

Devoir numéro 2

pour les étudiants en stage EDEN

programmation

le 16 janvier 2013

Le travail est à rendre jusqu'au 31 mars sous à forme des 3 programmes en C (ou en FORTRAN ou en C++ si vous êtes plus à l'aise).

Les 3 programmes ont en commun le fait qu'on calcule un minimum, mais le cadre d'application de ce calcul diffère entre MPI et OpenMP.

1. Programmation avec MPI.

On imagine qu'on lance un nombre variable de processus et que chaque processus génère une valeur aléatoire. On s'intéresse à la plus petite valeur générée.

- (a) Ecrire un premier programme qui utilise la fonction `MPI_Min`.
- (b) Sans utiliser la fonction `MPI_Min`, proposer une stratégie d'obtention de ce min et écrire le programme. On part de l'idée que tout processus peut communiquer par envoi de message avec tout autre processus.

2. Programmation avec OpenMP.

On considère qu'un tableau contient un nombre variable de valeurs (entières) et on demande le calcul de la valeur minimale de ce tableau. Conseil : développez d'abord la solution séquentielle (programme "classique") et partez de cette base.