

# Différentes versions du calcul de sinus pour toutes les composantes d'un vecteur

## Description

On effectue le calcul de  $\sin(x_i)$  pour  $i = 0, \dots, n$  par un calcul approché (développement limité avec une série de Taylor) et on compare avec la fonction fournie par la machine.

**Le nombre de termes dans le développement limité dépend de la valeur de  $x_i$**

Pour mieux faire ressortir les différences, le calcul du développement limité est artificiellement ralenti proportionnellement au nombre de termes utilisé de la série.

Le temps de calcul est donc différent suivant la valeur de chaque composante  $x_i$  et introduit un **déséquilibre de charge de calcul** entre les itérations de la boucle sur les composantes du vecteur.

Ce calcul est parallélisé de plusieurs façons et est fait dans des répertoires différents :

- en séquentiel dans sinus\_seq
- avec OpenMP grain fin dans sin\_omp\_fine\_grain
- avec OpenMP grain grossier dans sin\_omp\_coarse\_grain
- avec OpenMP grain grossier avec adaptation du découpage dans sinus\_omp\_adaptatif
- avec des tâches OpenMP dans sin\_omp\_tasks

## Pour compiler :

Se placer dans le répertoire de ce fichier et taper:

```
python ./build.py
```

## Pour exécuter:

Taper les commandes (calculs avec les version parallélisées sur 5 threads)

```
./install/sinus_seq  
./install/sinus_omp_fine_grain -t 5  
./install/sinus_omp_coarse_grain -t 5  
./install/sinus_omp_tasks -t 5  
./install/sinus_omp_adaptatif -t 5
```

(taper plusieurs fois la dernière commande et comparer les temps de calcul)