

J-Voting : application de gestion de votes

LEDOUX-CHENNEBAULT-CHHEAN-DRAY-LOUBET

L3 MIAGE APP 2018-2019

J-Voting : Introduction

La Théorie du choix social :

“La théorie du choix social étudie les propriétés et mises en œuvre de méthodes de vote variées. Une méthode de vote, dans ce contexte, est une façon d’agréger les préférences des électeurs de façon à en déduire une préférence de la société (un choix, ou un rangement, typiquement). Ce projet a pour but de permettre la visualisation de données d’élections, de les manipuler, et de tester des méthodes.”

Extrait du **contexte** de la page GitHub du projet.

Quelques définitions :

- Un voteur (voter) : un électeur
Ex : Un citoyen français pour les élections présidentielles
- Une alternative : une proposition de vote
Ex : E. Macron pour les dernières élections présidentielles.
- Une préférence : un ensemble ordonné d'alternatives (associée à un voteur)
Ex : vert > bleu > rouge est une préférence
- Un profil : une association de voteur et de préférence

Les préférences

Une préférence est un ordre transitif sur des alternatives

- Une préférence peut être muable ou immuable
- Préférence complète : Pour chaque paire d'alternative a et b , on a nécessairement $a > b$ ou/et $a < b$
- Préférence incomplète : permet par exemple : $a > b$ et $c > d$ mais aucun ordre sur a et c

Une préférence incomplète peut contenir des points isolés (par exemple juste a).

- Préférence antisymétrique : ne contient pas d'alternatives ex-aequo.

Objectifs du projet :

- Étendre l'ensemble de préférences aux préférences non nécessairement complètes.

→ Généralisation du projet

- Établir une hiérarchie d'interfaces et de classes incluant les nouvelles préférences et donner une implémentation.

→ Restructuration du projet

- Conception de différents formats de profils sur des fichiers ODS et lecture de ceux-ci.

Les préférences dans l'ancien projet

2 types de préférences seulement étaient implémentées :

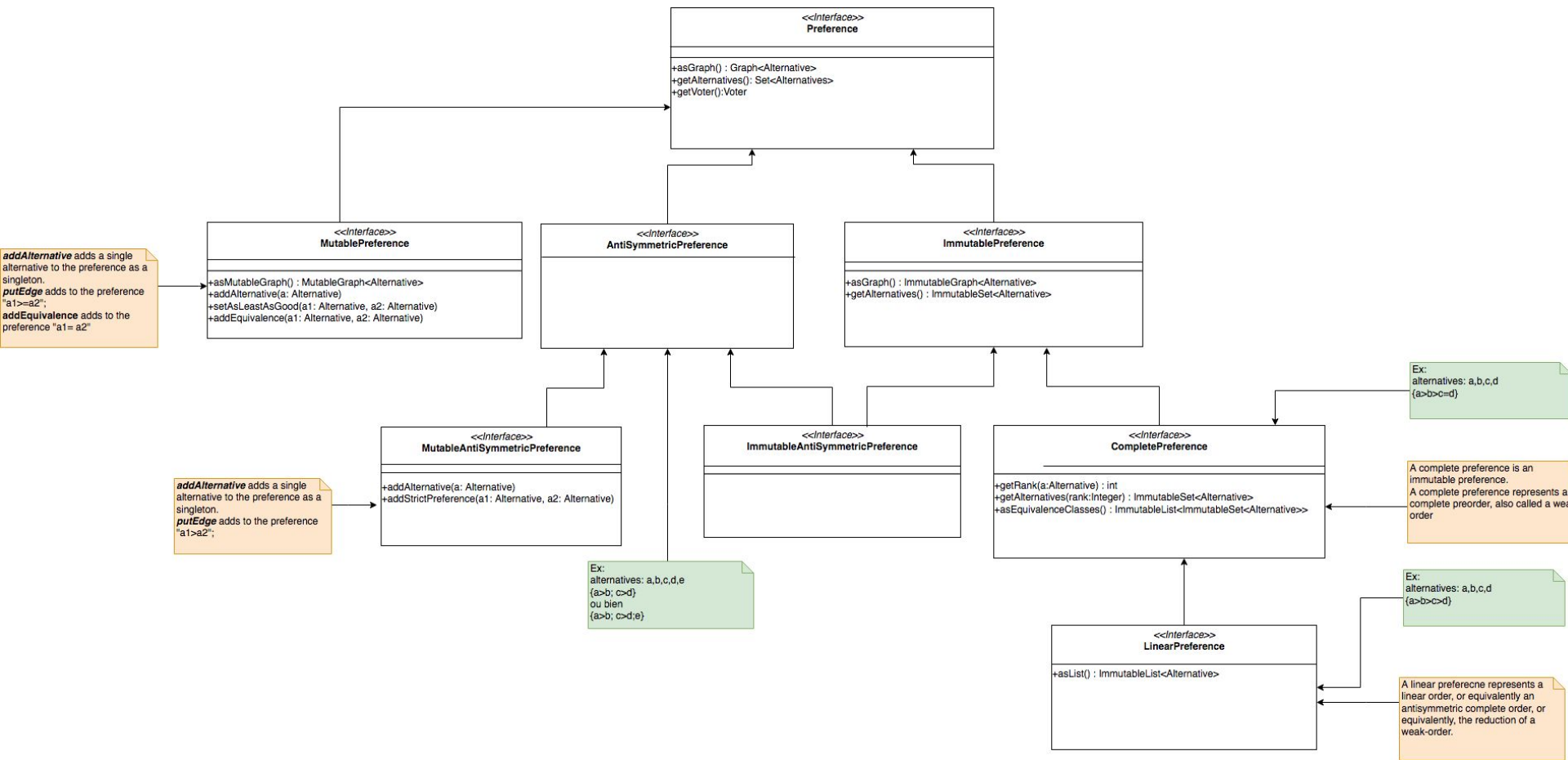
- CompletePreference : classe des préférences complètes
- LinearPreference : classe des préférences complètes et antisymétriques

Le nouveau J-Voting

Ce qui a été réalisé :

- Formatage et refactorisation de l'ensemble du code existant
- Réécriture des fonctions equals, hashCode et toString
- 8 interfaces de préférences
- 6 implémentations des interfaces avec les tests associés
- 1 classe de lecture de fichiers ODS implémentant une préférence
- 1 classe d'analyse de préférences

Diagramme d'interfaces



Notre implémentation

Nous avons implémenté et testé 6 interfaces :

- MutablePreferenceImpl
- MutableAntiSymmetricPreferenceImpl
- AntiSymmetricPreferenceImpl
- ImmutablePreferenceImpl
- ImmutableAntiSymmetricPreferenceImpl
- CompletePreferenceImpl
- LinearPreferenceImpl

Les deux autres interfaces ne sont pas implémentables directement.

ReadODS & FrenchElection

- ReadODS est une nouvelle classe permettant de lire un fichier OpenOffice SpreadSheet et d'instancier une CompletePreference.
- FrenchElection est une classe inspirée de l'existant qui permet d'analyser les différentes préférences d'un nombre donné de voters et de mettre en évidence un ou plusieurs gagnants en suivant la logique de classement des élections françaises.

J-Voting dans le futur

Les étapes future du développement de ce projet :

- Revoir l'utilité de classes Profile telles qu'elles étaient implémentées avant.
- Concevoir une architecture pour les classes qui manipuleront les instances de Preference, et ce que l'on choisisse de conserver le modèle en Profile ou pas.
- Concevoir une architecture générale du fonctionnement de l'application et de ses objectifs.

Organisation du travail

- 4 itérations :
 - 1 SM/PO
 - 2 équipes de dev
- 1 conversation de groupe → suivi quotidien
- 1 appel Discord PO/équipes à mi-itération → coordination
- Trello + Github

Défis et Difficultés

- Application abstraite :
 - Objectifs difficilement identifiables
 - Pas de fichiers de tests
- Peu de documentations (hors javadoc et présentation)
- Code qui ne compile pas dès le début → C'est la panique !
- Gestion de groupe difficile
- Plusieurs projets en simultanés + apprentissage

En bref

J-Voting c'est :

- 319 commits sur master
- 34 055 lignes ajoutées ou modifiées
- 33 PR validées et fusionnées pour 49 ouvertes au total