

## Gestionnaire de tâches différées.

### Objectif

L'objectif du projet d'architecture des systèmes est de développer un planificateur de tâches. Ce type de logiciel permet d'exécuter des commandes de manière différée dans le temps.

La version minimale du programme doit pouvoir planifier les exécutions itérées d'une commande. C'est-à-dire que l'utilisateur doit pouvoir fournir dynamiquement :

- Une commande à exécuter ;
- Un délai entre chaque exécution ;
- Un nombre d'itérations de la commande.

Ici dynamiquement signifie que les paramètres (commande, délai et nombre d'itérations) ne sont pas connus du programme lors de la compilation : Ils seront fournis lors de l'exécution du planificateur.

### Mise en garde

La durée d'exécution d'une commande n'est pas nulle. Il appartient à votre programme d'éviter la "dérive du temps". Par exemple, si la commande planifier doit se lancer toutes les 5 minutes et que l'exécution dure entre 28 et 30 secondes. La seconde exécution doit être lancée entre 4 minutes 28 et 4 minutes 30 après la fin de la première exécution. Or ce temps d'exécution est vraisemblablement inconnu (dépendant notamment de la charge de la machine par exemple). De même le temps nécessaire à la gestion des tâches n'est pas nul. Il faudra veiller à éviter que le cumul de ces temps gestion vienne à faire dériver le cadencement des lancements des tâches. Bien que ces deux problèmes semblent différents, ils pourront être évités avec le même mécanisme.

### Version Finale

Afin de rendre un produit utilisable vous apporterez des ajouts par rapport à la version minimale dont au moins l'une des trois premières listées ci-après.

Améliorations suggérées :

- Mode ligne de commande ;
  - Options variées (- / "Moins")
- Mode interactif avec menu texte ;
  - Options variées (sous menu)
- Mode Fichier de configuration ;
  - Mise au point d'une syntaxe pour créer un fichier de configuration
  - Analyseur de cette syntaxe
- Date d'exécution unique
  - Dates d'exécutions multiples
  - Date d'exécution de la première exécution puis répétitions sur un délai
- Commande dans le répertoire courant
  - Choix du répertoire de l'exécutable
  - Choix du répertoire d'exécution
  - Choix par défaut
- Répétition infinie
  - Mise en place d'un fichier de log
  - Stopper les répétitions infinies.

## Travail attendu

Vous livrerez une archive zip contenant un répertoire avec votre projet. Ce répertoire doit contenir :

- Vos sources (.c et .h) ;
- Votre makefile ;
- Un fichier README expliquant :
  - Notice d'utilisation le logiciel ;
  - On pourra également y lire des cas d'utilisation ;
- Un document d'une à deux pages contenant :
  - Le nom des deux membres du binôme ;
  - Le mode de travail :
    - Extrem Programming ;
    - Agilité ;
    - La répartition de tâches ;
    - Le temps passé par chaque élément du groupe ;
  - L'explication du principe de votre solution ;
  - Une difficulté rencontrée et la solution apportée<sup>1</sup>
  - Limite du projet.

Les sources doivent être

- Compilables
  - Pour éviter la tentation d'utiliser des bibliothèques spécifiques dont le correcteur ne dispose pas, sachez que vous pouvez vous contenter des bibliothèques suivantes :
    - `#include <errno.h>`
    - `#include <stdio.h>`
    - `#include <stdlib.h>`
    - `#include <string.h>`
    - `#include <sys/wait.h>`
    - `#include <time.h>`
    - `#include <unistd.h>`
    - Et celle que vous développerez et spécifiquement et livrerez dans l'archive.
  - Si vous ressentez le besoin d'utiliser une autre technologie vérifiez auprès du correcteur la compatibilité avant la date de rendu final
- Propres
  - Nom des fonctions, variables et des symboles explicites ;
  - Les fonctions aussi courtes que possibles ;
  - Les fonctions doivent réaliser qu'une seule chose et le faire complètement ;
- Le programme doit fonctionner (au moins sur les exemples) ;
  - Le programme doit fonctionner plus généralement que sur les exemples ;
  - Si les limitations sont clairement identifiées et justifiées dans le document, elles ne seront pas sanctionnées ;
  - A contrario, si le correcteur découvre des limitations et dysfonctionnements non signalés, alors la note sera impactée ;
- Le travail sera rendu dans les délais définis par le correcteur.

---

<sup>1</sup> Si tout est simple pour vous raconter un choix et la discussion sur les options.