

# ISIA – PPO – T.P. 4c

© Polytech Lille

## Résumé

Ce TP aborde les classes paramétrées en java.

N'hésitez pas à consulter la documentation en ligne sur le site d'oracle : <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/> (regardez la version correspondant la version de java que vous utilisez).

## I Préparation du TP (5 min)

- I.1. Créer un dossier spécifique pour les TP de PPO qui vous appellerez TP\_PPO par exemple.
- I.2. Dans ce dossier, créer un dossier TP4c. C'est dans ce dossier que vous travaillerez aujourd'hui. Durant les prochaines séances de TP, essayez de garder cette pratique.

## II La plus longue sous-séquence croissante (LIS) (75 min)

On appelle sous-séquence d'une liste une suite obtenue en supprimant certains éléments (sans changer l'ordre des autres). Par exemple, dans la liste [3, 1, 4, 2, 5], une sous-séquence croissante est [1, 2, 5]. La plus longue sous-séquence croissante (LIS) de cette liste a une longueur égale à 3.

Ce problème apparaît dans de nombreux domaines (génomique, traitement du signal, analyse de séquences, optimisation...).

### II.1 Objectifs du TP

- II.1. Manipuler les génériques en Java (<T extends Comparable<T> >).
- II.2. Développer une méthode permettant de trouver une sous-séquence croissante la plus longue dans une liste d'objets quelconques.
- II.3. Réfléchir aux choix algorithmiques possibles et à leurs conséquences en termes de complexité.
- II.4. Expérimenter sur différents types de données.

### II.2 Travail demandé

- II.1. Définissez une classe ou méthode générique capable de traiter une List<T> où T est un type comparable.
- II.2. Concevez un moyen de déterminer la plus longue sous-séquence croissante dans cette liste.
  - Vous êtes libres du choix de l'approche algorithmique.
  - Vous pouvez proposer plusieurs solutions et comparer leurs résultats.
- II.3. Testez votre solution sur différents cas :
  - une liste d'entiers,
  - une liste de chaînes de caractères,
  - une liste d'objets Person (tri selon l'âge, ou une autre propriété).

Temps total du sujet : 1 heures et 20 minutes