Faculté des Sciences & Techniques — Université de Limoges

Master 1ère année

Réseaux & Système

TD n°1

Maîtrise de Python

Manipulation de fichiers

1 – Écrire un programme qui compte le nombre de lignes d'un fichier sur disque.

2 – Écrire deux programmes :

a. le premier qui effectue l'écriture de données dans un fichier texte (organisées sous forme de lignes de textes, où chaque ligne est composée de caractères et terminée par un `\n`).
Ces informations sont le *nom*, *prénoms* et *adresse* d'un individu.
Elles sont saisies au clavier et enregistrées dans le fichier « `carnet_adresse.txt` » :
- une ligne par individu,
- chaque ligne composée de la manière suivante : `<nom> : <prénoms> : <adresse>`

Exemple : `Toto : Titi : 123 av Albert Thomas`

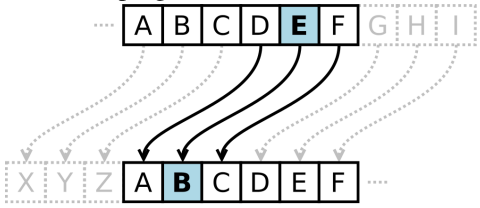
b. le second qui lit le fichier créé par le premier et affiche les informations *nom*, *prénom* et *adresse*, chacune sur une ligne, précédée de l'intitulé du champs (vous séparerez les infos de chaque individu par une ligne contenant des #).

Gestion des listes

3 – Écrire un programme prenant la liste des fichiers contenus dans un répertoire, et qui ouvre et affiche la première ligne de chacun de ces fichiers.
La liste des fichiers d'un répertoire est obtenue par l'instruction : `ls *`

4 – Écrire un programme qui compte le nombre d'occurences de chaque lettre de l'alphabet dans un texte et tri les caractères suivant l'ordre décroissant de ce nombre d'occurences.

5 – Écrire un programme réalisant le chiffrement de César après saisie du décalage :




```
Plain:    ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
Cipher:   XYZABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW

Plaintext:  the quick brown fox jumps over the lazy
dog
Ciphertext: QEB NRFZH YOLTK CLU GRJMP LSBO QEB IXWV
ALD
```

6 – Écrire un programme d'**aide à la cryptanalyse** du chiffrement César à partir de l'analyse fréquentielle des caractères présents dans le chiffré et par comparaison aux fréquences les plus élevées des caractères de la langue française.
Vous déchiffrerez le message suivant :

```
BULML TTLWH ZZHKB ULTHP UMHZA BLBZL ZVBSL CHUAI HSHUJ HUASL MLZAV ULASV BYSLA
```

7 – Écrire un programme de déchiffrement du code César par la méthode « brute-force ».

8 – Écrire un programme réalisant le chiffrement par la méthode la « Scytale » grecque :

```
_____________________________
      |   |   |   |   |   |   |
      | H | E | L | P | M |   |
   __ | E | I | A | M | U | __|
  |   | N | D | E | R | A |
  |   | T | T | A | C | K |
  |   |   |   |   |   |   |
_____________________________
```

Le texte : `Help me I am under attack`
devient : `HENTEIDTLAEAPMRCMUAK`

9 – Écrire un programme permettant de déterminer si un message est chiffré suivant la méthode de la Scytale ou par le chiffrement de César.