

Projet POO2 - IPA

Fabien Pinel && Maxime Touroute && Didier Martini

24 janvier 2014

Objectif

L'objectif de ce projet est d'améliorer un programme permettant la gestion de matériel au sein d'un stock. Ce programme doit permettre l'emprunt et le rendu de matériel, la mise en réparation ainsi que le retour de réparation. L'accessibilité de ces fonctions doit dépendre du statut de l'utilisateur.

Deux types d'utilisateurs se côtoient :

- Les emprunteurs, qui n'ont que le droit d'emprunter
- Les administrateurs qui ont tous les droits

Les administrateurs doivent aussi pouvoir gérer le stock et accéder aux données des utilisateurs.

Le programme doit également être en mesure de générer quelques statistiques sur les emprunts et les utilisateurs.

Enfin, le programme doit être entièrement sérialisable.

Nous devons utiliser comme base le code développé lors du précédent projet, afin de l'appréhender sous un nouveau jour, et l'améliorer au mieux.

Table des matières

1	Présentation de notre solution	3
1.1	Conception du programme	3
1.2	Fonctionnalités du programme	4
2	Déroulement du projet	5
2.1	Nouvelles fonctionnalités implémentées	5
3	Repartition du travail dans le groupe	6
3.1	Maxime Touroute	6
3.2	Fabien Pinel	6
3.3	Didier Martini	6
4	Conclusion	7

Chapitre 1

Présentation de notre solution

1.1 Conception du programme

Après délibérations, nous avons choisi d'utiliser comme base le code de Didier Martini. En effet, son code était le plus à même d'intégrer l'ensemble des fonctionnalités attendues, mais surtout le plus facilement extensible.

En effet, son code se construit autour du pattern MVC¹, qui a l'avantage de permettre une séparation claire entre l'intelligence (Model) du programme et l'interface utilisateur (View). De plus, ce découpage permet une maintenance plus aisée du code.

Ce fût cependant un choix ambitieux, le code de Didier étant le plus complexe. Il nous fallut plusieurs jours pour appréhender le code dans son intégralité, et être en mesure d'y implémenter correctement les nouvelles fonctionnalités.

Voici un aperçu des principales classes de l'intelligence du programme :

Une classe Equipment,

Contenant les informations relatives à un matériel (Type, Etat, Caractéristiques..)

Une classe Inventory,

Contenant la liste du matériel en stock

Une classe Person,

Contenant les informations relatives à un utilisateur (id unique, statut..) et dont hérite les classes Administrator et Borrower, disposant de leurs droits respectifs sur le matériel.

Une classe SaveLoad,

Permettant de sérialiser les données du programme. Le format de sauvegarde utilisé est le format JSON, implémenté à l'aide de la librairie Google JSON². La liste des utilisateurs, du matériel disponible et du matériel emprunté sont sauvegardés dans un même fichier Data.json

Un fichier de configuration Config.Json,

Rendant le code simplement extensible en offrant la possibilité d'ajouter de nouveaux types de matériels, de nouvelles caractéristiques (features) ou de nouveaux types d'utilisateurs, et de nouvelles contraintes d'emprunt. De base, ce fichier contient :

- Les types de matériel phone, tablet, headphone
- Les types d'utilisateurs Teacher, Student
- La feature OperatingSystem
- Les contraintes d'emprunt durée d'emprunt maximal, et date de planification maximum

1. Pour plus d'informations : <http://www.oracle.com/technetwork/articles/javase/index-142890.html>

2. Librairie sous licence Apache 2.0. Pour plus d'informations : <https://code.google.com/p/google-gson/>

1.2 Fonctionnalités du programme

Gestion des emprunts

Le programme permet d'emprunter du matériel, de planifier des emprunts, et évidemment de le rendre. A tout moment, l'utilisateur peut afficher ses emprunts en cours, tout comme l'administrateur peut accéder aux emprunts des utilisateurs.

Gestion du stock

Le programme permet d'ajouter/supprimer du matériel au stock, d'ajouter de nouvelles caractéristiques à du matériel existant, et de gérer l'envoi en réparation de matériel défectueux. Il est également possible d'accéder à quelques statistiques sur le stock et le matériel.

Gestion des utilisateurs

Chaque utilisateur peut afficher son profil détaillé, et accéder à ses emprunts en cours. Les administrateurs peuvent accéder à la liste des utilisateurs. Ils peuvent également afficher leur profil détaillé, et suivre leurs emprunts en cours. Chaque utilisateur dispose d'un ID unique et d'un mot de passe lui permettant de se connecter, ainsi que de caractéristiques déterminant leurs capacités d'emprunts. L'inscription de nouveaux utilisateurs est également gérée.

Fonction de recherche

Le programme permet d'effectuer une recherche globale à l'aide de n'importe quelle donnée entrée par l'utilisateur

Sauvegarde

Les données sont automatiquement sauvegardées à la fermeture du programme.

Chapitre 2

Déroulement du projet

2.1 Nouvelles fonctionnalités implémentées

Nous avons décidé d'implémenter trois grandes fonctionnalités faisant défaut au programme :

- La gestion du matériel défectueux (état de santé du matériel, envoi en réparation)
- L'ajout de matériel au stock
- L'inscription de nouveaux utilisateurs (au début du programme et par les administrateurs)

Nous avons également pris le temps d'implémenter quelques variables de statistiques, liées au matériel (nombre d'emprunts, nombre de pannes)

Chapitre 3

Repartition du travail dans le groupe

3.1 Maxime Touroute

- Implémentation du système d'ajout de matériel et caractéristiques
- Implémentation des statistiques
- Rédaction du rapport

3.2 Fabien Pinel

- Implémentation du système d'inscription
- Tests divers

3.3 Didier Martini

- Implémentation du système de réparation
- Tests divers
- Nettoyage du code

Chapitre 4

Conclusion

Nous avons réalisé un programme répondant aux attentes du sujet. Notre programme a l'avantage d'une conception claire selon un modèle reconnu, permettant l'incrémentation de nouvelles méthodes sans interférer avec le reste du code. La présence d'un fichier de configuration éditable manuellement offre à l'utilisateur une grande souplesse d'utilisation, même sans connaissances poussées en programmation.

Bien que fonctionnel, ce programme reste cependant particulièrement limité dans son utilisation, principalement à cause de l'interface console. En effet, un gros stock devient difficilement gérable via cette interface. Il serait intéressant d'offrir plus d'options de gestion aux gestionnaires (bannir des utilisateurs, imposer des limites d'emprunt par personne... les possibilités sont nombreuses), ou encore créer un assistant pour la configuration du programme. Enfin, pour plus d'intuitivité dans l'utilisation du programme, il serait particulièrement intéressant de, tout d'abord centraliser l'affichage actuel, pour développer dans la foulée une interface graphique.