

TP4 : Chasse au trésor (2 séances)

Avant propos

- Tous les TPs sont à réaliser **individuellement**.
- Tous les TPs seront à déposer sur claroline **au plustard** à la date indiquée sur claroline (*deadline dure, tous les TPs rendus après cette date ne seront pas considérés*).
- Tous vos rendus devront être sous la forme d'une archive de type *tar.gz* et le nom du rendu sera TPX.NOM.PRENOM.tar.gz où X est le numéro du TP.
- Votre archive devra contenir l'intégralité des scripts créés et s'il y a lieu les commandes tapées et les réponses aux questions dans un fichier `cmd_tpX.txt` où X est le numéro du TP.
- **Un TP non rendu impliquera la défaillance à la partie pratique de l'UE.**
- Je vous rappelle que le plagiat est interdit et qu'il est soumis à de **lourdes sanctions disciplinaires** : Ne vous appropriez pas le TP/travail de l'un de vos camarades ou d'une source extérieure ! (Rappel : l'université dispose d'outils pour détecter automatiquement ce genre de fraudes)

Voici l'ultime trace du trésor confié à Bilbon lors de l'un de ses long voyage itinérant de la fin du XXème siècle.

“Face à la clé du trésor cachée dans les itinéraires signés de mes nombreux voyages à travers de vastes pays de la fin du siècle dernier, l'anagramme des premières lettres des trois premières lignes selon l'ordre alphabétique portant “à” en garantira l'authenticité. La clé ainsi découverte, il vous faudra la réorganiser selon un ordre lexicographique de troisième champ afin d'en extraire les troisièmes mots des couples de lignes de tête et de queue de lignes, et ainsi découvrir le chemin jusqu'au trésor !”

Commencez par télécharger l'archive “CarnetsDeVoyage.tar.gz” depuis claroline et extrayez-la.

Identification du voyage : trouver le répertoire où se trouve la clé du trésor

La clé du trésor est cachée dans l'un des répertoires de l'archive extraite. Chacun des répertoires correspond à un voyage, dont chacun des noms a été construit sur le même modèle : `<année>-<lieu>`. Le champs `année` est toujours constitué de quatre chiffres, le champs `lieu` commence par une majuscule pour un pays et par une minuscule pour une ville. Les deux champs sont séparés soit par un tiret haut, soit par un tiret bas.

La clé du trésor ayant été cachée lors d'un voyage itinérant à la fin du siècle dernier, nous sommes à la recherche d'un répertoire dont la date de création est compris entre 1970 et 1999, et dont le lieu de référence est un pays.

Afin de mener à bien votre recherche, vous procéderez de manière incrémentale : Vous serez évalué de manière incrémentale. Pour cela, vous créerez un script indépendant pour **chaque question** de nom `X_recherche.sh` où X sera remplacé par le numéro de la question. **Indication** : Pour chaque question, il vous suffit de recopier le script de la question précédente et le modifier.

Dans toute la suite du TP, nous supposons que votre répertoire courant est le répertoire parent de `CarnetsDeVoyage`

Question 1 : Écrire le script `1_recherche.sh` qui doit définir une variable nommée `base`, lui affecter le chemin `CarnetsDeVoyage` et afficher la valeur de la variable `base`.

Question 2 : À partir du script précédent, écrire le script `2_recherche.sh` qui permet d'afficher les fichiers correspondant à la recherche :

“la date de création est comprise entre 1970 et 1999, et dont le lieu de référence est un pays.”

Pour cela, vous devez modifier la commande d'affichage du script précédent à l'aide de motifs de filtrage¹ `bash`. Pensez à vérifier manuellement que les entrées sélectionnées correspondent bien à la recherche demandée.

Question 3 : À partir du script précédent, écrire le script `3_recherche.sh` qui n'affiche que les répertoires correspondant à la recherche ci-dessus. Autrement dit, pour chaque nom trouvé, s'il correspond à un répertoire alors vous devez l'afficher, sinon vous ne l'affichez pas.

Question 4 : Le voyage ayant été long, le script `4_recherche.sh` doit afficher uniquement le répertoire le plus volumineux et le stocker dans une variable.

Identification de la clé du trésor : trouver le fichier qui sert de clé au trésor

Question 5 : Créez le script `5_recherche.sh` qui étend² le script `4_recherche.sh` de tel sorte qu'il affiche tous les fichiers se trouvant dans le répertoire trouvé à la question 4 ou dans l'un de ses sous-répertoires, et dont le nom contient “Itineraire”.

Indication : N'utilisez PAS la commande `ls`.

Question 6 : Le script `6_recherche.sh` doit afficher le nom du seul fichier contenant “Bilbon”.

Indication : La commande `grep` renvoie vrai si elle trouve une ligne qui correspond au motif recherché. Vous devez également éliminer l'affichage de la commande `grep` en redirigeant sa sortie vers le fichier `/dev/null`.

Question 7 : Le but du script `7_recherche.sh` est de résoudre la première partie de l'énigme :

L'anagramme des premières lettres des trois premières lignes selon l'ordre alphabétique portant “à” en garantira l'authenticité.

Ainsi, au lieu d'afficher le fichier trouvé comme à la question précédente, utilisez des tubes pour chaîner les tâches suivantes :

1. affichez toutes les lignes contenant le caractère “à” dans le fichier ; (*NB : attention à l'encodage de votre fichier contenant le script*) ;
2. trie ces lignes en suivant l'ordre lexicographique ;
3. ne gardez que les trois premières lignes du fichier ;
4. ne garder que la première lettre de chaque ligne ;
5. supprimez les retours à la ligne.

Si Bilbon ne se moque pas de vous, vous devriez obtenir un anagramme du mot “CLE”.

N'oubliez pas de stocker dans une variable le nom du fichier dans lequel se trouve la clé du trésor.

Ultime étape : la découverte du trésor

Maintenant que vous avez identifié le fichier contenant la clé du trésor, vous allez (enfin!) pouvoir trouver le trésor en résolvant la dernière partie de l'énigme :

1. Pensez aux expressions régulières...
2. N'oubliez pas que vos scripts doivent être indépendants les uns des autres. Copiez donc le contenu de `4_recherche.sh` dans `5_recherche.sh`.

“La clé ainsi découverte, il vous faudra la réorganiser selon un ordre lexicographique de troisième champ afin d'en extraire les troisième mots des couples de lignes de tête et de queue de lignes, et ainsi découvrir le chemin jusqu'au trésor !”

Question 8 : *“La clé ainsi découverte, il vous faudra la réorganiser selon un ordre lexicographique de troisième champ”*

Le script `8_recherche.sh` doit afficher les lignes non vide du fichier, dans lequel se trouve la clé, triées selon leur troisième champ.

Question 9 : *“extraire les troisième mots des couples de lignes de tête et de queue de lignes”*

Le script `9_recherche.sh` doit donc stocker dans une variable les troisièmes mots des deux premières et des deux dernières lignes trouvées via la question précédentes. Vous afficherez le contenu de cette variable.

Question 10 : Il vous faut maintenant reconstituer le chemin vers le trésor. Affichez le contenu du trésor.

Bravo ! Vous avez découvert le trésor !

Il ne vous reste plus qu'à préparer votre rendu : vous devez uniquement rendre vos 10 scripts.

Ce TP est librement inspiré du TP proposé par Gaël Thomas dans le cadre du cours Introduction aux systèmes d'exploitation dispensé à Télécom SudParis.