

I403L Laboratoire de systèmes d'exploitation

Travail : Implémentation d'un interpréteur de commandes

Dans le cadre de ce travail, vous allez devoir établir les spécifications et implémenter un interpréteur de commandes en C. Vous aurez le choix d'implémenter les commandes directement dans l'exécutable du mini-shell ou d'en faire des exécutables distincts.

1 Contenu du travail

Le travail consiste en les étapes suivantes :

1. Sélectionner un domaine d'application et une série de commandes à pouvoir exécuter dans votre interpréteur de commandes.
2. Spécifier précisément chacune de vos commandes : nom, paramètres, valeur renvoyée et erreurs possibles (à mettre dans le rapport).
3. Implémenter l'interpréteur de commandes en utilisant les appels systèmes pour exploiter les services offerts par l'OS. Vous veillerez à utiliser ces appels systèmes correctement et à bien gérer les cas d'erreur.
4. Créer un script de compilation de votre interpréteur (avec l'outil de votre choix : GNU Make, Ant, SCons, Waf, CMake, Meson...)

Voici les contraintes supplémentaires que votre travail doit respecter :

- Avoir défini un minimum de trois commandes dont au moins une prend un ou des paramètres et dont au moins une prend des options.
- Utiliser au moins trois appels systèmes différents, dont deux faisant partie d'une catégorie différente (système de fichier, mémoire, processus...)

Enfin, pensez aux deux questions suivantes que vous discuterez brièvement dans votre rapport par rapport aux choix posés dans votre solution :

- Un interpréteur de commandes peut exécuter les commandes lui-même ou déléguer cette exécution à d'autres exécutables. Quels sont les avantages et inconvénients de ces deux possibilités ?
- Pour interagir avec le hardware et le système d'exploitation, on peut utiliser un appel système, une fonction de la librairie standard C ou passer par un programme système. Quels sont les avantages et inconvénients de ces trois possibilités ?

2 Échéance et livrable

Votre travail sera accompagné d'un rapport qui décrira brièvement le contexte de votre interpréteur et son domaine d'application, la structure de votre code, les instructions de compilation et enfin qui répondra aux quelques questions présentées ci-dessus (4–5 pages devraient suffire). Le travail est à rendre pour le vendredi 22 décembre 2018 à 18h30. Vous devez rendre votre rapport au **format PDF** et le code dans un **ZIP** sur l'espace Claco dédié, avant l'échéance, **aucun retard** ne sera toléré.

Le travail est à réaliser en quadrinômes mixtes EI/EO.

3 Grille d'évaluation

Le projet sera évalué sur un total de **20 points** dont voici la répartition :

- 1. L'interpréteur de commandes (3 points)**
 - La gestion de l'input utilisateur et des erreurs sont correctes (1 point)
 - Les commandes proposées sont pertinentes et non redondantes (1 point)
 - L'interpréteur de commandes est intuitif et facile à utiliser (1 point)
- 2. Le code (8 points)**
 - Le code est suffisamment commenté (1 point)
 - Le code est globalement bon, le C est utilisé adéquatement (1 point)
 - Les commandes sont bien spécifiées et fonctionnent dans tous les cas décrits (3 points)
 - Les appels systèmes sont bien faits et les erreurs gérées (3 points)
- 3. Le déploiement (3 points)**
 - Le programme se compile et s'exécute sans erreurs (1 point)
 - Le script de configuration et de compilation est fonctionnel (2 points)
- 4. Le rapport (4 points)**
 - Le rapport est remis dans le bon format (PDF) (1 point)
 - Le style et l'orthographe sont soignés et le rapport est lisible (1 points)
 - Le rapport apporte des informations utiles et pertinentes (1 point)
 - La discussion des deux questions est convaincante et les arguments sont pertinents (1 point)
- 5. Originalité (2 points)**