



Shell - Cellule 0

Le terminal

Staff Pédago 42 pedago@42.fr

Résumé: Dans cette cellule, nous voyons comment utiliser le shell et l'arborescence des fichiers

Table des matières

I	Préambule	2
II	Consignes générales	3
III	Un mot sur cette Piscine Discovery	4
IV	Tutoriel : Découvrir et naviguer dans l'arborescence des répertoires UNIX	5

Chapitre I

Préambule

Voici ce que Wikipedia nous dit à propos de la phrase `Hello World` :

`Hello world` (traduit littéralement en français par « bonjour le monde ») sont les mots traditionnellement écrits par un programme informatique simples dont le but est de faire la démonstration rapide d'un langage de programmation (par exemple à but pédagogique) ou de tester un compilateur.

Certains des programmes imprimant ces mots sont étonnamment complexes, particulièrement dans un contexte d'interface graphique. D'autres sont très simples, particulièrement ceux qui utilisent un interpréteur de ligne de commande pour afficher le résultat. Dans plusieurs systèmes embarqués, le texte peut être envoyé sur une ou deux lignes d'un afficheur LCD (ou dans d'autres systèmes, une simple DEL peut se substituer à un `hello world`).

Histoire

Alors que les petits programmes de test existaient depuis le début de la programmation, la tradition d'utiliser `hello world` comme message de test a été initiée par le livre *The C Programming Language* de Brian Kernighan et Dennis Ritchie. Le premier exemple de ce livre affiche `hello, world` (sans majuscule ni point final, mais avec une virgule et un retour à la ligne final). Le premier `hello world` dont Ritchie et Kernighan se souviennent provient d'un manuel d'apprentissage du langage B écrit par Kernighan¹. Un ordinateur, ou plutôt un « Programmable Data Processor », Le PDP-11 16 bits, l'un des ordinateurs les plus populaires de l'époque, contribue à la diffusion de l'expression, les usagers se procurant l'ouvrage *The C Programming Language* pour apprendre à utiliser la machine². Dans une interview à l'édition indienne du magazine *Forbes*, Brian Kernighan explique que cette phrase provient d'un dessin animé qu'il avait vu où un poussin sortait de son œuf en disant « Hello, World!³ ».

Au ^{xx}e siècle, les programmes affichent plus souvent `Hello world!` comme une phrase, avec majuscule et point d'exclamation final.

Chapitre II

Consignes générales

Sauf contradiction explicite, les consignes suivantes seront valables pour tous les jours de cette Piscine.

- Seul ce sujet sert de référence : ne vous fiez pas aux bruits de couloir.
- Les exercices sont très précisément ordonnés du plus simple au plus complexe. En aucun cas nous ne porterons attention ni ne prendrons en compte un exercice complexe si un exercice plus simple n'est pas parfaitement réussi.
- Attention aux droits de vos fichiers et de vos répertoires.
- Vos exercices seront évalués par vos camarades de Piscine.
- Vous ne devez laisser aucun autre fichier que ceux explicitement spécifiés par les énoncés des exercices dans votre répertoire lors de la peer-évaluation.
- Vous avez une question ? Demandez à votre voisin de droite. Sinon, essayez avec votre voisin de gauche.
- Toutes les réponses à vos questions techniques se trouvent dans les **man** ou sur Internet.
- Pensez à discuter sur le forum Piscine de votre Intra et sur Slack !
- Lisez attentivement les exemples car ils peuvent vous permettre d'identifier un travail à réaliser qui n'est pas précisé dans le sujet à première vue.
- Réfléchissez. Par pitié, par Thor, par Odin !

Chapitre III

Un mot sur cette Piscine Discovery

Bienvenue !

Vous allez commencer la première *cellule* de cette piscine de découverte de la programmation informatique. Nous voulons à la fois vous faire voir ce qu'est le code qui compose les logiciels que vous utilisez tous les jours, et à la fois expérimenter le peer-learning, modèle pédagogique de 42.

La programmation fait appel à de la logique (et non des maths). Elle vous fournit des briques élémentaires, que vous assemblez comme vous le souhaitez. Il n'y a jamais LA solution à un problème. Il y aura votre solution, il y aura celles de chacun de vos voisins. Lent ou rapide, moche ou beau, si ça fait le boulot c'est tout ce qu'il faut ! Cet assemblage de briques va constituer une suite d'ordres (calcul, affichage, ...) que l'ordinateur va effectuer, dans l'ordre que vous aurez choisi.

Plutôt que de vous donner un cours avec une seule solution pour chacun des problèmes, et qui sera probablement dépassée dans quelques années, nous avons choisi de vous mettre en situation de peer-learning. Vous allez chercher les éléments qui pourraient vous servir pour votre challenge, trier ceux qui sont effectivement intéressants en les testant et manipulant, et créer votre propre programme. Pour cela, discutez avec les autres, échangez vos points de vue, trouvez ensemble de nouvelles idées, et enfin testez par vous-même pour vous convaincre que ça marche.

La peer-évaluation est un moment clef pour découvrir d'autres façons de faire, de même que des cas particuliers auxquels vous n'avez pas pensé et qui pourraient mettre à mal votre programme (pensez à votre degré d'énervement face à un logiciel qui plante). Tels des clients différents qui ne font pas attention aux mêmes choses, chaque évaluateur sera différent du précédent. Et qui sait, vous aurez peut-être fait une nouvelle connaissance pour des collaborations ultérieures.

A la fin de cette piscine, vous n'aurez pas fait les mêmes choses que les autres participant(e)s, vous n'aurez pas validé les mêmes projets, vous aurez choisi de faire tel challenge plutôt qu'un autre.... et c'est normal ! C'est une expérience à la fois collective, et à la fois personnelle. Tout le monde sera gagnant de ce qu'il ou elle aura vécu durant cette période.

Bon courage à tous et à toutes, on espère que cette découverte vous plaira.

Chapitre IV

Tutoriel : Découvrir et naviguer dans l'arborescence des répertoires UNIX

Ce que cette cellule va vous faire voir :

- Découverte du terminal et de la ligne de commande
- Premières commande pour naviguer dans le système de fichiers et lister le contenu des répertoires.

A vous de jouer :

1. Renseignez-vous sur l'**arborescence des répertoires UNIX**. Identifiez et comprenez les notions de **fichier**, de **répertoire**, d'**arborescence**, de **racine**, de **chemin absolu**, de **chemin relatif**, et de **répertoire courant**.
2. Faites connaissance avec la personne à coté de vous et vérifiez ensemble si vous avez bien tout(e)s les deux identifié et compris les notions précédentes. Par exemple, êtes vous capables d'expliquer la difference entre **chemin absolu** et **chemin relatif** à quelqu'un qui n'aurait pas compris ?
3. Trouvez comment ouvrir un **terminal**. Si vous vous retrouvez face à une fenêtre noire et que vous avez l'impression qu'elle attend de vous que vous y tapiez quelque chose, vous êtes sur la bonne voie.
4. En ouvrant votre terminal, celui-ci a automatiquement lancé un programme qui sera désormais votre nouveau meilleur ami : le **shell**. C'est ce shell qui va lire les **commandes** que vous tapez à l'**invite de commandes** et les exécuter. Si plus aucun programme ne s'exécute dans votre terminal, la fenêtre se ferme. Trouvez la commande qui permet de quitter le shell et donc de fermer le terminal. Cliquer sur la petite croix rouge de la fenêtre n'est pas la solution attendue.

5. Relancez un terminal, puis trouvez la commande qui permet d'afficher le nom du répertoire courant. Ce répertoire est votre **home** utilisateur. C'est chez vous et c'est par défaut le répertoire courant lorsque vous ouvrez un terminal.
6. Trouvez la commande qui permet de **lister** le contenu du répertoire courant.
7. Changez le répertoire courant vers la racine du système de fichiers.
8. Affichez à nouveau le nom du répertoire courant, et constatez que celui-ci est maintenant `/`.
9. Changez à nouveau le répertoire courant pour revenir dans votre répertoire **home**. Il y a plusieurs façons d'y parvenir. Comparez et échangez votre méthode avec celles des étudiants autour de vous.
10. Changez le répertoire courant vers le repertoire `bin/` du répertoire racine.
11. Contrôlez que le repertoire courant est maintenant bien `/bin/`.
12. Listez le contenu du repertoire courant. Savez-vous à quoi servent les fichiers contenus dans ce répertoire ? Choisissez-en un qui vous plait puis cherchez sur internet ce qu'est ce fichier. Echangez avec les étudiants autour de vous sur ce que vous avez appris de votre recherche.
13. Trouvez comment lister le contenu du répertoire courant en incluant les **fichiers cachés**.
14. Choisissez 3 répertoires de votre système fichiers dont le nom vous intrigue ou bien vous effraye. N'importe lesquels. Pour chaque répertoire, listez son contenu en affichant les fichiers cachés, puis identifiez les fichiers en commun dans vos 3 répertoires. Comparez-vos observations avec les étudiants autour de vous.
15. A quoi servent les fichiers spéciaux `.` et `..` ?
16. **Sans changer le répertoire courant**, trouvez comment lister le contenu du **répertoire parent** du répertoire courant.

Il n'y a pas d'exercices à rendre dans cette cellule. Vous pouvez passer à la suivante.