

## Exercices Programmation Concurrente M1 TD1 : Utiliser le parallélisme

Un programme C calcule, de façon naïve, le maximum en valeur absolue d'une fonction à deux paramètres  $f(x,y)$  et doit afficher ce maximum ainsi que les valeurs de  $x$  et  $y$  pour lesquelles ce maximum est atteint.

Une première version, mono processus, est donnée dans le fichier `td1.c`.

1. Compiler cette version et mesurer le temps mis pour atteindre le résultat.

On tente de construire une version (fichier `td1_2.c`), qui contient 2 processus un parcourant les nombres pairs pour  $x$  et l'autre parcourant les nombres impairs ; les deux processus parcourent l'ensemble des valeurs pour le second paramètres  $y$ .

Cette version ne donne pas forcément le même résultat que la version mono processus.

2. Dire quelle erreur de programmation est présente et donner une solution à ce problème.
3. Vérifier, qu'après correction, le résultat est identique à la version mono processus et que le temps mis pour atteindre le résultat est divisé à peu près par deux. Comment expliquez-vous cela ?
4. Généraliser cette version à 4 processus.