Rapport TP Système temps réel

Pigier Benin |2021-2022

Redige Par :

Sètondji renaud Mirdestin ANATO

2022

Introduction

Certains processus sont des programmes qui s’exécutent selon un chemin unique avec un seul compteur ordinal. On dit qu’il a un flot de contrôle unique ou un seul thread. De nombreux systèmes d’exploitation modernes offrent la possibilité d’associer à un même processus plusieurs chemins d’exécution ou multithread. Ils permettent ainsi l’exécution simultanée des parties d’un même processus. Un thread est un processus qui permet d’exécuter des instructions de langage machine au sein du [processeur](https://www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/1445300-processeur-definition-fonctionnement-et-frequence/). Ce rapport présente une application des threads pour la mise en œuvre d’un système temps réel à quatre tâches en langage C.

Réponse aux questions :

1. En nous inspirant du code du fichier system1.c implémentons la mise en œuvre du système en utilisant les threads.

Les résultats sont présentés sur Github(Les fichiers sources, puis le rapport)

1. Chacune de ces tâches incrémentent la variable globale n, dont la valeur initiale est n = 10. Après exécution du code du fichier system2.c plusieurs fois, les résultats obtenus à la fin de l’exécution du programme ne marchent pas.
2. Proposition de solution :

Les codes de la solution sont présentés

1. En supposant maintenant que chaque tâche incrémente maintenant 5 variables globales de la même façon que n. Les propositions de solution sont présentées sur Github

On constate après l’implémentation de la solution que le programme s’exécute avec cohérence.

Conclusion

Le thread, ou fil d’exécution en français, est donc un de ces processus et il permet d’exécuter des instructions de langage machine au sein du processeur. La spécificité du thread est qu’il laisse la possibilité à deux instances en train d’interpréter le même programme de s’exécuter en simultané au sein du même processeur.