

## Exercices

**Vous stockerez toutes les commandes décrites ici dans le répertoire \$HOME/bin.**

### Exercice 1 : Comparaison des deux types de boucles

**Q 1.** Écrivez une commande, nommée `compter-for`, permettant d’afficher les entiers de 1 à 10, un sur chaque ligne **en utilisant la structure `for`**.

**Q 2.** Écrivez une commande, nommée `compter-while`, permettant d’afficher les entiers de 1 à 10, un sur chaque ligne **en utilisant la structure `while`**.

La commande `time` permet d’évaluer le temps d’exécution d’une commande. Pour plus de détails sur cette commande référez-vous à la page du manuel correspondante.

**Q 3.** Comparez le temps d’exécution de la commande `compter-for` et de la commande `compter-while`.

**Q 4.** Écrivez une commande, nommée `montrer-for`, qui fait **exactement** le même travail que la commande `montrer-arguments` utilisé lors du TP précédent. Vous ne devez bien entendu pas utiliser la commande elle-même. Par ailleurs vous utiliserez la structure de contrôle `for` pour parcourir les arguments.

**Q 5.** Écrivez une commande, nommée `montrer-while`, qui fait **exactement** le même travail que la commande `montrer-arguments` utilisé lors du TP précédent. Vous ne devez bien entendu pas utiliser la commande elle-même. Par ailleurs vous utiliserez la structure de contrôle `for` pour parcourir les arguments.

### Exercice 2 : Listes en tout genre

**Q 1.** Écrivez une commande, nommée `lister-repertoires`, qui affiche le nom de base des répertoires contenus dans un répertoire dont le nom est passé en paramètre.

**Q 2.** Écrivez une commande, nommée `lister-executables`, qui affiche le chemin absolu de toutes les commandes externes exécutables accessibles à l’utilisateur, un chemin par ligne. On rappelle qu’une commande accessible est en fait un fichier stocké dans un répertoire dont le nom est présent dans `$PATH`.

**Q 3.** Écrivez une commande, nommée `lister`, qui fait un travail dépendant d’options qu’elle reçoit en paramètres.

- `--path` fait le travail de `lister-executables`
- `--repertoires <REP>` fait le travail de `lister-repertoires` sur le répertoire `<REP>`.

Chacune des options peut-être présentes plusieurs fois sur la ligne de commande. C’est une erreur de passer en même temps `--path` et `--repertoires`. S’il y a plusieurs `--path` la liste des commandes exécutables accessibles ne doit apparaître qu’une seule fois. S’il y a des options inconnues la commande doit échouer.

Ce genre de commande est nommé un *wrapper*.

### Exercice 3 : Un calculateur

**Q 1.** Écrivez une commande, nommée `calculer`, qui lit continuellement une opération arithmétique au clavier (c’est-à-dire un nombre, un opérateur puis un nombre) puis affiche le résultat de cette opération. La commande ne doit s’arrêter que quand l’utilisateur saisit une expression vide ou invalide.