

Projet n°1

1 Objectif

L’objectif du projet est de mettre en œuvre la programmation objet pour représenter des livres et réaliser des traitements de texte simples. Un livre, par exemple “*Le Petit Prince*”, est donné par un fichier texte de la forme suivante :

```
Le Petit Prince

Chapitre 1

Lorsque j’avais six ans j’ai vu, une fois, une magnifique image, dans un livre sur la Forêt
Vierge qui s’appelait “Histoires Vécues”. Ça représentait un serpent boa qui avalait un fauve.
Voilà la copie du dessin.

On disait dans le livre :”Les serpents boas avalent leur proie tout entière, sans la mâcher.
Ensuite ils ne peuvent plus bouger et ils dorment pendant les six mois de leur digestion.”

[...]

Chapitre 2

J’ai ainsi vécu seul, sans personne avec qui parler véritablement, jusqu’à une panne dans le
désert du Sahara, il y a six ans.

[...]
```

Dans ce fichier, le titre du livre est donné sur la première ligne. Chaque chapitre commence par une ligne de la forme “*Chapitre N*” où *N* est le numéro du chapitre. Chaque “paragraphe” est donné par une chaîne de caractères sans retour à la ligne. Des lignes vides sont insérées pour rendre le texte lisible (ne pas faire d’hypothèse sur le nombre de lignes vides consécutives, il peut par exemple y en avoir plusieurs avant un début de chapitre).

2 Travail

2.1 Lecture d’un livre

La classe `LecteurFichier.java` vous est donnée. Elle permet de lire un fichier texte ligne par ligne. En générant la documentation de cette classe au moyen de l’outil `javadoc`, vous serez en mesure de comprendre son utilisation. En particulier, on pourra considérer que chaque ligne lue correspond à un “paragraphe” (si elle n’est pas vide et si ce n’est ni le titre ni un début de chapitre).

Pour tester cette classe, le texte du livre “*Le Petit Prince*” vous est également donné. Il convient de stocker le fichier dans le répertoire racine du projet pour qu’il soit accessible.

2.2 Représentation objet d’un livre

Un livre est naturellement divisé en chapitres et chaque chapitre en paragraphes. Il faudra proposer les classes correspondantes, définir précisément leurs interfaces, leurs structures de données et leurs implémentations.

La lecture du fichier texte contenant le texte d'un livre (à l'exécution du programme) devra permettre de créer les objets représentant le livre. En particulier, il est inutile de représenter les lignes vides apparaissant dans le fichier.

2.3 Traitements de texte

Une fois créée la représentation objet d'un livre, il est possible de réaliser des traitements de texte. Il faudra au moins réaliser les traitements suivants :

1. Compter le nombre de chapitres de paragraphes ou de paragraphes d'un chapitre donné ;
2. Compter le nombre de caractères ou d'un caractère particulier ou le nombre de caractères de ponctuation ;
3. Étant donné un mot (une chaîne), créer un tableau permettant de savoir combien de fois ce mot apparaît dans chaque chapitre ;
4. Créer un tableau constitué des premières lettres de chaque chapitre (afin par exemple de créer des lettrines par la suite) ;
5. Afficher un livre ou un chapitre donné ;
6. Afficher un livre ou un chapitre donné en affichant au plus N caractères par ligne et en évitant de couper les mots (texte aligné à gauche).

Des traitements supplémentaires peuvent être réalisés si le temps imparti le permet, toutefois en ne rognant pas sur la qualité générale du projet rendu :

1. Afficher un livre ou un chapitre particulier en affichant exactement N caractères par ligne et en évitant de couper les mots (le texte est dit justifié) ;
2. Réécrire chaque ligne de dialogue en supprimant le tiret et en encadrant le texte par des guillemets ;
3. Étant donné un verbe du premier groupe, compter le nombre de fois que ce verbe est conjugué au présent de l'indicatif dans le texte.

3 Réalisation et rendu du projet

Un projet de qualité n'est pas un projet comportant un maximum de traitements de texte effectués sur les livres, mais un projet respectant scrupuleusement l'approche objet, avec une programmation en Java correcte et efficace, des sources dûment commentées, un rapport bien écrit, etc.

Ce projet sera encadré pendant les séances de TP des semaines 40 à 43 incluse. Il sera évalué sur la base des programmes sources réalisés en Java et d'un rapport au format pdf de 10 pages maximum constitué des parties suivantes : une introduction (avec la description du travail demandé), la description synthétique des classes (pour chaque classe : objectif, interface, structure de données et autres points importants) et des relations entre ces classes, les jeux de tests accompagnés d'une discussion sur les résultats obtenus et une conclusion.

Chaque binôme devra rendre une archive contenant les programmes sources et le rapport au plus tard au début de la première séance de TP de la semaine 45, par mail à :

- groupes 301A et 302C : `Laurent.Granvilliers@univ-nantes.fr` ;
- groupes 301B et 319K : `Didier.Robbès@univ-nantes.fr` ;
- groupe 302D : `Irena.Rusu@univ-nantes.fr`.

Vous recevrez une confirmation par mail dès réception de votre archive (dans le cas contraire il vous faudra réagir très vite).