

## Przetwarzanie Współbieżne Laboratorium 5

Cel:

Nabycie umiejętności tworzenia i implementacji programów równoległych z wykorzystaniem OpenMP.

Kroki:

1. Utworzenie katalogu roboczego (np. lab\_5) .
2. Przetestowanie opcji współdzielenia zmiennych dla bloku równoległego w postaci:

```
for(i=0;i<10;i++)  
{  
    printf("Thread %d a=%d\n",omp_get_thread_num(),a);  
    a++;  
}
```

Testowanie wykonać dla początkowego  $a=7$  i opcji private, firstprivate oraz shared. Wartość „a” należy wyświetlić w każdym wątku oraz po wykonaniu bloku równoległego. Testy należy wykonać dla 7 wątków.

3. Napisanie procedury, w której znajdą się cztery pętle o 15 iteracjach testujące różne strategie przydziału iteracji czterem wątkom:

- static, rozmiar porcji=3,
- static, rozmiar porcji domyślny,
- dynamic rozmiar porcji=3,
- dynamic, rozmiar porcji domyślny.

4. Dodanie procedur pomiaru czasu (z biblioteki OpenMP) i zmierzenie czasów dla różnych strategii podziału pętli (przy zwiększeniu ilości iteracji i wyłączeniu wyświetlania). Porównanie i analiza otrzymanych wyników.

5. Opracowanie programu równoległego liczącego sumę pięciuset kwadratów dowolnej liczby.

6. Przetestowanie i pomiar czasu wykonania programu dla różnych strategii zabezpieczenia zmiennej wspólnej (reduction, critical, lock itp.). Porównanie i analiza otrzymanych wyników.

### SPRAWOZDANIE:

Sprawozdanie powinno zawierać opis wszystkich strategii zabezpieczenia zmiennej, strateg przydziału iteracji oraz atrybutów współdzielenia danych. Dodatkowo należy opisać i podsumować czasy które się uzyskało. Do sprawozdania jako osobny plik należy dołączyć plik z kodem.