TP1 – Manuel de conception

Giraud Antoine

Faou Matthieu

Cette application permet de calculer une suite et de l’enregistrer dans une structure de données de type liste chainée.

# Les classes

Nous avons fait le choix de séparer notre code en deux classes : ListeChainee et Suite. La première permet uniquement de créer et manipuler une liste chainée et peut être réutilisée par d’autres programmes. La seconde représente une suite, enregistrée dans un objet ListeChainee, et permet de faire les calculs et gérer le fichier de sauvegarde.

# La sauvegarde

Pour nos fichiers de sauvegarde, nous avons utilisé les fichiers properties qui sont nativement gérés par JAVA. Ceux-ci permettent de lire et d’enregistrer facilement des couples clé-valeur dans un fichier texte grâce à des fonctions inclues dans JAVA.

Lorsque le fichier existe déjà, il n’est pas écrasé et les calculs, s’ils ne sont pas terminés, reprennent. Cependant, si l’option emptyState est à true, les valeurs de sauvegarde sont effacées et les calculs reprennent du début.

Nous avons aussi fait le choix, dans le cas où les deux valeurs initiales passées en paramètres diffèrent des deux dernières valeurs contenues dans le fichier, de continuer les calculs avec les deux valeurs passées en paramètre mais de ne pas enregistrer ces deux valeurs dans la liste.

On notera qu’après chaque calcul, c’est-à-dire après chaque nouvelle valeur dans la liste, une sauvegarde dans le fichier properties associé est effectuée.

# Les opérateurs

Quatre opérateurs différents sont disponibles : addition (add), soustraction (sub), multiplication (mult) et division (div). Afin de s’affranchir des opérateurs +, -, \* et /, nous avons programmé chacune de ces fonctions.

* La fonction add(a, b) est celle donnée dans l’énoncé du TD et consiste à chaque tour de boucle à décrémenter la valeur b et à incrémenter la valeur de a.
* La soustraction est effectuée grâce à add, en passant l’opposé de la première valeur en paramètre, c'est-à-dire : sub(a,b) = add(-a,b).
* La multiplication mult(a, b) utilise elle-aussi l’addition. On additionne a à 0 b fois grâce à une boucle.
* La division div(a, b) est une division euclidienne entière, a/b, et consiste à soustraire a à b tant que le total reste positif. Le nombre de soustractions correspond au quotient recherché.

# Gestion des erreurs

Lorsqu’un comportement inhabituel est détecté, nous levons une exception avec un message d’information ce qui induit un arrêt des calculs et une terminaison du programme.

Cependant, puisqu’après chaque calcul, une sauvegarde est effectuée, il est relativement aisé de recommencer des calculs non terminés.