

**IFT1169 – TRAVAIL PRATIQUE #1 – 26 septembre 2018****« Élection Québec ... 1<sup>re</sup> partie »****Mohamed Lokbani**

---

**Équipes :** le travail est à faire en binôme, mais vous ne remettez qu'un travail par équipe.

**Remise :** une seule remise est à effectuer par voie électronique **le mardi 30 octobre 2018, 23h59 au plus tard**, sans possibilités de prorogation.

**Conseils :** n'attendez pas le dernier jour avant la remise pour engager votre travail. Vous n'aurez pas le temps nécessaire pour le réaliser.

---

**But :** ce TP a pour but de vous faire pratiquer les entrées et sorties, le formatage des données et les redirections.

**Énoncé :** ce travail consiste à lire d'abord deux fichiers en entrée contenant des informations relatives aux élections provinciales du Québec de 2014. Par la suite, vous allez afficher un menu à l'utilisateur avec plusieurs options. L'utilisateur va devoir choisir une des options proposées. En fonction de l'option choisie, vous allez afficher une série de données à l'écran.

**Lecture des données :** la lecture consiste à ouvrir deux fichiers de données. Le premier va contenir le résultat des élections par parti politique, le second va contenir un sommaire des résultats. Nous allons utiliser deux lignes de commande pour fournir ces deux fichiers. L'option « -d » prend comme argument le nom du fichier résultat par parti politique. L'option « -r » prend comme argument le nom du fichier sommaire. Ces deux options sont **obligatoires**.

Exemple : si le fichier résultat par parti politique s'appelle « partispolitiques.csv » et si le fichier sommaire s'appelle « resultatglobal.csv », la ligne de commande va être comme suit :

```
tpl.exe -d partispolitiques.csv -r resultatglobal.csv
```

Comme ces deux options sont obligatoires, si l'une d'elles est absente, le programme va afficher une erreur sur **la sortie des erreurs et s'arrêter par la suite**. Nous allons afficher 3 messages différents, en fonction de la situation qui se présente à nous :

Option manquante	Affichage en sortie
-d	Ce programme ne peut pas s'exécuter. L'option « -d » est manquante.
-r	Ce programme ne peut pas s'exécuter. L'option « -r » est manquante.
-d et -r	Ce programme ne peut pas s'exécuter. Les options « -d » et « -r » sont manquantes.

Nous allons afficher par la suite, la ligne de commande d'un tel programme en mentionnant les options obligatoires et celles optionnelles.

```
tpl.exe -d resultatspar partipolitque (obligatoire) -r resultatglobal (obligatoire)  
-s fichierdesortie (optionnelle)
```

Si par contre, il y a un problème d'accès aux fichiers ou bien une erreur de lecture, le message général à afficher sur la sortie des erreurs, est comme suit :

**Erreur lors de la lecture du fichier « nom\_du\_fichier ».**

**Affichage des données :** l’affichage se fait sur l’écran sauf si l’utilisateur a mentionné le nom de fichier en sortie à l’aide de l’option « -s ». Comme nous l’avons déjà souligné, cette option est optionnelle. Si le fichier existe, il faudra l’écraser et le créer de nouveau. Si pour une quelconque raison, on ne peut pas écrire dans le fichier (disque plein par exemple), nous allons afficher ce message sur la sortie des erreurs :

**Erreur lors de l’ouverture/écriture dans le fichier nom\_fichier\_sortie**

nom\_fichier\_sortie : est le nom du fichier fourni à l’aide de l’option « -s ».

**Format des données en entrée :** les deux fichiers en entrée ont chacun d’eux un format spécifique.

Fichier résultat par parti politique : il contient 7 colonnes et 21 lignes. Le séparateur utilisé pour les colonnes est la virgule. Les lignes contiennent l’en-tête et les résultats pour 20 partis politiques inscrits à cette élection.

Fichier résultat global : il contient 3 colonnes et 4 lignes. Le séparateur utilisé pour les colonnes est la virgule. Les lignes contiennent divers résultats. Il n’y a pas d’en-tête.

Comme ce travail est associé qu’à l’élection provinciale du Québec de 2014, nous allons supposer que le **format des deux fichiers est figé.**

**Menu :** après la lecture des données en entrée, et s’il n’y a pas d’erreur, le programme va afficher le menu suivant :

- (1) afficher le sommaire des résultats.
- (2) afficher tous les résultats.
- (3) afficher les résultats détaillés du parti qui a gagné plus de sièges à l’assemblée.
- (4) afficher les résultats détaillés d’un parti politique en particulier.
- (5) afficher les résultats des parties qui ont obtenu au moins un siège à l’assemblée.
- (6) quitter le programme.

L’utilisateur doit donc sélectionner un nombre entre 1 et 6. Dans le cas contraire, on affiche le message suivant :

**X est une option incorrecte. Recommencez!**

X : est la valeur fournie par l’utilisateur.

On affiche par la suite le menu à l’infini. L’utilisateur n’a que deux façons pour arrêter l’exécution du programme, il choisit le nombre « 6 » ou bien il appuie sur les touches « CTRL-C » pour un arrêt abrupt.

En annexe, vous avez l’affichage obtenu en fonction de l’option sélectionnée.

**Notions permises :** vous pouvez utiliser le type « string » pour réaliser ce travail. Par contre, vous ne pouvez pas vous servir des conteneurs de la STL.

**Contraintes et vérification du résultat en sortie :** Nous allons comparer de manière automatique (en utilisant des scripts) la sortie obtenue par votre programme et la nôtre. De ce fait: vous devez suivre la spécification à la lettre. Vous devez obtenir exactement la même sortie que celle du fichier a18tp1res.txt.

Si votre sortie a été sauvegardée dans le fichier masortie.txt, pour vérifier que vous obtenez la même chose que nous (fichier resultat.txt), faites ce qui suit:

**diff masortie.txt resultat.txt**

Si les fichiers sont identiques, vous n'obtenez rien en sortie. Sinon, vous obtiendrez les différences entre les deux fichiers.

**Fichiers à remettre :** vous devez remettre le fichier **compressé** « tp1A18.zip » par l'entremise du système de remise de Studium. Par ailleurs, vous devez inclure dans votre remise un rapport décrivant le travail effectué.

**Remise :** vérifiez que le code que vous avez produit (devant normalement fonctionner correctement chez vous) fonctionne aussi bien sur les ordinateurs de la DESI.

**Barème :** ce TP1 est noté sur **16 points**. Les points sont répartis comme suit :

**Orienté objet :** 2 **points**

Organisation du programme sous la forme de classes. Vous évitez ainsi de coder toutes les fonctionnalités dans la fonction « main »!!!!

**Entrées/Sorties :** 2 **points**

Tout ce qui est en rapport avec la ligne de commandes, la gestion des fichiers ainsi que la lecture des données.

**Gestion du menu :** 8 **points**

(1) afficher le sommaire des résultats. **1.5 point**

(2) afficher tous les résultats. **2.5 points**

(3) afficher les résultats détaillés du parti qui a gagné plus de sièges à l'assemblée. **1 point**

(4) afficher les résultats détaillés d'un parti politique en particulier. **1 point**

(5) afficher les résultats des parties qui ont obtenu au moins un siège à l'assemblée. **2 points**

(6) quitter le programme.

**Avis global :** 2 **points**

Programmation, clarté du code, etc.

**Rapport :** 2 **points**

On ne vous demande pas de nous dire à quoi sert la variable « i », la boucle « for » ou la boucle « while ». Vos commentaires dans le code devraient nous expliquer leurs utilités. On vous demande de vous mettre à la place d'une personne qui connaît l'objectif de votre programme sans connaître votre code. En lisant votre rapport, elle devra pouvoir naviguer avec aisance dans votre programme. Elle saura par exemple comment la programmation orientée objet a été introduite et pour quelle raison; l'utilité des différentes fonctionnalités, etc.

En plus du précédent barème, vous risquez de perdre des points dans les cas suivants ....

- La non-remise électronique (volontaire ou par erreur) est sanctionnée par la note 0.
- Un programme qui ne compile pas : 0.
- Un programme qui compile, mais ne réalise pas les choses prévues dans la spécification : 0.
- Les avertissements (warnings) non corrigés : cela dépend de la quantité! À partir de -0.25 et plus.

- Aberration dans le codage : même si tous les chemins mènent à Rome, faites l'effort nécessaire pour éviter de prendre le plus long!

### **Documents fournis**

- Un jeu de commandes, les résultats obtenus sur les sorties standard et celle des erreurs.
- Sortie des erreurs pour la validation des arguments et des accès aux fichiers.
- Un rappel des outils des manipulateurs de flux.
- Feuille de route.

### **Communications**

- Par courriel : une seule adresse « dift1169@iro.umontreal.ca ».

Pour faciliter le traitement de votre requête, inclure dans le sujet de votre courriel, au moins la chaîne [IFT1169] et une référence au tp01.

- À travers Studium : forum TP#1.
- En personne : à la démo ou sur rendez-vous.

### **Mise à jour**

27-09-2018 diffusion de l'énoncé.