

Cel:

- Doskonalenie nabytych umiejętności programowania z wykorzystaniem kolektywnego przesyłania komunikatów MPI

Kroki:

1. Utworzenie katalogu roboczego (np. lab_6).
2. Opracowanie programu obliczającego liczbę π z szeregu Leibniza:

$$1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \dots = \frac{\pi}{4},$$

Proces o randze 0 powinien pobrać informację o liczbie sumowanych składników (podaną jako parametr przy uruchomieniu programu, z klawiatury itp.).

Liczba składników szeregu powinna zostać równo rozdzielona między procesy liczące sumy częściowe (należy rozwiązać problem w przypadku niepodzielności liczby składników przez liczbę procesów liczących).

3. Testowanie opracowanego programu (sprawdzenie poprawności otrzymanego wyniku).
4. Stałą gamma Eulera definiuje się jako granicę ciągu g_n gdzie:

$$g_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{k} - \ln(n)$$

Napisz program współbieżny w MPI, który oblicza g_n , przy następujących założeniach:

- n - liczba elementów sumy jest wczytywana z klawiatury
- p - liczba procesów, które będą liczyć sumę jest stałą programu
- każdy z p procesów liczy pewien fragment sumy tzn. przykładowo dla n=100, p=10, pierwszy proces liczy sumę od 1 do 10, drugi od 11 do 20, itd., na zakończenie sumy częściowe są dodawane i odejmowany jest logarytm, uwaga: n nie musi być podzielne przez p
- wynik jest wyświetlany na ekranie

Warunki zaliczenia:

1. Obecność na zajęciach i wykonanie wszystkich kroków.
2. Oddanie sprawozdania z opisem zadania, kodem źródłowym programów, wynikami i wnioskami.