RAPPORT SAE R101 : IMPLÉMENTATION DE SYSTÈMES DE VOTES

Léo Giner, Killian Ferier, Pierrick Caron, Hana Badjoudj, Tom Carvajal

Sommaire

I - INTRODUCTION

Durant cette SAE 1.01, nous avons dû créer un algorithme capable d'imiter plusieurs systèmes de votes: vote négatif, méthode de borda, scrutin uninominal majoritaire un tour, vote alternatif et dictature. Pour créer cet algorithme nous allons utiliser le langage de programmation C++. Nous utiliserons un fichier d'entrée et un fichier de sortie dont nous expliquerons le fonctionnement ultérieurement. Pour cette SAE les membres du groupe et leurs rôles sont: FERRIER Killian maître du temps et document explicatif, CARON Pierrick diaporama et document explicatif, CARVAJAL Tom configuration fichiers d'entrées, de sortie et fichiers Oracle, GINER Leo leader de développement et BADJOUDJ Hana programme dictature.

II - JOURNAL DE BORD

Lundi 14 Novembre:

- définition des rôles
- choix des différents votes. On est donc arrivé aux 4 votes suivant:
    - vote alternatif
    - vote négatif
    - méthode borda
    - scrutin uninominal à un tour
    - dictature

Durant la semaine du 14:

- démarrage des programmes avec pour chaque membre un vote différent:
    - Hana: la dictature
    - Kilian: le vote alternatif
    - Tom: le scrutin uninominal à un tour
    - Léo: la méthode borda
    - Pierrick: le vote négatif

Lundi 21 Novembre:

- mise en commun de tous les programmes
- correction des bugs
- préparation fichier oracle
- commencement du diaporama et du PDF

Mercredi 23 Novembre:

- vérification du fonctionnement des programmes en testant le code source avec les fichiers d'entrés et la comparaison des fichiers de sortie avec les fichiers oracles

Vendredi 25 Novembre:

- mise en page du doc
- finition du diaporama
- derniers tests du code source

III - SYSTÈMES DE VOTES

- Vote négatif : Le vote négatif va permettre d’exprimer la désapprobation du peuple envers un candidat. En effet, dans ce système, un seul vote est autorisé, avec le choix entre le pour et le contre d'un candidat. Chaque vote positif ajoute un point au total général d'un candidat, tandis qu'un vote négatif en soustrait un. Le candidat ayant la plus haute cote de popularité nette est le gagnant. À savoir qu’un résultat négatif est possible. Et aussi qu’un candidat peut être élu avec 0 voix si les autres candidats ont tous des scores négatifs.

- Méthode de borda : Chaque électeur fournit un classement des candidats selon leurs préférences, le premier candidat dans le classement marque n point, avec n qui est le nombre de candidats, et le dernier dans le classement marque un seul point, ou 0 si l'électeur n’a pas voté pour un candidat, le vainqueur du vote est celui qui aura la somme de point la plus importante selon chaque classement fait par chaque électeur.

- Scrutin uninominal majoritaire à un tour : C’est l’un des systèmes de votes les plus simple, on a un choix de plusieurs candidats, on a le droit de voter qu’une seule fois et pour une seule personne, la personne avec le plus de vote gagne (majorité relative).

- Vote alternatif : On l’appelle aussi “vote à second tour instantané”. Les électeurs font un classement de tous les candidats, le gagnant étant la personne qui obtient la majorité absolue, si elle n’est pas atteinte le candidat ayant le moins de votes est éliminé et les votes sont répartis à nouveau, jusqu'à ce qu’un candidat obtienne la majorité absolue. La plupart du temps, il est utilisé lors de référendums.

- Dictature (bonus) : c’est un système politique, qui laisse le choix au peuple de voter pour une seule personne, le dictateur.

IV - Fonctionnement fichiers d’entrées, de sorties et Oracle

Pour intégrer la liste des candidats et de leur(s) vote(s) respectif nous avons dû trouver un moyen d’utiliser nos fichiers d'entrées et de sorties sans la bibliothèque “fstream” dans notre code source. La solution est de rediriger le fichier texte d’entrée dans le flux standard grâce à une redirection dans le terminal avec à la commande:
./a.out < fichierEntree.txt
L’instruction ./a.out étant l'exécution du fichier compilé nomDuFichier.cpp.
Donc cin contiendra le contenu de fichierEntree.txt puisque cin est un istream.

Pour pouvoir faire un test Oracle nous devons aussi rediriger la sortie de notre programme vers un fichier texte. Pour cela nous utilisons la commande:
./a.out > fichierSortie.txt
Cette commande permet de rediriger toutes les sorties de la console de l’IDE que nous utilisons dans un fichier.

Grâce à cette redirection, nous pouvons comparer notre fichier oracle qui est la sortie attendue de notre programme avec le fichier de sortie que nous obtenons.
Pour comparer ces deux fichiers nous pouvons utiliser la commande:
diff fichierSortiee.txt fichierOracle.txt

Pour tester notre programme avec le fichier d’entrée et le fichier de sortie nous allons combiner les deux commandes vues précédemment:
./a.out < fichierEntree.txt > fichierSortie.txt

Si la commande de différence ne renvoie rien, cela signifie que nos deux fichiers sont identiques et que notre programme donne le résultat attendu.

V - LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉ

Point de vue équipe
Tom a eu un problème à l'oeil il était incapable de nous aider, il a pu recommencer à travail qu'en fin de semaine.

Point de vue matériel
L'ordinateur portable de Pierrick a rendu l'âme. Il repose désormais en paix à la Fnac afin de pouvoir se réincarner.

Point de vue algorithmique
- Trouver le fonctionnement de la redirection d'entrée avec <.

VI - Conclusion

La SAE 1.01, nous a permis d'apprendre à implémenter plusieurs systèmes de vote. En effet, pour ce faire, nous avons cherché différents systèmes de votes. Nous en avons choisi cinq puis nous les avons programmés en C++. Nous avons, par la suite, écrit plusieurs fichiers oracle qui prévoient les différentes possibilités de sorties de nos programmes. Nous avons également effectué plusieurs tests afin de vérifier leur bonne exécution. On explique dans ce document comment nous avons fait avec nos différentes étapes, notre organisation et nos complications. Cette SAE nous à donner matière à réfléchir sur les différentes erreurs ou les oublies qu'on aurait pû avoir. Après de nombreuses heures passées dessus voici notre rendu.