Вступ

У даній роботі буде розглянуто способи паралелізації програм у мові програмування С# на платформі .NET, зокрема – бібліотеку паралельних задач (TPL). З використанням даної бібліотеки буде виконана спроба паралізації алгоритму на рядках «Ахо карасик», результати буде порівняно з аналогічною реалізацією написаною мові С++ та OpenMP.

У мові С# є можливість розпаралелювати програми створюючи потоки напряму (використовуючи клас System.Threading.Thread). Але з починаючи з .NET 4.0, рекомендується використовувати TPL, адже вона неймовірно зручна у використанні та має низький поріг входження. TPL можна використовувати для усіх класів паралельних задач (однак, як, буде показано далі, не завжди це взагалі має сенс).

Вимоги для початку використання

Для того, щоб почати використовувати TPL – необхідний лише .NET 4.0 (власне, у цій версії і з’явилась дана бібліотека) або вище.

Загальна теорія

Основний функціонал TPL сконцентровано у класі System.Threading.Tasks.Task. Даний клас описую окрему задачу, котра буде запущена асинхронно в одному за потоків пула потоків (однак, є можливість також запустити її синхронно в головному потоці).