

PROGRAMMATION SYSTÈME

24 Novembre 2025

Thomas Varin, Théotime Turmel, Mathias Loiseau

https://github.com/zBlxst/TP_system/

CONTENTS

1. Introduction à la programmation système
2. Processus
3. Threads
4. Autres aspects de Programmation Système

INTRODUCTION À LA PROGRAMMATION SYSTÈME

- Ensemble d'appels systèmes (syscalls)
- Interaction directe avec le noyau
- Gestion bas niveau : mémoire, processus, threads, fichiers

PROCESSUS

THREADS

- Moins coûteux que les processus
- Concurrency fine
- Meilleure performance en multicoeurs

Norme POSIX

Fonctions de base :

- `pthread_create()`
- `pthread_join()`
- `pthread_exit()`

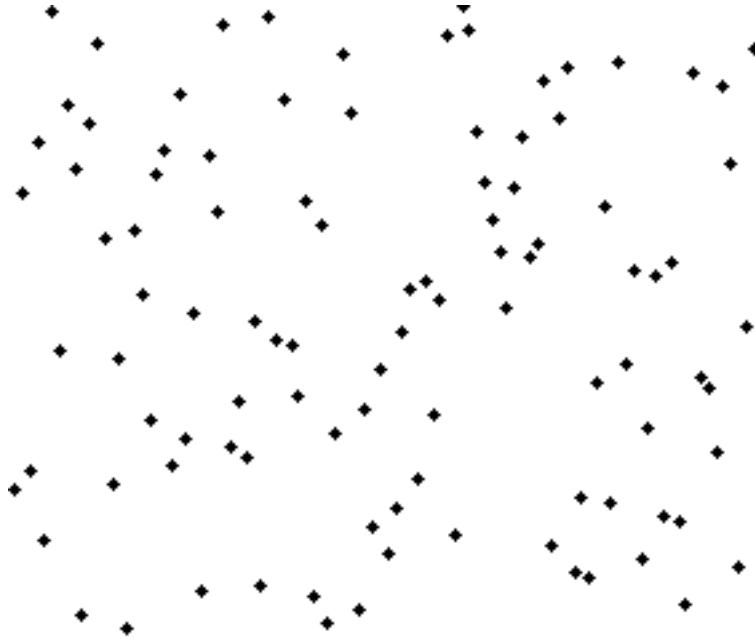
- Création via `int pthread_create()`
- Le thread est affecté à une fonction `void* fun(void* args)`

- `pthread_join(thread)` : attendre un thread
- `pthread_exit()` : terminer explicitement

- Accès simultané à une même ressource
- Conditions de course
- Corruption mémoire

```
void* increment(void* arg) {  
    for (int i = 0; i < 1000; i++) counter++;    // Section partagée  
    return NULL;  
}
```

- Verrou pour protéger une section critique
- `pthread_mutex_lock()`
- `pthread_mutex_unlock()`



	Processus	Thread
Mémoire	Séparée	Partagée
Communication	Difficile	Directe
Isolation	Forte	Faible,
Identité	PID	<code>pthread_t</code>

AUTRES ASPECTS DE PROGRAMMATION SYSTÈME
