

### Objectif et description

La compagnie *Horacio Inc.*, célèbre fabricant de masques et de désinfectant, souhaite faire une étude de marché afin de séduire une nouvelle clientèle en pleine effervescence. Un sondage a été réalisé à cet effet, et c'est vous qui devez produire les statistiques en développant les fonctions et les algorithmes.

### Contexte de réalisation et de remise

Ce travail individuel sera effectué pendant les périodes de laboratoire. Tous les documents doivent être remis sur LÉA. La date limite de remise est spécifiée à cet endroit.

Vous devez utiliser le fichier ***C21-TP3-Base.cpp***. Les structures de données obligatoires y sont déjà définies.

Le fichier ***C21-TP3-Base.cpp*** inclus aussi une fonction utile pour lire le fichier ***C21-TP3-Sondage.txt***, qui contient les données récoltées d'un sondage.

**Attention :** Votre programme doit fonctionner quelque soit les données récoltées dans le fichier du sondage.

Pour vous aider au développement de votre programme, vous aurez accès à un simulateur qui vous permet de générer automatiquement les résultats aléatoires d'un sondage dans ***C21-TP3-Sondage.txt***

### Livrables

1. *C21-TP3-Nom-Prenom.cpp*
  - Un seul fichier contenant tout le code source. Utiliser le fichier ***C21-TP3-Base.cpp*** et renommez le. Vous devez absolument utiliser les définitions de ce fichier.
2. *C21-TP3-Nom-Prenom.exe*
  - Le programme.

**Questions posées lors du sondage (10 questions)**

1. Toussez-vous souvent ? (O / N)
2. Combien de masques possédez-vous ?
3. Est-ce qu'un masque serait utile dans votre auto ? (O / N)
4. Avez-vous déjà emprunté un masque ? (O / N)
5. Achèteriez-vous un masque pour décorer votre logement (masque en peau de léopard) ? (O / N)
6. Porteriez-vous un masque sur les yeux pour dormir ? (O / N)
7. Avez-vous besoin de désinfectant pour les mains ? (O / N)
8. De quel type est votre désinfectant:
  - 1- Je n'utilise pas de désinfectant
  - 2- Savon à vaisselle
  - 3- Purell
  - 4- Eau de javel
  - 5- Alcool à friction
9. Avez-vous été infecté par le virus ?
  - 1- Oui
  - 2- Non
  - 3- Peut-être
10. Combien de fois avez-vous été testé ?

**Statistiques (10) à évaluer avec les données du sondage**

1. Combien de personnes toussent souvent ?
2. Combien de personnes veulent un masque dans leur auto ?
3. Combien de masques, en moyenne, ont les gens qui sont dans la trentaine ?
4. Quel est l'âge moyen des gens qui se serviraient d'un masque pour décorer ou pour dormir ?
5. Quel pourcentage des gens de Vaudreuil possèdent plus d'un masque ?
6. Quel pourcentage de la population utilise du désinfectant ?
7. Quel est le type de désinfectant le plus répandu ?
8. Combien de gens non testés et n'utilisant pas de désinfectant ont déjà emprunté un masque ?
9. Combien d'années de scolarité, en moyenne, ont les gens de Montréal sans masque ou sans désinfectant ?
10. Quelle est la ville ayant fait subir le plus grand nombre de tests ?  
(Obligatoire : pour cette question, vous devez utiliser une liste chaînée des villes du sondage)

### Spécifications

1. Vous devez écrire une fonction différente pour chaque statistique à évaluer.
2. Nommez vos fonctions `stat_01(..)`, `stat_02(..)`, ..., `stat_10(..)` et présentez les dans l'ordre.
3. La fonction `main()` doit appeler chacune des fonctions.
4. C'est la fonction `main()` seulement qui doit afficher les résultats avec une précision à 1 décimale lorsqu'il s'agit d'une moyenne ou d'une proportion.
5. Vous pouvez consulter les captures d'écran fournies pour visualiser l'affichage demandé.
6. La lecture des données du sondage (`C21-TP3-Sondage.txt`) se fait grâce à la fonction `lireLesDonnéesDuSondage (...)` se trouvant dans le code de base qui vous est fourni.
7. La fonction `lireLesDonnéesDuSondage (...)` permet d'initialiser les variables locales de `main()` avec les données du fichier.
8. Vous ne pouvez pas utiliser des variables globales (**obligatoire**) sauf : `nb_repondants`
9. Vous devez choisir avec soin les paramètres de vos fonctions statistiques.
10. Utilisez le simulateur pour générer les résultats d'un sondage dans le fichier `C21-TP3-Sondage.txt`. Cet outil vous permet de tester votre programme sur différentes données.

### Autres spécifications techniques importantes

1. La **statistique 10** doit fonctionner même si la liste des villes étaient complètement différentes dans le fichier du sondage. Autrement dit, vous ne pouvez supposer l'existence d'une ville en particulier.
2. La **statistique 10** doit être résolu avec l'allocation dynamique d'une liste chaînée des villes mentionnées dans le sondage. Ne pas oublier de détruire cette liste à la fin de la fonction.
3. Attention à la division par zéro qui pourrait faire planter votre programme. Essayez le sondage sans répondant voir !
4. La fonction `lireLesDonnéesDuSondage (...)` possède une variable « **name** » pour le nom du fichier à lire. Remarquez qu'il n'y a pas de dossier spécifié, ceci implique que le fichier du sondage doit être dans le même dossier que votre programme. Mais si vous démarrez votre programme à l'aide de VS, le fichier doit se trouver sous le projet de VS : ex `C21/C21/ici`
5. Cependant, il est possible aussi durant le développement de votre TP de spécifier dans quel dossier se trouve le fichier du sondage :
  - a. méthode absolue : `name = "c:/dossier/dossier/C21-TP3-Sondage.txt";`
  - b. méthode relative : `name = "../dossier/C21-TP3-Sondage.txt";`
6. Remettre la variable « **name** » à sa valeur d'origine pour votre remise

### Description du fichier -- *C21-TP3-Sondage.txt*

note : Le fichier *C21-TP3-Sondage.txt* doit être généré par le simulateur fourni : *C21-TP3-Sondage.exe*

Chaque ligne, du fichier, correspond aux 10 réponses du sondage et aux informations personnelles d'un seul répondant.

Voici l'ordre des éléments (note : r1 -> réponse à la question 1)

r1	r2	r3	r4	r5	r6	r7	r8	r9	r10	ville	âge	scolarité
char	int	char	char	char	char	char	int	int	int	string	int	int

Exemple dans le fichier :

O	1	O	O	O	O	O	4	1	1	Montréal	35	20
O	4	N	N	N	N	N	5	2	1	Laval	15	12
O	7	O	O	O	O	O	4	3	7	Brossard	20	16

Vous pouvez modifier manuellement le fichier à la condition de respectez parfaitement sa structure.