

Języki Programowania, 10.01.2019

Zadanie 11 - ostatnie

Dzisiaj kontynuujemy programowanie równoległe i program z ostatnich zajęć.

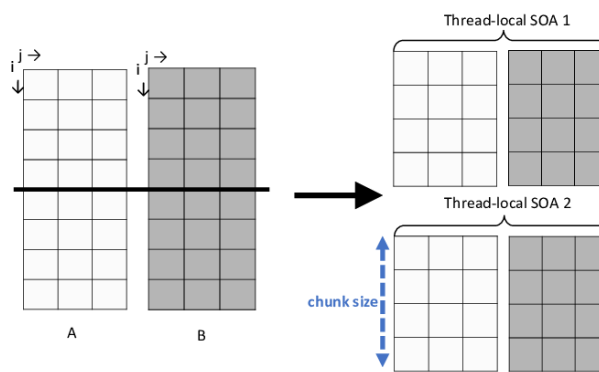
Uruchamianie wątków przynosi korzyści wtedy, gdy wątki te mogą rzeczywiście liczyć się równoległe. Gdy do dyspozycji mamy jeden komputer z jednym procesorem (a nie klaster komputerowy, gdzie jest wiele procesorów) jedyną możliwością jest wykorzystanie dostępnych rdzeni. Puszczanie większej ilości wątków po prostu nie ma sensu, gdyż one i tak będą się liczyć sekwencyjnie.

Chcemy zatem nasz program przystosować, aby dzielił on naszą dwuwymiarową tablicę na pewne przedziały, gdzie jeden wątek będzie liczył kilka węzłów należących do danego przedziału.

Ideę możemy sobie wyobrazić w następujący sposób:

Jak to zrobić w praktyce?

1. Dzielimy wątki tylko w jednej osi (x lub y)
2. Sprawdzamy, w której osi liczba węzłów jest większa (wybieramy x lub y w zależności od tego, która jest większa)
3. Dzielimy naszą tablicę na ilość części (podtablic) odpowiadającą ilości wątków.
4. W każdym wątku iterujemy po danej podtablicy i obliczamy wartości funkcji w punkcie



Jak sprawdzić ilość dostępnych rdzeni?

W terminalu: `grep -c ^processor /proc/cpuinfo`

W kodzie C++:

```
int concurrentThreadsSupported = thread::hardware_concurrency();
```

Zadanie robimy w parach.