

Rapport de NSI

Rapport de NSI	1
Le cahier des charges:	1
La conversion du fichier:	2
La fonction vérification:	2
La fonction listesortie():	2
La fonction requete1():	3
La fonction requete2():	3
La fonction requete3():	4
La fonction top10():	4
Le menu de sélection:	5
Conclusion	6

Le cahier des charges:

Nous avons à notre disposition un fichier .csv contenant des prénoms, le sexe associé à celui-ci, une année et le nombre d'individus nés portant ce nom cette même année. Avec l'aide de ce fichier, nous devons créer un programme qui:

- ouvre le fichier prenom.csv (le fichier étant dans le même répertoire que le code)
- transfère les données du fichier dans une table nommée **donnees**.
- contient une fonction **requete1()** qui donne le nombre d'individus pour un prénom et une année donnés.
- contient une fonction **requete2()** qui donne le prénom le plus courant (fille et garçon) pour une année donnée.
- contient une fonction **requete3()** qui donne l'année de l'effectif maximal pour un prénom donné .
- contient un menu qui propose le choix entre les 3 requêtes, ou quitter le programme
- gérer les erreurs que peut rencontrer l'interrogation de la table (données absentes, incohérentes, erreurs de l'utilisateur, ...), et rechercher la rapidité.
- respecter les règles d'usage du codage informatique.
- Bonus: un fonction qui donne le top 10 des prénoms les plus donnés (chez les filles et les garçons) en fonction d'une année.

Cette liste à puces est un extrait du sujet: Chap. 07: Traitement de données en tables .

La conversion du fichier:

Pour convertir le fichier afin qu'il soit lisible par Python, nous avons deux solutions. Soit les tuples, soit les dictionnaires. J'ai opté pour les tuples car le programme est plus court, bien que cela prenne plus de temps. En effet, les dictionnaires ont une syntaxe assez lourde. De plus, je maîtrise mieux les tuples. Je n'ai pas utilisé la bibliothèque `csv` mais une méthode plus basique que je maîtrise et comprends parfaitement.

La fonction vérification:

Pour chaque fonction, le programme ne demande que le minimum de données nécessaires à la bonne exécution du programme. C'est à dire le prénom, l'année recherchée ou même les deux. Cette collecte de donnée se fait directement via la commande `python` et toujours via la fonction **`vérification()`**.

Pour cela, on utilise la fonction `vérification`. J'ai décidé d'utiliser une fonction afin de pouvoir la réutiliser tout au long du programme.

La fonction demande une chaîne de caractère qu'elle transforme en majuscule. En effet, tous les noms de la liste sont en majuscule et cela n'affecte pas les chiffres.

La fonction recherche alors dans la liste donnée si la variable s'y trouve.

Si elle s'y trouve, elle la retourne.

Sinon, elle le redemande jusqu'à ce qu'elle soit dans la liste.

J'ai choisi d'utiliser cette fonction car elle permet d'être sûr que l'utilisateur ne va pas se retrouver avec une erreur lors de l'exécution de sa demande, en effet, le prénom ou l'année sont dans le fichier.

```
Quel(le) annee voulez vous rechercher? 2029
Ce(tte),annee n'est pas dans la liste. Peut-etre l'avez vous mal orthographié(e). 1988
En 1988 , le prénom le plus populaire chez les filles est CÉLINE
En 1988 ,le prénom le plus populaire chez les garçons est NICOLAS
```

Ici, on demande l'année, on la redemande si elle n'est pas valide puis on exécute la `requete2()`

La fonction `listesortie()`:

Cette fonction est utilisée pour trier une liste par ordre croissant en fonction d'un sous-item ou non. Dans le programme, dès qu'on trie une liste, on fait appel à cette fonction.

Elle trie les nombres par ordre croissant.

J'ai décidé d'utiliser la fonction **`listesortie()`** car je l'utilise dans la **`requete2()`**, **`requete3()`**, **`top10()`**.

J'utilise une fonction aussi courte car je l'utilise de nombreuses fois dans le programme. Ainsi, j'automatise les tâches.

La fonction `requete1()`:

Le but de cette fonction est de dire le nombre de naissance pour un prénom et une année donnés.

On demande une année et un prénom.

Ensuite, la fonction vérifie dans tout le programme si un prénom et une année correspondent.

Si il n'y pas de correspondance, le programme dit qu'il n'y a pas de données disponible pour ce couple année/prénom.

Si la valeur est égale à 'XXXX', le programme dit que le nombre n'est pas disponible.

Sinon, il dit combien de personnes sont nées telle année avec tel prénom

Ainsi, on couvre tous les cas de figures et l'utilisateur ne recevra jamais d'erreur. Il ne pensera pas que le programme est buggé.

```
Quel(le) prénom voulez vous rechercher? Paul
Quel(le) année voulez vous rechercher? 1980
En 1980 , 680 PAUL sont nés.
Quel(le) prénom voulez vous rechercher? aadam
Quel(le) année voulez vous rechercher? 2003
Aucune données disponibles ou aucune naissance cette année là
```

Ici, deux cas de figure:

- La donnée est disponible
- La donnée n'est pas disponible

La fonction `requete2()`:

La fonction **`requete2()`** doit dire le prénom le plus populaire chez les filles et les garçons pour une année donnée.

Il y a donc deux valeurs à retrouver.

On demande l'année.

Puis, le programme regarde dans tout la liste. Quand il l'année demandé, il détecte si il s'agit d'un prénom masculin ou féminin.

Puis, il trie la liste par ordre croissant de nombre de naissances.

Il se peut que la plus grande valeur soit 'Prénoms rares'. Dans ce cas, il ne l'affiche pas et affiche le deuxième plus grand en expliquant que le premier n'est pas disponible.

Sinon, il affiche la plus grande valeur.

J'ai décidé de ne pas afficher 'PRENOM_RARES' car je ne pense pas que cela intéresse l'utilisateur. En effet, l'utilisateur penserait à un bug ou une erreur du programme. En contrepartie, j'affiche le

deuxième prénom.

```
Quel(le) annee voulez vous rechercher? 1980
En 1980 , le prénom le plus populaire chez les filles est CÉLINE
En 1980 ,le prénom le plus populaire chez les garçons est NICOLAS
Quel(le) annee voulez vous rechercher? 2018
La donnée n'est pas disponible pour les filles, mais le 2 ème prénom le plus populaire est: EMMA
La donnée n'est pas disponible pour les garçons mais le 2 ème prénom le plus populaire est: GABRIEL
□
```

Deux cas de figure:

- Le premier résultat n'est pas 'Prénoms rares'
- Le premier résultat est 'Prénoms rares'

La fonction `requete3()`:

La fonction `requete3()` doit dire pour un prénom donné, l'année où il a été le plus choisi.

Seul le prénom est demandé.

Le programme recherche dans toute la liste les différents groupes qui contiennent le prénom entré.

Puis, on trie ces groupes par ordre croissant de nombre de naissances.

Si la plus grande valeur `r` est égale à 'XXXX', le programme affiche l'avant dernière valeur. En effet, 'XXXX' répertorie le nombre de naissances dans une intervalle. Cela se fait pour les prénoms rares.

Sinon, il affiche l'année liée à la plus grande valeur.

Je n'affiche pas 'XXXX' car cela fait penser à une erreur du code et l'information est erronée.

L'utilisateur ne voit même pas la différence.

```
Quel(le) prenom voulez vous rechercher? Paul
C'est en 1920 qu'il y a eu le plus de PAUL
Quel(le) prenom voulez vous rechercher? aadam
C'est en 2017 qu'il y a eu le plus de AADAM
□
```

Deux cas de figure:

- La première valeur n'est pas 'XXXX'
- La première valeur est 'XXXX'

On ne voit pas la différence entre les deux cas de figure. Le confort pour l'utilisateur est supérieur.

La fonction `top10()`:

Cette fonction a pour but d'afficher les 10 prénoms les plus populaires chez les filles et les garçons pour une année donnée.

Cette fonction a le même fonctionnement que **requete3()**. Il y a juste un changement lors de l'affichage des résultats.

Les résultats s'affichent ligne par ligne avec leur rang.

Si un résultat est 'PRENOM_RARE', on le supprime. Ainsi, on ne retrouve que des prénoms dans le classement.

J'ai choisi d'afficher les résultats ligne par ligne avec leur rang par souci de lisibilité. L'utilisateur trouve l'information clairement et rapidement. Cela ajoute aussi un côté ludique et partageable facilement avec ses amis.

```
Quel(le) annee voulez vous rechercher? 2015
En 2015 , les prénoms les plus populaires chez les filles sont:
1 - LOUISE
2 - EMMA
3 - JADE
4 - CHLOÉ
5 - MANON
6 - ALICE
7 - LINA
8 - LÉA
9 - LOLA
10 - CAMILLE
En 2015 ,les prénoms les plus populaires chez les garçons sont:
1 - GABRIEL
2 - JULES
3 - LUCAS
4 - LOUIS
5 - ADAM
6 - HUGO
7 - LÉO
8 - RAPHAËL
9 - ETHAN
10 - NATHAN
```

Exemple d'affichage des résultats

Le menu de sélection:

Ce menu est une interface graphique permettant de choisir la fonction à exécuter. L'utilisateur peut lancer autant de requêtes qu'il le souhaite jusqu'à ce qu'il clique sur 'Fermer'. J'ai utilisé la bibliothèque tkinter car elle est installée par défaut. Ainsi, le programme peut être utilisé sur une machine comportant Python sans autre pré-requis.



De plus, je trouve cela plus 'esthétique' qu'un choix en console, parfois peu intuitif.

Conclusion

Ce programme recherche la simplicité, le confort et la clarté pour l'utilisateur. Quitte à avoir un code, parfois, plus long. L'interface graphique est l'élément le plus long mais aussi le plus clair du programme. De plus, les différentes fonctions utilisent des éléments communs, ce qui permet de recréer des nouvelles requêtes facilement si besoin.