```



- Iterator
 - Définit une interface pour accéder et voyager parmi les éléments.
- Concretelterator
 - Réalise l'interface Iterator;
 - Conserve sa position courante dans la collection d'objets.
- Collection
 - Définit une interface pour créer un objet de type Iterator.
- ConcreteCollection
 - Réalise l'interface de Collection pour retourner une instance de ConcreteIterator adaptée à la collection.

source:

https://fr.wikipedia.org/wiki/Itérateur#Description

http://www-labs.iro.umontreal.ca/~dufour/cours/ift3912-h11/notes/10-patrons.pdf

https://cs108.epfl.ch/archive/13/tpp/slides/tpp13 07 patrons-iterator 4.pdf

http://www.ens.univ-evry.fr/emedia2016/pluginfile.php/55913/mod resource/content/2/patt ern.pdf

