

# Manuel utilisateur

## Introduction

Cette application permet une communication entre un client et un serveur pour effectuer des traitements sur des matrices. Le serveur gère des requêtes provenant de plusieurs clients en utilisant la mémoire partagée et des mécanismes de synchronisation.

## Installation

### 1. Prérequis :

- ⑩ Un environnement Linux (Ubuntu, Debian, etc.).
- ⑩ Les bibliothèques suivantes doivent être disponibles : `pthread`, `semaphore`, `mmap`.

### 2. Compilation :

- ⑩ Compilez le serveur et le client :

Ouvrez un terminal dans le fichier du projet et utilisez la commande `make`,

## Utilisation

### Lancer le serveur

1. Exécutez le serveur en premier :

```
./serveur_exec
```

Le serveur s'initialise et se met en attente de requêtes clients.

### Envoyer une requête depuis un client

1. Ouvrez un nouveau terminal.
2. Lancez le client avec les arguments nécessaires :

```
./client_exec <borne_sup> <taille_n> <taille_m> <taille_p>
```

- ⑩ **borne\_sup** : La borne supérieure pour les éléments des matrices.
- ⑩ **taille\_n** : Nombre de lignes de la première matrice.
- ⑩ **taille\_m** : Nombre de colonnes de la première matrice (et lignes de la seconde).
- ⑩ **taille\_p** : Nombre de colonnes de la seconde matrice.

### Exemple d'exécution

Pour une multiplication matricielle où les valeurs sont bornées à 10 :

```
./client_exec 10 3 3 3
```

et dans le cas de plusieurs clients

```
./client_exec 10 3 3 3 & ./client_exec 10 4 4 4 & ./client_exec 10 5 5 5
```

## Résultat

Le serveur traite la requête et affiche le résultat (dans le terminal du serveur ou via une méthode de retour implémentée).

## Arrêt du serveur

Pour arrêter le serveur en toute sécurité :

1. Appuyez sur **Ctrl +C** dans le terminal où il est exécuté.
2. Assurez-vous que toutes les ressources partagées sont libérées (élimination des segments de mémoire partagée, fermeture des sémaphores).

## Problèmes fréquents

### 1. Erreur de compilation :

- ⑩ Assurez-vous que toutes les bibliothèques nécessaires sont installées.
- ⑩ Recompilez avec les options correctes.

### 2. Le client ne trouve pas le serveur :

- ⑩ Vérifiez que le serveur est lancé avant le client.