

TD7/TP7

Liste, Interface et Généricité

Ce TD/TP a pour objectif d'aborder la programmation d'une Liste **par chaînage**.

Pour le TP, recopier le répertoire : <http://www.lirmm.fr/~chaumont/download/cours/>

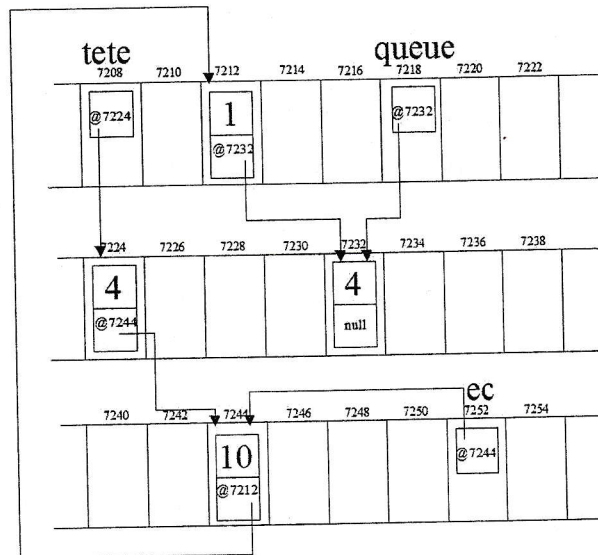
I. Implémentation de la classe Liste (en respectant l'interface donnée)

L'interface Liste (ci-dessous) vous est donnée.

```
interface Liste {
    public boolean listeVide();
    public void entete();
    public void enqueue();
    public boolean horsListe();
    public int valec();
    public void modifec(int x);
    public void succ();
    public void pred();
    public int nbElement();
    public String toString();
    public void ajoutd(int x);
    public void ajoutg(int x);
    public void oterec() ;
    public void viderListe();
    public int ithelement(int i);
    public boolean egal(Liste l);
} //Interface Liste
```

Vous devez « implémenter » l'interface Liste c'est-à-dire écrire une classe (donnez-lui par exemple le nom ListeChaine).

Le schéma ci-dessous illustre le stockage en mémoire de la liste contenant les éléments [4, 10, 1, 4]. Les trois attributs permettant d'accéder aux éléments de la liste sont : la **tête** (notée *tete*), la **queue** (notée *queue*) et l'**élément courant** (noté *ec*). Chaque valeur de la liste est stockée dans un chaînon (*classe chainon*).



```
class ListeChaine implements Liste {

    //La classe Chainon est encapsulée dans la classe Liste
    private class Chainon {
        public int val;
        public Chainon suiv;
    }

    private Chainon tete; // L'élément en tête de liste.
    private Chainon queue; // L'élément en queue de liste.
    private Chainon ec; // L'élément courant de la liste.

    public ListeChaine() {
        // à compléter...
    }
    // à compléter...
} //classe ListeChaine
```

II. La généricité

- Implémentez une classe Liste **générique**. Cette classe ne sera pas une implémentation Java de l'interface Liste; par contre vous utiliserez les mêmes méthodes (qui seront génériques).

```
public class ListeGene<T> {
    //à compléter...
    public static void main (String args[]) {
        //Création d'une liste d'entiers (attention utilisation du type Integer et non int)
        ListeGene<Integer> l = new ListeGene<Integer>();
        //à compléter...
    }
}
```