

Projet Java : Dictionnaire Informatique Français/Anglais

Avant de commencer : la qualité des commentaires, avec notamment la présence des antécédents, des conséquents, des invariants de boucle, les rôles de chacune des fonctions, ainsi que les noms donnés aux variables, l'emploi à bon escient des majuscules et la bonne indentation rentreront pour une part importante dans l'appréciation du travail. Ce projet doit permettre de montrer votre autonomie et votre compréhension tant dans la conception du programme que dans sa réalisation. Enfin, si les codes de plusieurs projets se trouvent être identiques, ou être copiés depuis le web, tous les projets concernés seront immédiatement sanctionnés par un zéro.

Description du problème

Nous voulons fabriquer un dictionnaire Français vers Anglais, à l'aide du type abstrait arbre binaire ordonné. Pour que ce projet vous soit en plus utile, nous supposons que ce dictionnaire est dédié à l'informatique.

Le dictionnaire sera représenté par un arbre binaire ordonné, afin de pouvoir rapidement localiser un terme (s'il existe dans le dictionnaire), chaque terme pouvant être composé de plusieurs mots (par exemple : *système d'exploitation* \Rightarrow *operating system*). Chaque terme français sera supposé n'exister qu'en un seul exemplaire dans l'arbre. Ainsi, chaque nœud d'un tel arbre aura comme valeur le terme et sa traduction (que l'on considérera comme unique pour simplifier) dans l'autre langue.

Afin d'initialiser le dictionnaire, on doit offrir la possibilité de lire un fichier texte, dont chaque une ligne contient le terme en français, suivi de sa traduction en anglais. Les termes français et anglais sont séparés par le séparateur de votre choix, comme par exemple un point-virgule. S'il s'avère que deux lignes portent sur le même terme français, alors, seule la première sera considérée (la deuxième, et sa traduction correspondante, sera ignorée). On sera insensible à la casse (donc, le terme "Système d'exploitation" sera considéré comme similaire à "système d'Exploitation"). Ceci se gère facilement en utilisant la méthode de `String` nommée `compareToIgnoreCase(String str)`.

Symétriquement, il faut permettre la mémorisation dans un fichier de texte des termes français ou anglais triés dans l'ordre alphabétique. Pour gérer l'accès au fichier textuel en lecture et en écriture, nous vous conseillons d'utiliser la méthode `readLine` de la classe `java.io.BufferedReader`, et la méthode `println` de la classe `java.io.PrintWriter`. Bien évidemment, les noms des fichiers de texte utilisés dans ces opérations seront paramétrables. La classe `java.awt.FileDialog` ou la classe `javax.swing.JFileChooser` pourra être utilisée pour ce choix de noms de fichiers en lecture ou en écriture.

Travail à réaliser

Vous développerez une application JAVA qui propose à l'utilisateur des fonctions de manipulation du dictionnaire par l'intermédiaire d'une interface graphique.

La liste (non exhaustive, libre à vous de l'enrichir si vous le souhaitez) des fonctions offertes par le dictionnaire est énumérée ci-dessous :

- charger ou enrichir le dictionnaire courant à partir d'un fichier ;
- sauvegarder le dictionnaire dans un fichier ;
- rechercher de manière exacte un terme donné en français, et s'il existe, afficher sa traduction ;
- rechercher à partir d'un *modèle* (sous forme d'une chaîne de caractères qui représente une *expression régulière* , voir référence plus loin) un ou plusieurs termes donnés (français), et afficher leur traduction. Par exemple, chercher avec la chaîne **expl** renvoie le terme *Système d'exploitation* et sa traduction, mais également *Explosion combinatoire* et sa traduction *Combinatorial explosion*. Vous pourrez utiliser

- la classe `Pattern` pour définir les modèles, et la classe `Matcher` pour analyser une chaîne de caractère à partir d'un `Pattern`. Ces deux classes appartiennent au paquetage `java.util.regex`.
- insérer un nouveau terme (français) et sa traduction, en veillant à respecter l'ordre lexicographique ;
- supprimer un terme du dictionnaire ;
- mettre à jour la traduction d'un mot existant.

En vue de pouvoir construire un dictionnaire inverse « Anglais vers Français », on pourra proposer en bonus, la possibilité aux fonctions précédentes de travailler de façon indifférenciée à partir de termes français ou anglais. Nous pourrions également proposer la sauvegarde du dictionnaire sous forme d'un fichier, mais où on écrit sur chaque ligne d'abord le terme anglais, suivi de sa traduction en français.

Remise du projet

Votre projet est à faire en binôme intra-groupe et à rendre au plus tard :

le jeudi 31 mai 2012 à 12h – aucun délai ne sera accordé –

sous forme d'une archive `dico.tar.gz` que vous déposerez sur le site de dépôt de projets : `entrepot.polytech.unice.fr`.

Attention : ce site gère la date limite de rendu. Après ce sera trop tard.

Cette archive devra contenir :

- les fichiers sources (`.java`) correctement documentés (chaque fonction doit avoir un commentaire, les invariants de boucle doivent être marqués), indenté, et codé (les noms de variables explicites, éviter les trop longues fonctions) ;
- le ou les fichiers qui contiennent les termes français avec leurs traductions.
- un fichier `Documentation` obligatoirement au format *pdf*, décrivant le fonctionnement général du programme, les algorithmes, ainsi que les choix de programmation.

Pour en savoir plus

<http://prevert.upmf-grenoble.fr/Prog/Java/CoursJava/expressionsRegulieres.html>