

Sujet de TP 2-3 : travail à réaliser sur 2 séances (2*3h)

Rem. : ce TP fait partie d'une série de 6 séances dont les sujets seront dépendant les uns des autres.

Objectif : Créer un projet Java permettant d'encoder des automates à états finis et l'appliquer au cas décrit dans le TP 1.

Détail du travail demandé

1. Créer les classes permettant d'encoder des automates à états finis.

Un automate est constitué d'un ensemble d'états. Les automates à implémenter comporteront un seul état initial, un ou plusieurs états finaux, et un ensemble de transitions. Chaque transition possède un état origine, un état final et un symbole étiquetant la transition. L'alphabet sera constitué de caractères uniquement. Si des Lambda expressions sont utilisées, des points bonus seront accordés.

Les méthodes à développer (en plus des méthodes usuelles : constructeurs, getters et setters, ...) :

- `boolean estDeterministe()` : méthode de la classe Automate. Renvoie *true* si l'automate est déterministe, *false* sinon.
- `boolean appartient(String mot)` : méthode de la classe Automate. Renvoie *true* si l'automate reconnaît le mot en entrée de la méthode, *false* sinon. Dans le cas où le mot n'est pas reconnu, la méthode affiche la raison de l'échec de la reconnaissance (symbole n'appartenant pas à l'alphabet de l'automate; absence de transition à partir de l'état courant avec le symbole lu; fin du mot avant d'atteindre un état final; etc.)
- `Automate(String nomDeFichier)` : un constructeur de la classe Automate à partir de données lues dans un fichier texte selon la syntaxe que vous avez décrite dans le TP 1.

2. La simulation de l'automate doit permettre de vérifier le comportement attendu, c'est-à-dire qu'il n'accepte que les séquences correctes d'actions.

Il est demandé de préparer dans un fichier à part (un fichier texte) une liste de cas de test sous forme de séquences de symboles. Chaque cas de test doit être associé à un résultat attendu de la part de la méthode `appartient` : soit *true*, soit *false* avec une explication de l'erreur.

3. Appliquer ce code à la simulation d'un automate décrivant le comportement du personnage à partir du fichier texte que vous avez créé au TP 1. Si votre automate n'est pas déterministe, vous devrez le déterminer. Si vous avez utilisé une pile ou des transitions avec des conditions, vous pouvez les ignorer à cette étape.

Production demandée

Déposer sur Moodle, avant la 4ème séance et dans la zone de dépôt du TP 2-3 du groupe FISA, un fichier compressé .zip (pas de .tar, .rar ou autre) comprenant :

- le projet Java (code commenté);
- le fichier utilisé pour les tests.