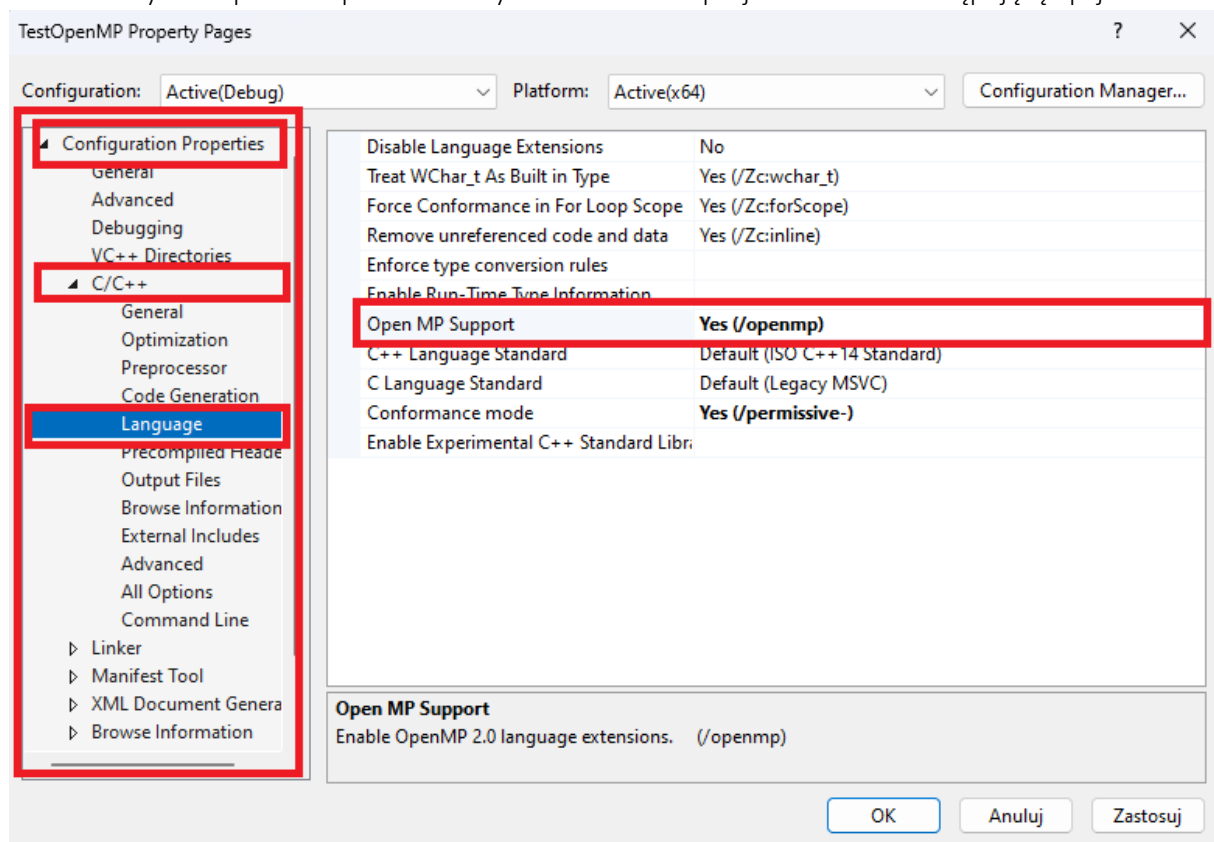


# Ustawienie wsparcia dla OpenMP w Visual Studio

Żeby VS wspierało OpenMP należy w ustawieniach projektu zmienić następującą opcję:



Dyrektywa `if`, `num_threads`, `barrier`.

**PWIR\_10\_00.cpp**

***if(wyrażenie\_logiczne)***

Dyrektywa `if` standardu OpenMP jest tzw. dyrektywą wykonania warunkowego. Pozwala na dynamiczne włączanie lub wyłączanie wielowątkowego przetwarzania dla danego fragmentu kodu. Można jej używać tylko w połączeniu z dyrektywą `parallel`. Dyrektywy `if` używamy najczęściej do sprawdzenia czy w bloku `parallel` jest wystarczająco dużo pracy do wykonania. Odpowiednie jej użycie pozwoli na równoległe wykonanie obliczeń dopiero wtedy gdy ilość danych (rozmiar macierzy, liczba iteracji w pętli `for` itp.) przekroczy pewną wartość progową.

***num\_threads(licza\_wątków)***

Określa ile wątków ma być użytych do wykonania bloku kodu objętego dyrektywą `parallel`.

## PWIR\_10\_01.cpp

### **#pragma omp barrier**

Wątek natrafiając na to miejsce zostaje wstrzymany i będzie czekać na pozostałe, dopóki każdy z wątków nie dotrze do bariery. Jest to bardzo przydatna dyrektywa pozwalająca na ewentualną synchronizację wątków.

#### **Zadanie:**

1. Dopisz dyrektywę num\_threads do programu z PWIR\_08\_00.cpp. Przetestuj czas wykonywania programu dla dwóch i więcej wątków.

Wyniki oraz program prześlij do swojego repozytorium. Umieść je w folderze o tej samej nazwie co ten PDF.

## Section oraz nowait.

## PWIR\_10\_02.cpp

### **#pragma omp section**

Konstrukcja sekcji jest nie iteracyjną konstrukcją współdzielenia pracy, która zawiera zestaw strukturalnych bloków, które mają być dystrybuowane i wykonywane przez wątki w zespole. Każdy blok strukturalny jest wykonywany raz przez jeden z wątków w zespole w kontekście jego niejawnego zadania.

## PWIR\_10\_03.cpp

### **#pragma omp sections nowait**

Klauzula NOWAIT umożliwia wątkowi kontynuowanie wykonywania regionu równoległego bez czekania na zakończenie regionu przez inne wątki w zespole. Innymi słowy, tłumi domniemaną barierę na końcu obszaru równoległego. W tym przypadku istnieje zmienna, która jest zapisywana wewnątrz regionu równoległego i odczytywana za regionem, bez żadnej BARIERY między końcem regionu równoległego a odczytem.

#### **Zadanie:**

1. Przetestuj działanie PWIR\_08\_00 z klauzulą nowait oraz bez. Sprawdź również działanie na większej ilości wątków.
2. Napisz program liczący długość wektora na czterech wątkach, używając sekcji.

Wyniki oraz program prześlij do swojego repozytorium. Umieść je w folderze o tej samej nazwie co ten PDF.